



Företagsekonomiska institutionen
EKONOMIHÖGSKOLAN
Lunds universitet

Kandidatuppsats
Juni 2005

ALTERNATIVT VIKTADE AKTIEPORTFÖLJER

Handledare:
Tore Eriksson

Författare:
Göran Martinsson
Carl Ramel
Gustav Vikström

Sammanfattning

Uppsatsens titel: Alternativt viktade aktieportföljer

Seminariedatum: 2005-06-08

Ämne/kurs: FEK582 Kandidatuppsats, 10 poäng

Författare: Göran Martinsson, Carl Ramel och Gustav Vikström

Handledare: Tore Eriksson

Fem nyckelord: marknadsportföljen, index, fonder, alternativ portföljviktning, marknadsvärdeviktning,

Syfte: Vårt syfte med uppsatsen är att undersöka om högre effektiv avkastning kan nås på den svenska aktiemarknaden med alternativt viktade portföljer jämfört med traditionellt marknadsvärdeviktade portföljer till samma eller lägre risk.

Teoretiska perspektiv: Vi grundar vår uppsats kring teorier om att aktiemarknadens aktörer är relativt dåliga på att förutspå aktiers utveckling. Den helt rationelle investeraren som är en av grundstenarna för teorin om den effektiva marknadsportföljen verkar ej existera. Den effektiva marknadsportföljen, praktiskt uttryckt som ett marknadsvärdeviktat index, blir då en olämplig förebild att följa vid investeringsförfarande. Vidare grundar vi undersökningen på teori vilken antyder att historiska resultat ger en god indikation om företags framtida utveckling.

Metod: För att uppfylla vårt syfte har vi använt oss av en kvantitativ metod med en deduktiv ansats. Vi har studerat en stor mängd företag noterade på den svenska börsen under perioden 1992-2003. För dessa företag har vi insamlat data gällande omsättning, antal anställda, marknadsvärde och rörelseresultat. Även data om företagens aktieutveckling har insamlats. Utifrån dessa data har vi konstruerat alternativt viktade portföljer såväl som en marknadsvärdeviktad portfölj.

Empiri: Vår undersökning visade att portföljerna viktade efter antalet anställda och rörelseresultat efter avskrivningar under perioden gav en högre avkastning i jämförelse med den marknadsvärdeviktade portföljen till en lägre risk.

Slutsats: Vår huvudsakliga slutsats är att alternativt viktade portföljer ger en stabilare avkastning då de inte är lika känsliga som en marknadsvärdeviktad portfölj vid extrema upp och nedgångar på marknaden.

Abstract

Title: Alternatively weighted share portfolios

Seminar date: 2005-06-08

Course: Bachelor thesis in business administration, 10 Swedish credits (15 ECTS)

Authors: Göran Martinsson, Carl Ramel and Gustav Vikström

Advisor: Tore Eriksson

Keywords: market portfolio, index, mutual funds, alternative portfolio weighting, market value weighting.

Purpose: The purpose of the thesis is to determine whether higher rates of return can be achieved on the Swedish stock market with alternatively weighted portfolios compared to market weighted portfolios with equal or lower level of risk.

Theoretical perspectives: The thesis is based on the theory suggesting that actors on the stock market have insufficient knowledge of forecasting the development of shares. The rational investor, one of the foundations of the theory of the effective market portfolio, does not seem to exist. The market weighted portfolio is thus an inappropriate model to follow when making investment decisions. Furthermore, we base our thesis on theory which implies that historical results give a good indication about the future development of a company.

Methodology: To achieve the purpose of our thesis, a quantitative methodology with a deductive approach has been used. An extensive, amount of companies noted on the Swedish stock exchange during the period 1992-2003 have been studied. We have collected data about these companies' turnover, number of employees, market value, and operating profit. We have also collected data about the development of these companies' shares. From this data, we have constructed both alternatively weighted portfolios and a market weighted portfolio.

Empirical foundation: The research carried out revealed that, during the period, the portfolios weighed using number of employees and result before financial items yielded a higher rate of return with a lower level of risk than the market value weighted portfolio.

Conclusions: The main conclusions that can be reached suggest that alternative weighted portfolios yield a more solid rate of return. This is due to that their volatility is lower than the market value weighted portfolio during times of bubbles on the market.

1 INLEDNING	8
1.1 BAKGRUND	8
1.2 PROBLEMDISKUSSION	9
1.3 PROBLEMFÖRMULERING	11
1.4 SYFTE	13
1.5 AVGRÄNSNINGAR	13
1.6 MÅLGRUPP	14
1.7 UPPSATSENS FORTSÄTTA DISPOSITION	15
2 TEORETISK REFERENSRAM	16
2.1 KRITIK AV TEORIERN RÖRANDE MARKNADSPORTFÖLJEN OCH CAPITAL MARKET LINE	16
2.2 TILLVÄXTAKTIER OCH VÄRDEAKTIER - MARKNADENS FÖRMÅGA ATT FÖRUTSPÅ FRAMTIDEN	18
2.2.1 Tillväxtaktiers och värdeaktiers risk	19
2.3 VINSTENS FÖRMÅGA ATT VISA PÅ FRAMTIDA TRENDER	20
2.3.1 Kritik Runstens studie	21
2.4 RESEARCH AFFILIATES STUDIE	21
2.4.1 Kritik Research Affiliates undersökning	22
3 METODIK	24
3.1 VETENSKAPLIG FILOSOFI OCH LEDSTJÄRNA	24
3.1.1 Kvantitativ studie	24
3.1.2 Förstudie	25
3.2 PORTFÖLJKONSTRUKTION	25
3.2.1 Portföljernas parametrar	26
3.2.2 Kommentar portföljernas parametrar	27
3.2.3 Omviktningdatum	28
3.2.4 Effektiv avkastning	28
3.2.5 Indexberäkning	29
3.2.6 Risk	29
3.2.7 Betavärde	30
3.2.8 Operationella förenklingar	30
3.2.9 Omviktning	30
3.2.10 Tidpunkt för mätning	31
3.2.11 Urval	32
3.2.12 Studiens mätperiod	33
3.3 VALIDITET	34
3.3.1 Yttre validitet	34
3.3.2 Intern validitet	35
3.3.3 Extern validitet	35
3.4 RELIABILITET	36
3.5 DATAINSAMLING	36
3.5.1 Omsättning och antal anställda	37
3.5.2 Vinst efter avskrivningar och vinst efter finansiella poster	37
3.5.3 Marknadsvärde	37
3.5.4 Effektiv Avkastning	38
3.5.5 Beta	38
3.5.6 Validitet datainsamling	38
4 EMPIRI OCH ANALYS	40
4.1 PERIODEN ALLMÄNT	40
4.2 AVKASTNINGEN FÖR PORTFÖLJERNA	40
4.3 KUMULATIV AVKASTNING	42
4.4 PORTFÖLJKARAKTERISTIKA	45
4.5 ALTERNATIVT VIKTADE PORTFÖLJER VS SIXRX	45
4.6 RISK	46
4.6.1 Riskbegrepp allmänt	46
4.6.2 Betavärdet	47

4.6.3 Standardavvikelsen.....	48
5 SLUTSATSER	50
5.1 ALTERNATIVT VIKTADE PORTFÖLJER VS DEN MARKNADSVÄRDEVIKTADE PORTFÖLJEN	50
5.2 RÖRELSERESULTAT EFTER FINANSIELLA POSTER OCH ANTAL ANSTÄLLDA SOM VIKTMÅTT	51
5.3 RÅD TILL INVESTERAREN	52
5.4 ALTERNATIVT VIKTADE PORTFÖLJER I PRAKTIKEN	53
5.5 VIDARE FORSKNING	54
5.5.1 Transaktionskostnader	54
5.5.2 Likviditeten.....	54
5.5.3 Mindre dramatisk period.....	54
5.5.4 Antalet anställda	55
KÄLLFÖRTECKNING	56
BILAGA 1.....	62
BILAGA 2.....	68
BILAGA 3.....	70

1 INLEDNING

I inledningen av uppsatsen kommer problem, syfte och avgränsningar samt disposition och målgrupp för studien att presenteras.

1.1 Bakgrund

Mer än varannan svensk sparar på något sätt pengar i fonder. Marknaden har växt explosionsartat de senaste åren från ett sparande på ca 300 miljarder kronor år 1990 till ett sparande på 997 miljarder kronor år 2004. Ökningen består både av nyinsättningar och av tillväxt på insatt kapital. 30 procent av hushållens finansiella tillgångar består av fonder. Också en stor del av samhällets pensionspengar finns placerade i fonder.¹ Det mesta av kapitalet som placeras i fonder förvaltas i någon typ av aktierelaterad fond. Aktiefonders utveckling angår därför oss alla, enskilt såväl som kollektivt. Deras avkastning har stor betydelse för samhället.

Fondsparandets ökade popularitet kommer sig dels av att olika former av lagändringar och regleringar² på området skett i Sverige, dels av att kunskapen om fördelarna med fondsparande framför enskilt aktiesparande spridits och rotats. Genom att en stor mängd kapital allokeras till en aktiefond har fondförvaltaren möjlighet att diversifiera besparingen på ett sätt som den enskilda individen ej har möjlighet till. Den osystematiska risken kan diversifieras bort.³ Små summor kan investeras i aktier genom månatliga insättningar i aktiefonden. Individer med ett begränsat kapital kan på så sätt även de, bli aktörer på

¹ Fondbolagens förenings hemsida, <http://www.fondbolagen.se/StatistikStudier/Statistik.aspx>, [2005-04-18].

² Valutaavreglering (1989). Ränteavdragets värde krympte och benägenheten att spara blev större (1991). Individuellt pensionssparande (1994). Premiepensionssparande (2000). Fondbolagens förenings hemsida, <http://www.fondbolagen.se/StatistikStudier/FondmarknadensUtveckling.aspx>, [2005-04-18].

³ Markowitz, H M, *Journal of science* (1952), s. 77-91.

aktiemarknaden. Om en individ önskar spara genom aktieinnehav pga. den generellt högre avkastningen jämfört med andra sparformer men ej har tid, lust eller möjlighet att sätta sig in i aktiemarknaden är aktiefondsparande ett gott alternativ då analytiker med intresse för och insyn i aktiemarknaden, mot ersättning i form av en förvaltningsavgift, gör detta arbete åt spararen.

Det har dock visat sig att dessa av analytiker aktivt förvaltade aktiefonder haft svårt att prestera högre avkastning än den generella börsutvecklingen,⁴ det vill säga nå en överavkastning i förhållande till exempelvis OMX Stockholm 30 index (OMXS30) eller Stockholmsbörsens All-Share-index (SAX). Därför har allt fler aktiefondförvaltare börjat vikta sina innehav efter index, antingen officiellt eller inofficiellt. De traditionella aktivt förvaltade aktiefonderna hymlar något med det faktum att de i stort, och i högre grad än tidigare, följer index. Detta för att för att de ska kunna motivera sina förvaltningsavgifter.⁵

Indexfonder är de aktiefonder som dragit resonemanget om att följa marknadsindex till sin spets. De investerar helt officiellt efter index. Fördelen är att ingen analys behövs vilket medför lägre förvaltningskostnader. Indexfondernas avkastning är ofta densamma eller högre än de traditionella aktivt förvaltade fondernas avkastning. Låga förvaltningskostnader har stor betydelse för avkastningen vid aktiefondsparande.⁶ Därför har indexfonder blivit alltmer populära, såväl i Sverige som utomlands.

1.2 Problemdiskussion

När ett aktieinnehav viktas efter börsvärde eller index⁷ såsom ovan jämförs de enskilda aktiernas värde med varandra. Vi kommer härnäst att benämna detta marknadsvärdesviktning eller marknadsvärdeviktat index. Principen är att om exempelvis Ericssons samlade aktievärde är 12 procent⁸ av det totala börsvärdet så ska vår aktieportfölj inneha 12 procent av sitt värde i Ericssonaktier. Detta sätt att investera har mycket starkt stöd

⁴ L, J, *Dagens Industri* (2002-11-19).

⁵ Lindemark, Jonas, "Allt fler passiva i smyg" (2003), <http://www.morningstar.se>, [2005-04-05].

⁶ Lindemark, Jonas, "Paradox när spartiden växer" (2003), <http://www.morningstar.se>, [2005-04-05].

⁷ Här avses vad som i dagligt tal betraktas som index, exempelvis OMX Stockholm 30 (OMXS30) och Stockholmsbörsen All-Share (SAX).

⁸ Ericssons samlade aktievärde 2005-04-30, databasen SIX-Trust.

från teorin om marknadsportföljen⁹. Denna teori går ut på att alla investerare kommer att investera i marknadsportföljen därför att den enskilde investeraren då genom lån eller räntesparande själv kan reglera sin risknivå efter sina egna preferenser till högsta möjliga avkastning. Marknadsvärdeviktat index anses vara en god uppskattning av marknadsportföljen. Marknadsportföljteorin bygger på en rad förenklingar och antaganden vilka på senare år fått utstå mycket kritik.¹⁰ Bland annat ifrågasätts antagandet att alla investerare uppför sig helt rationellt och dessutom har samma preferenser gällande nytta. Omtvistad är även marknadsvärdeviktat index som gott substitut till den teoretiska marknadsportföljen.

Förenklat kan teorin om marknadsportföljen ses som ett resonemang om att två huvuden är klokare än ett. Den aggregerade kunskap som utgörs av marknadens aktörer synliggörs och uttrycks i ett marknadsvärdeviktat index. Att som enskild placerare prestera högre avkastning än denna jättehjärna har som tidigare nämnts visat sig vara mycket svårt. Det är dock inte omöjligt vilket investeringsgenier som Warren Buffet med vänner visar år efter år.¹¹ Vad vi som uppsatsförfattare fascineras av är enkelheten med principen om marknadsvärdeviktning, att man utan ”Warren Buffet-kunskap” med denna strategi bevisligen kan mäta sig med de flesta professionella analytiker i fråga om avkastning.

Vi anser oss dock ha fog att ifrågasätta ifall det inte finns en bättre metod att vikta sin aktieportfölj efter. Enligt vår mening finns det en rad svagheter med resonemanget kring marknadsvärdeviktning, utländska empiriska undersökningar ger oss stöd.¹² Varför vi anser att resonemanget kring marknadsvärdeviktning har svagheter samt vilken investeringsmetod vi tror skulle ge högre avkastning till samma eller lägre risk skall vi försöka förklara nedan.

Ponera att marknaden ibland gör en marginell felprissättning. Det vill säga övervärderade aktier får ett för stort och undervärderade aktier ett för litet marknadsvärde. Använder man sig av marknadsvärdeviktning kommer följaktligen övervärderade aktier ta en proportionellt större andel av investerarens portfölj på bekostnad av undervärderade aktier.

En investeringsstrategi som vi tillåter oss anse ej är särskilt briljant.

⁹ Markowitz, H M, *Journal of science* (1952), s. 77-91.

¹⁰ Roll, R, *Journal of financial economics* (1977), s. 129-176.

¹¹ Arnold, G, *Corporate financial management* (2001), s. 627.

¹² Arnott, Robert & et al, “Redefining indexation” (2004), <http://www.researchaffiliates.com/articles/cms/indexation.pdf>, [2005-03-04].

Mikael Runsten genomförde 1993-1994 en undersökning om hur de svenska företagens aktievärde samspelat med företagens avkastning på eget kapital (ROE) under perioden 1966-1993.¹³ Runsten kommer fram till att företagens aktievärde och ROE ur ett långsiktigt perspektiv har korrelerat väl. Runsten visar vidare att slutsatser om ett företags förmåga att generera ROE i framtiden kan dras utifrån deras historiska förmåga att göra detta. När det gäller börsnoterade företag är ROE beroende av företagets vinst och omsättning.¹⁴ Historisk vinst och omsättning borde då även de kunna användas för att försöka förutsäga framtida vinst och omsättning.

Så mycket som två tredjedelar av en akties marknadsvärde baseras på framtida förväntningar.¹⁵ Marknadens aktörer försöker förutspå företags, branschens och marknadens framtidsutsikter. Detta för att kunna göra en avvägd bedömning av företagets "sanna" ekonomiska värde, det vill säga nuvärdet av de kassaflöden företaget kommer att generera i framtiden. Marknadens aggregerade avkastningskrav och förväntan om utvecklingen för företaget avgör aktiens marknadsvärde. Är detta värde det rätta fungerar marknadsvärdeviktning alldeles utmärkt. Har aktiemarknaden inte alltid förmågan att bedöma det "sanna" ekonomiska värdet på aktien så kommer marknadsvärdeviktning ej att vara det optimala. Om vi tillåter oss att anta att marknaden inte alltid värderar aktier helt korrekt måste det också finnas alternativ som är bättre än marknadsvärdeviktning.

1.3 Problemformulering

Själva stötestenen vid aktievärdering är att förutspå framtiden på ett korrekt sätt. Vi tror inte att det finns en perfekt *economic man* som alltid handlar rationellt. Inte ens den aggregerade kunskapen hos alla investerare är tillräcklig för att korrekt förutspå en akties framtida utveckling. Antingen har marknaden för höga förhoppningar eller en alldeles för pessimistisk

¹³ Runsten, Mikael, *The association between accounting information and stock prices* (1998), s. 303-304.

¹⁴ En hög omsättning är en förutsättning för hög vinst i absoluta tal.

¹⁵ I de flesta aktievärderingsmodeller, exempelvis Gordons modell eller Rappaports kassaflödesanalys, ges framtida utdelningar och kassaflöden en stor andel av en akties värde.

åsiikt. Vi tror den mänskliga naturen och det mänskliga psyket är alldeles för komplext och varierande för att kunna förutspå en minst lika komplex framtid på ett korrekt och sansat sätt. Det brukar sägas att en god gissning om morgondagens väderlek är att vädret troligen kommer att bli som idag, detta är i alla fall mer troligt än att morgondagens väder kommer att utfalla såsom kollektivets gissning. I detta kollektiv ingår alltifrån den mest deprimerade till den mest optimistiska individen såväl som individer med olika preferenser - varuhusägaren som hoppas på regn och glassförsäljaren som föredrar sol.

Översätter vi detta resonemang till ett företags utveckling tror vi att årets vinst och omsättning kan vara bra skattningar för kommande års vinster och omsättning. Åtminstone en bättre uppskattning än den kollektivet marknaden presterar. För att undersöka denna tes avser vi i vår uppsats att jämföra den effektiva avkastningen mellan aktieportföljer viktade efter parametrarna rörelseresultat¹⁶, omsättning och antal anställda (hädanefter kallade alternativt viktade portföljer) med den effektiva avkastningen för en marknadsvärdeviktad aktieportfölj. Med de alternativa viktningssmetoderna blir viktningen oberoende av marknads aggregerade subjektiva bedömning av företagets framtidsutsikter. De alternativa viktningssmetoderna ger nuvarande rörelseresultat och omsättning en större betydelse i det eviga försöket att försöka förutspå framtiden.

En undersökning gjord av det amerikanska finansinstitutet Research Affiliates på den amerikanska aktiemarknaden, visar att alternativt viktade portföljer historiskt hade nått en överavkastning gentemot marknadsvärdeviktade portföljer. Denna överavkastning låg i spannet 1-2 % per år, var konstant över tiden och hade samma eller lägre risk som vid marknadsvärdeviktning.¹⁷ Research Affiliates hävdar att preliminära studier utförda på andra marknader än den amerikanska uppvisar ännu högre skillnad i avkastning till de alternativt viktade portföljernas favör. Någon studie av detta slag har dock aldrig gjorts på den svenska aktiemarknaden. Vi avser genom vår studie bringa klarhet i denna fråga.

Kan högre avkastning nås på den svenska aktiemarknaden med alternativt viktade portföljer jämfört med traditionellt marknadsvärdeviktade portföljer till samma eller lägre risk?

¹⁶ Med rörelseresultat avses hädanefter rörelseresultat efter avskrivningar samt efter finansiella poster.

¹⁷ Arnott, Robert & et al, "Redefining indexation" (2004), s. 6, <http://www.researchaffiliates.com/articles/cms/indexation.pdf>, [2005-03-04].

1.4 Syfte

Vår avsikt och ambition är att undersöka vilken avkastning och risk som genereras om alternativa portföljviktningmetoder används. Vi vill jämföra våra resultat med den avkastning och risk som den marknadsvärdeviktade metoden genererar. Utöver detta vill vi analysera och utvärdera orsakerna till resultatet samt belysa vilka nya perspektiv detta kan ge aktörer på den svenska aktiemarknaden.

1.5 Avgränsningar

Vi väljer att avgränsa oss enligt nedanstående punkter

- Vi avser att endast undersöka den svenska aktiemarknaden då denna typ av undersökning oss veterligen aldrig gjorts i Sverige.
- De parametrar vi kommer att studera är omsättning, rörelseresultat samt antal anställda. Detta är de parametrar som vid portföljviktning visat sig ge bäst avkastning enligt Research Affiliates undersökning. Vi tror att dessa parametrar är de mest relevanta även på den svenska aktiemarknaden.
- Portföljerna kommer endast att bestå av aktier i de 30 största företagen för varje parameter. Dels på grund av uppsatsens begränsade tidsram, dels för att fondförvaltare i realiteten endast innehar de största företagens aktier på grund av dessa aktiers högre likviditet¹⁸. Dessutom kan 30 företag anses vara tillräckligt för att diversifiera bort den osystematiska risken¹⁹.

¹⁸ Med likviditet avses aktiens handelsvolym (*eng. liquidity*).

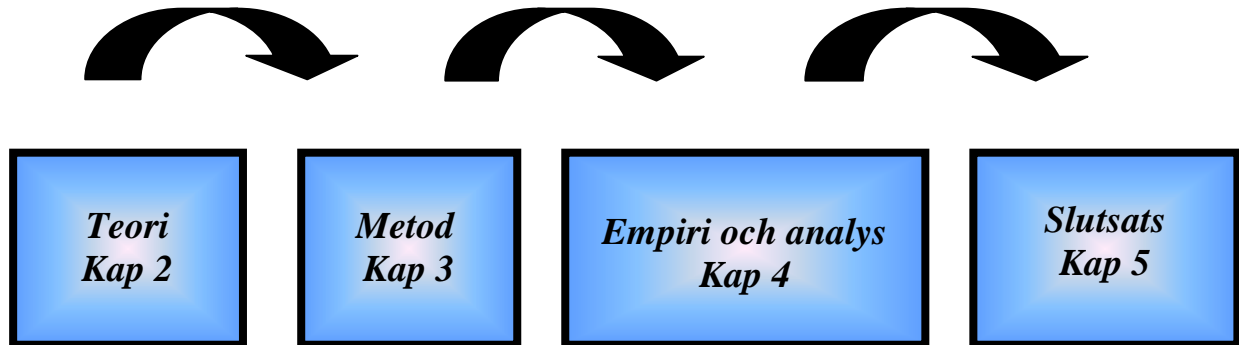
¹⁹ Solnik, B H, *Financial Analyst Journal* (1974), s. 48-54.

- Vi undersöker den historiska tidsperioden från första mars 1992 till sista februari 2003. Tidsperiodens längd begränsas av uppsatsens tidsram. Vi anser dock att undersökta elvaårsperiod är fullt tillräcklig för att kunna dra intressanta slutsatser. Det är dessutom ej intressant mer än ur ett kuriosaperspektiv hur avkastningen varit förr. Aktiemarknaden förändras och utvecklar sig ständigt, blir mer och mer effektiv i sin värdering av aktier. Det är därför hur det verkligen är **nu** som är intressant.
- Vi avser ej att jämföra den praktiska genomförbarheten mellan de alternativt och marknadsvärdesviktade portföljerna. Aspekter som eventuellt ökade transaktionskostnader, lägre likviditet etc. för de alternativt viktade portföljerna kommer ej att undersökas.

1.6 Målgrupp

Vi skriver främst för deltagarna i vår seminariegrupp. Dessa förväntas ha god finasteoretisk förståelse. Dessutom antas de ha purfärs kunska om vetenskapsteori och metodologi, vi anser det därför inte vara vår uppgift att undervisa om detta ämne i vår uppsats. Vårt mål är att skriva enkelt utan att förenkla. Vi anser ämnet vara intressant för alla som är roade av aktier. Det är vår förhoppning att uppsatsen kan bidra med och även föda en och annan tanke. Undersökningen kan även vara intressant för fondförvaltare.

1.7 Uppsatsens fortsatta disposition



- **Kapitel 2:** Här inviger vi läsaren i de teorier vilka ligger till grund för uppsatsen, avsnittet avser ge läsaren en förståelse inför de operationaliseringar vi presenterar i metodkapitlet.
- **Kapitel 3:** Metodkapitlet presenterar de förenklingar och modeller av verkligheten vilka vi använt oss av för att genomföra vår undersökning. Även studiens validitet samt datainsamling behandlas.
- **Kapitel 4:** Empiri och analyskapitlet presenterar resultatet av studien.
- **Kapitel 5:** Här presenterar vi de slutsatser vi dragit utifrån resultaten av studien samt förslag till vidare forskning inom ämnet.

2 TEORETISK REFERENS RAM

Under denna rubrik vill vi bringa läsaren större klarhet och förståelse i och kring ämnet. Speciellt som vår problemformulering, eller hypotes om man hellre vill kalla det så, är relativt kontroversiell då den ifrågasätter den mycket etablerade teorin om effektiva marknadsportföljen. Med teoriavsnittet hoppas vi kunna ytterligare förklara och stärka vår väg fram till resonemanget i vår problemformulering. Det är vår tro att undersökningens syfte förstås och ses ur rätt sammanhang först då god kunskap i ämnet inhämtats. Teoriavsnittet är också till hjälp för såväl författarna som läsaren för att bringa tydlighet och reda i valet av metodik varför vi valt att placera teoriavsnittet före metodavsnittet.

2.1 Kritik av teorierna rörande marknadsportföljen och capital market line

På en perfekt kapitalmarknad kommer samtliga investerare endast vara intresserade av att inneha marknadsportföljen. Genom att kombinera denna väldiversifierade portfölj med antingen lån eller utlåning till riskfri ränta kan önskad risknivå erhållas, detta till högsta möjliga avkastning.²⁰ Om marknadsportföljen är det enda som investeraren vill inneha måste därför denna bestå av all världens tillgångar, såväl konst och landegendomar som aktier med mera.

Ett marknadsvärdeviktat aktieindex anses ge en god bild av denna marknadsportfölj.

Teorierna kring marknadsportföljen och *capital market line* är det investerare utgår ifrån då de väljer att placera i en marknadsvärdeviktad portfölj. Teorierna vilar dock på ett par elementära antaganden vilka har kritiserats.²¹

²⁰ Tobin, J, *Review of economic studies* (1958), s. 65-86.

²¹ Gibbons, Michael R, *Journal of Financial Economic* (1928), s. 3-27.

- Det finns inga transaktionskostnader eller skatter.
- Investerare kan låna eller låna ut till den riskfria räntan.
- Investerare har all relevant information angående olika investeringsmöjligheter.
- Investerare gör sina investeringsval utifrån känd förväntad avkastning och standardavvikelse.
- Nyttomaximering är alla investerares mål.

Hur hållbara är dessa teoretiska antaganden vilka utgör grunden för principen att investera med en marknadsvärdeviktad portfölj? Transaktionskostnader, skatter och möjlighet till lån och utlåning till den riskfria räntan varierar beroende på marknadsaktör. Generellt kan dock sägas att det finns skatter, transaktionskostnaderna är små men ändå befintliga och endast stora institutionella placerare kan sägas kunna låna eller låna ut till den riskfria räntan.

Även om investerare skulle ha tillgång till all relevant information om en investering måste vi ställa oss frågande inför inte enbart den enskilde investerarens utan hela marknadens förmåga att bearbeta denna information. Forskning har visat att investerare har en tendens att selektivt välja sådan information som styrker såväl påtänkta som gjorda val. Investerare har även en övertro på sin förmåga att tolka denna information på ett korrekt sätt.²²

Marknadens aktörer är ej så rationella att endast förväntad avkastning och standardavvikelse ligger till grund för valet av investering. Bland annat har det iakttagits att investerare uppvisar drag av flockbeteende. De rusar ofta åt samma håll samtidigt. De följer en trend och genom detta sitt beteende förstärker de trenden vilket investerarna tolkar som ytterligare bevis på trendens styrka och så vidare...²³ Detta självförstärkande agerande av marknaden kan leda till en aktievärdering som kraftigt avviker från realistiska värden.

²² Froot, K A & et al, *Journal of Finance* (1992), s. 1448-1449, 1461-1584.

²³ Shleifer, A & et al, *Journal of Economic Perspectives* (1990), s. 23-24.

Den psykologiska forskningen kring marknadens beteende har fått större erkännande på senare år. Den antas kunna förklara ett stort antal av de anomalier som finns och har funnits på världens aktiemarknader. Utifrån denna forskning kan vi sluta oss till att det inte finns helt rationella investerare, vilket motsäger en av hörnstenarna för teorin om marknadsportföljen.

Den effektiva marknadsportföljen antas i teorin bestå av alla internationellt möjliga investeringar, från konst och egendom till aktier. Ett marknadsvärdeviktat aktieindex antas av dem som tillämpar marknadsportföljteorin, vara en god uppskattning av dessa tillgångar. Något som dock är ifrågasatt.²⁴

2.2 Tillväxtaktier och värdeaktier - marknadens förmåga att förutspå framtiden

Hur väl marknadens aktörer kan förutspå en akties framtida utveckling är ett mycket studerat ämne och åsikterna är många. Cragg och Malkiel genomförde 1968 en studie där man följde professionella analytikers investeringsråd. Dessa analytiker visade sig ha mycket svårt att förutspå en akties utveckling mer än ett år framåt. Även andra studier tyder på samma sak, att det är mycket svårt att förutspå en akties utveckling längre än ett år framåt. Detta enda år, under vilket det trots allt verkar gå att ha en rimlig uppfattning om en akties utveckling, kallar vi hädanefter för den sanna tillväxthorisonten. Marknaden har ofta en annan uppfattning om sin förmåga att förutse framtiden. Marknadens tillväxthorisont varierar i längd men är oftast längre än ett år. Denna period, under vilken marknaden anser sig ha förmågan att förutspå en akties tillväxt, kallar vi hädanefter för marknadens tillväxthorisont.²⁵

Aktier delas ofta in i olika kategorier efter sina egenskaper:

- **Tillväxtaktier** (eng. *growthshares*) är aktier som antas ha en högre framtida tillväxt än den genomsnittliga aktiemarknaden.

²⁴ Roll, Richard & et al, *The Journal of Finance* (1994), s. 101-121.

²⁵ Haugen, Robert A, *Modern Investment Theory* (2001), s. 552-567.

- **Värdeaktier** (eng. *value shares*) är aktier som antas ha en lägre framtida tillväxt än den genomsnittliga aktiemarknaden.

Skillnaden mellan de båda aktietyperna mäts ofta med utgångspunkt ifrån nyckeltal som P/E tal och *Book to Market* värde (BtM). Ett högt P/E tal eller lågt BtM värde indikerar att marknaden tror på hög framtida tillväxt, denna framtida tillväxt motiverar aktiens relativt höga pris. Marknaden analyserar såväl tillväxtaktierna som värdeaktiernas framtida utveckling utifrån marknads tillväxthorisont. Tillväxtaktierna förutspås god utveckling under marknads tillväxthorisont, vilket motiverar ett högt aktiepris. Värdeaktier förutspås under samma tillväxthorisont låg tillväxt vilket motiverar ett lågt aktiepris. Är marknads tillväxthorisont längre än den sanna tillväxthorisonten kommer tillväxtaktierna vara övervärderade och värdeaktierna undervärderade.²⁶

Längden på marknads tillväxthorisont varierar men ofta är den längre än den sanna tillväxthorisonten. Marknaden tror sig ofta kunna förutspå framtiden längre fram än vad den i själva verket kan. Marknadens övertro på sin egen förmåga har gett upphov till en av de mest välkända och mest studerade anomalierna på världens börser - P/E talseffekten. Ett flertal studier^{27 28} har påvisat att en investering i en portfölj bestående av värdeaktier ger en signifikant högre avkastning till samma risk än motsvarande investering i tillväxtaktier.

2.2.1 Tillväxtaktiers och värdeaktiers risk

Värdeaktier har en högre risk än tillväxtaktier på grund av att deras *financial distress costs* är något större än för tillväxtaktier. Detta är delvis orsaken till att värdeaktier har en högre avkastning än tillväxtaktier, de måste kompensera aktieägaren för den större risk han tar genom att placera i värdeaktier.

²⁶ Ibid, s. 567.

²⁷ Lakonishok, J & et al, *Journal of Finance* (1994), s. 154-157.

²⁸ Capaul, C & et al, *Financial analyst journal* (1993), s. 27-36.

Alla ”värdeföretag” befinner sig dock inte på ruinens brant utan vissa går riktigt bra. Den största risk de står inför är dock konjunktursvängningar då de går sämre än tillväxtföretag, undersökningar har också visat att så är fallet. Risker må vara något högre, men den är oftast osystematisk och kan därför enkelt elimineras genom en väldiversifierad portfölj.²⁹

Tillväxtaktier har däremot en egen risk, så kallad bubbelkollaps³⁰. Under perioder då en ny teknologi ser dagens ljus till exempel Internet på 90- talet och flygindustrin på 60- talet överbetalar investerarna för den framtida tillväxten man ser inom industrin. Den systematiska risken är då extremt hög eftersom många av de företag som växer fram under dessa perioder bara är luftslott som aldrig kommer ge en framtida avkastning.

2.3 Vinstens förmåga att visa på framtida trender

Många empiriska undersökningar har visat att ett företags nuvarande vinst är en god indikator för densamma i framtiden. Vi ska nedan beskriva en undersökning rörande detta ämne utförd på den svenska aktiemarknaden av Mikael Runsten.³¹ Runsten utför i sin deskriptiva empiriska studie en rad regressionsanalyser mellan företags vinster och deras aktiekurs. Studien görs på den svenska aktiemarknaden under en 25 års period, 1968-1993. I princip alla svenska börsnoterade företag är representerade i studien.

Runsten finner signifikanta resultat för att den redovisade vinsten inte bara innehåller information om det värde företaget skapat under innevarande period utan även om det värde företaget kommer att skapa i framtiden.³² Runsten finner även att aktiepriset verkar vara oberoende av fundamentala reala värden under perioder av mycket stark ekonomisk tillväxt. Mönstret är tydligt under hela den studerade perioden. Detta tyder på att marknaden vid aktievärdering möjligen ej tar tillräcklig hänsyn till fundamentala värden. En marknadsanomali, antyder Runsten, vilken möjligen kan exploateras.³³

²⁹ Bernstein, William J, “Are Value Stocks Riskier than Growth Stocks?” (2002), <http://www.efficientfrontier.com/ef/902/vgr.htm>, [2005-05-17].

³⁰ Bernstein, William J, “Value Stocks—Hidden Risk or Free Lunch?” (1999), <http://www.efficientfrontier.com/ef/999/risk.htm>, [2005-05-17].

³¹ Runsten, Mikael, *The association between accounting information and stock prices* (1998).

³² *Ibid*, s. 302.

³³ *Ibid*, s. 304.

2.3.1 Kritik Runstens studie

Möjligen kan man ställa sig kritisk till Runstens studie då det är svårt att göra en regressionsanalys på en marknad som hela tiden skiftar karaktär, Aktiemarknaden har under perioden utvecklats dramatiskt och redovisningsregler har ändrats.³⁴ Vi anser oss dock inte finna några skäl till att misstro undersökningens resultat. Speciellt då ett flertal utländska studier kommer fram till liknande slutsatser.³⁵

2.4 Research Affiliates studie

Det amerikanska finansinstitutet Research Affiliates har genomfört en mycket omfattande studie rörande alternativt viktade portföljer. De studerar för varje portföljparameter 1000 amerikanska börsnoterade bolag under en 42 års period, 1962- 2003. Deras huvudtes är att marknadsvärdeviktade index från början kommer vara behäftat med ett inbyggt fel om antagandet görs att marknaden inte alltid prissätter aktier på ett korrekt sätt. Detta illustrerar de med ett mycket pedagogiskt exempel vilket vi återger nedan.

Anta att aktiemarknaden endast består av två företag, Ada och Beda. Dessa företag är identiska i fråga om omsättning, rörelseresultat och antal anställda. Dessa företag representeras på aktiemarknaden av varsin aktie A och B. Anta vidare att dessa aktiers sanna ekonomiska värde är 10 kronor. Detta ekonomiska värde är NPV (*net present value*) av alla framtida utdelningar från dessa aktier och är ej möjligt att helt korrekt förutspå i brist på kristallkula eller tidsmaskin. Pondera vidare att det är 50 % chans att marknaden över eller undervärderar en aktie i förhållande till detta sanna ekonomiska värde med 2 kronor. I vårt fall kan vi anta att marknadsvärdet för A är 12 kronor och för B 8 kronor vid årets början. För enkelhets skull förutsätter vi att denna över- eller undervärdering har återjusterats till det sanna ekonomiska värdet vid årets slut. Det vill säga 10 kronor.

³⁴ Se vidare 3.2.12 *Studiens mätperiod*.

³⁵ Ohlson, J & et al, *Journal of accounting auditing and finance* (1992), s. 553-573.

Om vi vid årets början gör en investering med den marknadsvärdeviktade metoden så får vi årsavkastningen:

$$(12/20) * (10-12)/12 + (8/20) * (10-8)/8 = 0 \%$$

Om vi gör investeringen med den alternativt viktade metoden får vi årsavkastningen:

$$0,5 * (10-12)/12 + 0,5 * (10-8)/8 = 4,17 \%$$

Gör marknaden en liten felvärdering av det sanna ekonomiska värdet på aktier talar detta för att en alternativt viktad portfölj kan vara att föredra. Research Affiliates anser sig ha funnit empiriskt stöd för att så är fallet. Alternativt viktade portföljer gav under studiens period en överavkastning i förhållande till en marknadsvärdeviktad portfölj, detta dessutom med bibehållet eller lägre betavärde. De hävdar att denna strategi också fungerar i praktiskt fondförvaltande då deras alternativt viktade portföljer uppvisar såväl hög likviditet som låg omsättningshastighet (eng. *turnover*).³⁶

2.4.1 Kritik Research Affiliates undersökning

Utifrån tendenskriteriet finner vi fog för att vara något skeptiska till Research Affiliates undersökning. Det är en kommersiellt driven konsultfirma med inriktning på portföljförvaltning. Undersökningen ligger till grund för en amerikansk patentansökan³⁷ rörande alternativt viktade portföljer som placeringsstrategi. Det kan därför finnas skäl för Research Affiliates att skildra verkligheten på ett sätt som gynnar deras intressen. Även den yttre validiteten finner vi skäl att ställa oss frågande inför. Det datum de viktat om sina portföljer är den första januari varje år. Vi kan ej uttala oss om huruvida den amerikanska aktiemarknaden, vid denna tidpunkt, kan anses ha haft tillgång till den information som Research Affiliates i **efterhand** använder sig av. Den första januari anser vi dock vara ett

³⁶ Arnott, Robert & et al, "Redefining indexation" (2004), s. 6, <http://www.researchaffiliates.com/articles/cms/indexation.pdf>, [2005-03-04].

³⁷ Ibid, s. 39.

misstänkt godtyckligt val av viktningdatum. För ett utförligare resonemang kring denna fråga se avsnitt 3.2.11 *Tidpunkt för mätning*.

Marknaden reagerar ej rationellt, ej heller gör den alltid rationella bedömningar. Marknadens förmåga att förutspå framtiden tycks också vara mycket begränsad. Varför skall placeraren då använda marknadens investeringsagerande som förebild, varför följa de investeringsråd som denna marknad ger, något som de facto görs när man investerar i en marknadsvärdeviktad portfölj! Speciellt olämpligt verkar det vara att investera i en marknadsvärdeviktad portfölj då övervärderade aktier blir överrepresenterade och undervärderade aktier underrepresenterade genom användandet av denna metod. Vidare ger en marknadsvärdeviktad portfölj endast en förenklad bild av den sanna marknadsportföljen.

Det borde finnas portföljer som avbildar den sanna marknadsportföljen på ett bättre sätt. Åtminstone borde det finnas portföljer som genererar en högre avkastning till samma risk som den marknadsvärdeviktade portföljen skapad av en irrationell marknad. Vi finner fog för att detta skulle kunna vara en alternativt viktad portfölj då företag med högt nuvarande rörelseresultat, omsättning och antal anställda får stor vikt i en sådan portfölj. Genom alternativ viktning fås dessutom en större proportion av värdeaktier i förhållande till tillväxtaktier i portföljen.

3 METODIK

Metoden hoppas vi kommer att tjäna som en naturlig bro mellan teoriavsnitt och empiriavsnitt. Under denna rubrik ämnar vi redogöra för vår vetenskapliga ansats och de vetenskapliga ideal vi försökt följa. Vi förklarar hur undersökningen är utformad med utgångspunkt från såväl problemdiskussion som teori. Vi diskuterar även svårigheten med att avbilda verkligheten på ett korrekt sätt.

3.1 Vetenskaplig filosofi och ledstjärna

Vi gör vår undersökning i en positivistisk anda. Vi vill verifiera våra antaganden i problemformuleringen med en empirisk undersökning. En empirisk undersökning som så långt det är möjligt observerar den absoluta objektiva verkligheten.³⁸ För att finna sanningen om denna verklighet har vi rekonstruerat den med hjälp av förenklingar och modeller, så kallade operationaliseringar. Hur detta skett ämnar vi redogöra för i detta kapitel.

3.1.1 Kvantitativ studie

Vi har för att besvara vår problemställning använt oss av en deduktiv ansats, det vill säga vi har utgått från teori som vi velat prova på viss data.³⁹ Dessa data bearbetas bäst i en kvantitativ undersökning. Med tillgänglig data syftar vi på företags omsättning, rörelseresultat, antal anställda, marknadsvärde och aktiekurser.

³⁸Lundahl, U & et al, *Utredningsmetodik för ekonomer* (1999), s. 38-40.

³⁹Rienecker L & et al, *Att skriva en bra uppsats* (2004), s. 160.

3.1.2 Förstudie

Det som ledde oss in på ämnet alternativt viktade portföljer, var förutom ett intresse i finansiell ekonomi, en artikel⁴⁰ publicerad i Dagens Industri 31 januari 2005 vilken beskrev Research Affiliates studie

När intresset väl var väckt följde en förstudie där vi bland annat kontaktade ett flertal fondförvaltare och sakkunniga inom kapitalplacering för att få deras åsikt om alternativt viktade portföljer. De var oss även behjälpliga i valet av parametrar.⁴¹

Vi genomförde därefter en litteraturstudie för att sätta oss in i ämnet. Vi studerade en stor mängd ekonomisk litteratur och finanstillningar. Framförallt de internationella ekonomiska publikationer vilka vi fick tillgång till via databasen ELIN (*Electronic Library Information Navigator*).

3.2 Portföljkonstruktion

För att kunna jämföra hur väl parametrarna förutsäger företagens framtida avkastning har vi konstruerat separata konstgjorda portföljer för var och en av de parametrar vi avser att undersöka. Portföljerna konstrueras med samma tillvägagångssätt för varje parameter och går ut på att varje företag får så stor andel i portföljen som den relativa storleken av dess parameter anger. Vi illustrerar detta med ett exempel. Ericssonkoncernens omsättning var 1991 46 miljarder kronor. De 30 bolagens sammanlagda omsättning var 797 Miljarder kronor. Detta ger Ericssonkoncernen en andel av $46/797$ delar, det vill säga ca 6 %. Följaktligen skall 6 % av pengarna i en fiktiv portfölj viktad efter omsättning vara placerade i Ericsson aktier.

Vi uttrycker detta som att Ericssons **vikt** i vår omsättningsviktade portfölj är 6 %.

⁴⁰ Palutko Macéus, Karolina, *Dagens Industri* (2005-01-31).

⁴¹ Se vidare Källförteckningen - *Muntliga källor*.

3.2.1 Portföljernas parametrar

Marknadsvärde

Med ett företags marknadsvärde avses här det samlade värdet av bolagets noterade aktier på Stockholmsbörsen. Företag som ABB AB har i verkligheten ett mycket större marknadsvärde då bolaget som koncern finns noterat på fler börser än den svenska. Detta faktum har vi likt förvaltarna av svenska indexfonder valt att bortse ifrån i vår viktning. Utländskt noterade aktier är inte möjliga att handla på den svenska börsen och bör därför inte ingå i ett index baserat på den svenska börsen.

Omsättning

Beräkningen av begreppet omsättning skiljer sig åt beroende på vilken bransch som avses. Som huvudregel har omsättningen definierats på följande vis:⁴²

- Nettoomsättningen exklusive internleveranser och speciella varuskatter

För bolag tillhörande följande branscher har dock avvikelser gjorts från huvudregeln.

- Banker och kreditinstitut: Räntenetto + övriga intäkter
- Försäkringsbolag: Summan av premieinkomst

Rörelseresultat

Vi har valt att använda oss av två olika mått på företagens lönsamhet – *rörelseresultat efter avskrivningar* samt *rörelseresultat efter finansiella poster*. Båda måtten är hämtade ur företagens resultaträkningar och ger en bra bild över hur företaget verkligen utvecklas till skillnad från ”årets resultat” som kan inkludera vissa missvisande justeringar. Det är också de måtten som vanligtvis återges i finanspress då bolagens vinster ska redogöras. Skillnaden mellan resultatmåtten *rörelseresultat efter avskrivningar* och *rörelseresultat efter finansiella poster* består i just de finansiella posterna. Dessa inkluderar främst företagets ränteintäkter och –kostnader samt kursdifferenser. Det går därför att hävda att rörelseresultatet efter avskrivningar är det bästa måttet på hur själva ”rörelsen” går, då de finansiella posterna kan

⁴² Definition enligt *Sveriges Största Företag* (2003).

ses som sidoverksamhet. Dock påverkar de i hög grad företagets vinst och vi har därför valt att ta med båda resultatmått som parametrar.⁴³

Antal anställda

Antal anställda definieras helt enkelt som antalet anställda i företaget, såväl utomlands som i Sverige, vid senaste bokslutsperioden.⁴⁴

3.2.2 Kommentar portföljernas parametrar

Valet av parametrar har styrts av vilka parametrar som gett bäst avkastning relativt parametern marknadsvärde i Research Affiliates undersökning. Dessa parametrar förutspår enligt vår tes företagets framtida utveckling på ett bra sätt. Rörelseresultatet är ju det som i grunden styr ett företags möjlighet att dela ut medel till sina aktieägare och påverkar därför naturligt börskursen. En hög omsättning, i förhållande till kostnader, påverkar på likartat sätt börskursen. Hur parametern antal anställda påverkar börskursen går ej teoretiskt att påvisa. Ett stort antal anställda förpliktigar möjligen företaget till en långsiktig strategi.

Vad gäller parametrarna rörelseresultat efter avskrivningar och finansiella poster är dessa starkt varierande och påverkbara. Det kan till exempel under ett år ha förekommit stora, ej återkommande transaktioner. Ledningen har även stora möjligheter att genom kreativ redovisning påverka dessa poster efter sina preferenser. För att inte vår undersökning skall påverkas av icke normala oregelbundenheter har vi låtit denna parameter få representeras av ett flytande medelvärde av de samlade rörelseresultaten fem år tillbaka i tiden.⁴⁵⁴⁶ Vi har satt som krav att företagen ska ha offentliggjort en fullständig resultaträkning under samtliga de 5 år som medelvärdet avser. Nybildade och tillfälligt framgångsrika bolag måste därför klara av att prestera goda resultat under flera år innan de har möjlighet att ingå i våra index. Detta för att få stabilitet hos de representerade bolagen.

⁴³ Holmström, Nancy, *Att läsa och förstå bokslut* (2003), s. 178- 179.

⁴⁴ Definition enligt *Sveriges Största Företag* (2003).

⁴⁵ Holmström, Nancy, *Att läsa och förstå bokslut* (2003), s. 139.

⁴⁶ Easton, P & et al, *Journal of accounting research* (1992), s. 119-142.

I de fall där företag lagt om räkenskapsår under mätningen har vi tagit hänsyn till detta i våra beräkningar. Vi väljer att ytterligare förtydliga hur vi gått till väga med ett exempel. Perstorp AB valde år 1998 att byta från brutet räkenskapsår till att följa kalenderår. De redovisade vid omläggningen ett bokslut på 16 månader mot det annars normala på 12. Siffrorna i resultaträkningen som vi använt oss av i våra beräkningar multiplicerades därför med $(12/16=0,75)$.

I parametern "rörelseresultat efter finansiella poster" ingår ej försäkringsbolag och banker. Detta eftersom deras resultaträkningar avviker från övriga bolags på Stockholmsbörsen och detta resultatmått där saknas. Både försäkringsbolag och banker ingår dock i parametern "rörelseresultat efter avskrivningar".

Parametern omsättning kan i mycket mindre utsträckning påverkas av företagets ledning. Det är därför en mycket intressant parameter enligt indexfondförvaltare och sakkunniga inom kapitalplacering vi samtalat med.⁴⁷

3.2.3 Omviktningsdatum

Omviktning av våra portföljer sker den första mars eller närmast följande börsdag varje år. Anledningen till att vi endast viktat om en gång varje år är främst att vi vill använda oss av bokslutskommunikéns siffror.⁴⁸ Att vi valt datumet första mars eller närmast efterföljande börsdag beror på att vi då kan vänta oss att informationen vi använder oss av har varit tillgänglig och allmänt känd av aktiemarknaden.⁴⁹

3.2.4 Effektiv avkastning

Det är den effektiva avkastningen för en portfölj som är intressant då den även tar utdelningen i beaktande. Som regel jämför aktiefonder sin avkastning med SAX- eller OMXS30- index.

⁴⁷ Telefonintervju med Anders Dolata SPP fonder (2005-04-15), Mikael Petterson SIX (2005-04-06) m.fl.

⁴⁸ Se vidare 3.2.9 *Omviktning*.

⁴⁹ Se vidare 3.2.10 *Tidpunkt för mätning*.

Jämförelsen blir skev till aktiefondernas fördel då dessa index ej innefattar den avkastning utdelningen genererar. I de portföljer vi konstruerar tar vi i samtliga fall hänsyn till utdelningen. För varje år blir portföljens effektiva avkastning summan av aktiernas effektiva avkastning multiplicerat med dess andel i portföljen. Med begreppet avkastning syftar vi härnäst, om inget annat nämns, på den effektiva avkastningen.

3.2.5 Indexberäkning

För att kunna jämföra portföljernas utveckling över tiden konstruerar vi index. Samtliga index beräknas på samma sätt. Vi utgår från första mars 1992, detta datum ger vi värdet 100. Indexets effektiva avkastning under följande 12 månadersperiod multipliceras med index från föregående period. Om exempelvis den effektiva avkastningen för omsättningsviktade portföljen under perioden första mars 1992 till sista februari 1993 blir 12 % multipliceras 100 med 1,12. Indexet har nu värdet 112. Anta att den effektiva avkastningen för nästkommande 12 månadersperiod blir negativ, -3 %. Föregående periods index multipliceras då med 0,97 → $0,97 \cdot 112 \approx 109$. På detta vis fortsätter det till sista februari 2003.

Om ett företag som ingår i portföljen avnoteras eller blir uppköpt under aktuell mätperiod ersätts inte detta bolag med ett nytt. Detta då en omvägning av portföljen skulle krävas och ökade transaktionskostnader bli följden

3.2.6 Risk

Det är ej enbart avkastningen som är av intresse för att kunna bedöma och jämföra aktieportföljers prestation. Avkastningen i förhållande till risk är det som är mest intressant. Så hög avkastning som möjligt till minsta möjliga risk är att eftersträva. För att kunna göra en nyanserad och väl avvägd bedömning av de undersökta portföljernas risk använder vi oss av två olika riskmått - betavärde och standardavvikelse.

Dessa riskmått är verktyg vi använder oss av för att genomföra vår analys, följaktligen kommer de behandlas mer noggrant i kapitel 4 *Empiri och Analys*. Som en del av vår undersökning har vi samlat in uppgifter om de i portföljerna ingående aktiernas betavärde och utifrån dessa beräknat portföljbeta. Tillvägagångssättet för denna procedur redovisas för nedan samt i avsnitt 3.5 *Datainsamling*.

3.2.7 Betavärde

Betavärdet för portföljerna räknas ut genom att varje akties betavärde multipliceras med den vikt som aktien har i portföljen. Betavärdet för portföljen fås då alla viktade betavärden summeras samman. Det betavärde vi utgår ifrån är uträknat under de 48 månader vilka föregår vårt omviktningdatum. Av olika anledningar har vi ej hittat uppgifter om alla bolags betavärden. De kan till exempel ha varit noterade under en kortare tid än 48 månader. I de fall då vi ej hittat betavärdet för en enskild aktie har vi låtit aktien utgå från portföljen innan vi räknat ut betavärdet för portföljen. Detta ger ett något osäkert resultat gällande betavärdet.

3.2.8 Operationella förenklingar

Det finns en skillnad mellan vad som är teoretiskt önskvärt och vad som är praktiskt möjligt att mäta. Vi har använt oss av en rad förenklingar av verkligheten för att inom tidsramen för uppsatsen kunna skildra denna verklighet. Vår tro och förhoppning är att dessa modeller av verkligheten är genvägar som leder oss till samma destination som en exakt, men i detta fall praktiskt överväldigande och omöjlig, efterlikning av verkligheten hade gjort. Nedan förklarar vi och belyser våra antagandens förtjänster såväl som dess brister.

3.2.9 Omviktning

Vi skulle kunna välja att vikta om fyra gånger per år utifrån kvartalsrapporterna men vi är tveksamma till att de värden som redovisas här speglar året som helhet. Kvartalsrapporterna

kan fluktuera kraftigt och därmed vara missvisande för året som helhet. I praktiken har dessutom aktiefonder en relativt låg omsättningshastighet på sina aktieinnehav, ett genomsnitt för indexfonderna är 10 %⁵⁰. I undersökningen som Research Affiliates genomfört provade de att vikta om kvartalsvis. Resultaten blev dock i stort sett identiska som vid omviktning en gång om året.⁵¹ Vi antar att den svenska aktiemarknaden till sin natur är så pass lik den amerikanska att vi kan förvänta oss samma resultat här. Inom ramen för uppsatsen anser vi därför att omviktning endast en gång om året är tillräcklig.

3.2.10 Tidpunkt för mätning

Vi anser att den för portföljerna mest korrekta tidpunkten för omviktning av våra alternativt viktade portföljer är första mars eller närmast följande börsdag. Detta då Stockholmsbörsen har satt som noteringskrav för samtliga listade bolag att de ska ha offentliggjort sina bokslutskommunikéer senast två månader efter avslutad rapportperiod.⁵² En övervägande majoritet av börsens bolag följer kalenderåret⁵³ och således utgör sista februari sista datum för dessa företags rapportskyldighet. Informationen i bokslutskommunikén är i det närmaste identiskt med vad som senare publiceras i årsredovisningen, endast i ett fåtal extrema fall får denna ändras. Genom valet av första mars eller närmast följande börsdag som tidpunkt för omviktning av våra alternativt viktade portföljer anser vi därmed att aktiekurserna bör ha justerats för informationen i bolagens bokslutskommunikéer.

Vi förklarar vikten av ovanstående resonemang med ett exempel på hur fel det kunnat bli om vi valt omviktning den första januari varje år. Då använder vi information från ett senare tillfälle vilket gör att vi automatiskt har informationsövertag gentemot marknaden. Då skulle vi handla aktier till kursen den första januari utifrån vetskaper som vi tror marknaden inte kan förväntas ha haft full inblick i förrän först senare, exempelvis den första mars. Detta gör att de företag vilka vi, men ej marknaden känner till har en stor vinst detta år får en stor andel i vår portfölj. Detta borde gynna våra alternativt viktade portföljer i förhållande till den

⁵⁰ Lindemark, Jonas, "Allt färre förvaltare jobbar hårt" (2004-06-24), <http://www.morningstar.se>, [2005-04-12].

⁵¹ Arnott, Robert & et al, "Redefining indexation" (2004), s. 10, <http://www.researchaffiliates.com/articles/cms/indexation.pdf>, [2005-03-04].

⁵² "Börsregler 2003/2004 - Handledning till noteringsavtal och noteringskrav" (2003), s. 38, Stockholmsbörsens hemsida, <http://www.alertir.com/Borsregler2003-2004/>, [2005-05-19].

⁵³ Databasen SIX Trust.

marknadsvärdeviktade portföljen men vore ej realistiskt. Vi anser att valt datum, första mars eller närmast följande handelsdag, ej ger oss något orealistiskt informationsövertag gentemot marknaden.

3.2.11 Urval

Vi utgår i vårt urval ifrån hela den svenska börsen, de företag som vi använder oss av är dock enbart de 30 företag med störst tyngd avseende varje enskild parameter. Dessa företag är till stor del överlappande parametrarna emellan. Det vill säga ett företag ingår ofta i två, tre eller alla fem av portföljerna för det aktuella året. Många av företagen återkommer årligen.

När det gäller Nokia har detta företag och dess aktie helt uteslutits från våra portföljer. Nokia-aktien handlas egentligen inte på Stockholmsbörsen utan på Helsingforsbörsen. Det är enbart depåbevis i Nokia-aktien som handlas på Stockholmsbörsen. Det kraftigt ökade intresset för Nokia-aktien under senare delen av 90-talet resulterar i en stor ökning av antalet depåbevis handlade på Stockholmsbörsen. Nokias marknadsvärde på Stockholmsbörsen baseras på dessa depåbevis. Detta gör att den avkastningen för Nokia-aktien inte korrelerar med utvecklingen för Nokias marknadsvärde på Stockholmsbörsen. Under perioden mars 1996 - mars 1997 fördubblades nästintill Nokias aktievärde, samtidigt ökade Nokias marknadsvärde på Stockholmsbörsen 12 gånger.⁵⁴

Vi har haft svårigheter att bedöma när det är lämpligt att använda Nokia-aktien i de olika portföljerna. När vi provat att inkludera Nokia i portföljerna har vi fått mycket goda resultat för de alternativt viktade portföljerna i och med att Nokia-aktien börjar ingå i dessa portföljer ett par år tidigare än i den marknadsvärdeviktade portföljen. Svårigheten att bedöma när Nokia-aktien skall börja ingå i de olika portföljerna för att ge rättvisande värden har gjort att vi valt att helt utesluta Nokia från våra portföljer.

Vårt urval är en delmängd av en större population. Frågan är om urvalet kan anses vara stratifierat⁵⁵, är de valda företagen representativa för den svenska börsen som helhet? De

⁵⁴ Databasen SIX Trust.

⁵⁵ Anderssen, Ib, *Den uppenbara verkligheten* (1998), s. 121.

företag vilka ingår i vårt urval är alla stora och väletablerade och vi frågar oss vilka faktorer som utelämnas och vilka som förstärks genom urvalet. Företag vilka uppvisar låga resultat och låg omsättning men med "fantastiska" framtidsutsikter kommer ej vara representerade i de alternativt viktade portföljerna. Något som i och för sig är poängen med hela uppsatsen. Frågan är om dessa aktier kommer att finnas representerade ens i den marknadsvärdeviktade portföljen. De 30 bolag med högst marknadsvärde på den svenska börsen är, liksom de 30 bolag med högst vinst och omsättning, mycket stora och solida bolag med lång tradition. De företag vilka ingår i våra portföljer är Sveriges största utifrån våra parametrar och storleken gör att deras aktier kan antas ha en hög likviditet. Detta borde innebära en lägre risk för våra portföljer jämfört med börsen som helhet. Den väl studerade småbolageffekten har på senare år inte visat sig stämma. Innehav i en portfölj baserad på stora bolag har den senaste tiden visat sig ge en högre avkastning än en aktieportfölj med innehav i små bolag. Detta kan avkastningsmässigt gynna våra portföljer jämfört med börsen som helhet.⁵⁶

Med undantag av Nokia representerar dock vårt urval relativt väl den population de flesta indexfondförvaltare försöker spegla, OMXS30. Som tidigare nämnts är det vår förhoppning att undersökningens resultat ska vara intressant även för professionella fondförvaltare. Detta har styrt vår urvalsprocess och därför använder vi oss inte av alla företag börsnoterade i Sverige.

3.2.12 Studiens mätperiod

Den svenska aktiemarknaden har förändrats och utvecklats de senaste decennierna. Under denna tid har den svenska börsen fått ett mycket utökat antal aktörer, privatpersoner såväl som analytiker och fondkommissionärsfirmor. Det institutionella sparandet har som nämnts i inledningskapitlet också ökat dramatiskt. Internationella avregleringar har möjliggjort för utländska investerare att placera på den svenska aktiemarknaden. Detta i kombination med den nya informationstekniken gör att marknaden ändrat karaktär i förhållande till 70- och 80-talet. Den årliga aktiehandelsomsättning på Stockholmsbörsen har exempelvis ökat från 128

⁵⁶ Arnold, G, *Corporate financial management* (2001), s. 618.

miljarder kr 1987 till 2413 miljarder kr 2003.⁵⁷ ⁵⁸ Marknaden kan också, med hänvisning till ovanstående, väntas ha blivit mer effektiv på senare år. Även redovisningsregler har under denna tid förändrats. Vi går inte in på olika redovisningsdetaljer utan konstaterar bara att internationell anpassning inom redovisningsområdet föreskriver större öppenhet och insyn i företagen. Denna informationsförbättring borde leda till en mer effektiv marknad.

I och med aktiemarknadens ändrade karaktär och ökade effektivitet anser vi att vår valda mätperiod är relevant. En förlängning av studieperioden bakåt i tiden hade resulterat i en studie av något som ej längre existerar.

Under studieperioden 1992-2003 har aktiemarknaden genomgått en period av otrolig värdestegring. En del av denna kan tillskrivas tidigare nämnda avregleringar och lagändringar⁵⁹ vilka gjort att mer kapital sökt sig till börsen. Frågan är om en liknande utveckling kan väntas i framtiden. Det är av vikt att komma ihåg att vi undersöker historien. Utifrån denna historia kan vi försöka dra slutsatser om framtiden. Det finns dock inget som talar för att denna framtid måste fortsätta upprepa historien.

3.3 Validitet

3.3.1 Yttre validitet

Yttre validitet är en bedömning av hur väl de operationaliseringar av verkligheten som utredarna tagit sig friheten att utföra verkligen överensstämmer med den verklighet de avser

⁵⁷ OMX hemsida, "Stockholmsbörsen de senaste 10 åren" (2004), s. 1, [http://domino.omgroup.com/www/xsse-statistik.nsf/Ref/3BDDC595899E32BCC1256EA200557011/\\$file/stockholmsboersen%20de%20senaste%2010%20aren%20avista%20%20sv.pdf](http://domino.omgroup.com/www/xsse-statistik.nsf/Ref/3BDDC595899E32BCC1256EA200557011/$file/stockholmsboersen%20de%20senaste%2010%20aren%20avista%20%20sv.pdf), [2005-05-25].

⁵⁸ OMX hemsida, "Stockholm stock exchange fact book 1996" (1997), s. 9, [http://domino.omgroup.com/www/xsse-statistik.nsf/Ref/7E8A49B1D9A7F5A5C1256F02001D6D35/\\$file/factbook.pdf](http://domino.omgroup.com/www/xsse-statistik.nsf/Ref/7E8A49B1D9A7F5A5C1256F02001D6D35/$file/factbook.pdf), [2005-05-25].

⁵⁹ Valutaavreglering (1989). Ränteavdragens värde krympte och benägenheten att spara blev större (1991). Individuellt pensionssparande (1994). Premiépensionssparande (2000). Fondbolagens förenings hemsida, "Fondmarknadens utveckling i Sverige, <http://www.fondbolagen.se/StatistikStudier/FondmarknadensUtveckling.aspx>, [2005-04-18].

att skildra.⁶⁰ Operationaliseringarna vi genomfört är relativt grova förenklingar av verkligheten. Det som styr oss har varit tidsramen för uppsatsen samt svårigheten att finna god data. Vi tror dock att våra operationaliseringar speglar verkligheten väl. Vår studie ska i första hand ses som en tendensstudie. Resultatet kan på intet sätt anses vara fullt vetenskapligt fastslaget. Det kan möjligen ses som en förstudie till en djupare och mer vetenskaplig undersökning.

3.3.2 Intern validitet

Den interna validiteten bedömer om det verkligen är det mätta x som orsakar resultatet y .⁶¹ Parametrarna rörelseresultat efter avskrivningar, rörelseresultat efter finansiella poster och omsättning anser vi har ett mycket starkt samband med aktiekursen. För dessa parametrar anser vi därför den interna validiteten vara god. Parametern antal anställda har inget ordentligt teoretiskt samband med aktiekursen. Det är troligt att det är en måttenhet för något annat. Ett stort antal anställda blir exempelvis ofta en naturlig följd av att ett företag har en hög omsättning eller vinst. Företagen med högst omsättning hade när vi samkörde våra tabeller ofta också flest antal anställda. För parametern antal anställda är den inre validiteten relativt låg.

3.3.3 Extern validitet

Den externa validiteten bedömer om undersökningens resultat är generaliserbart utanför undersökningens kontext. Som nämndes tidigare är urvalet i vår undersökning ej helt representativt för börserna som helhet. Marknadens tendens att i hög grad fokusera på en fiktiv framtida utveckling för bolagen kan nog däremot anses vara allmän. Andra länders börser kan också anses vara tillräckligt lika den svenska börserna till sin natur för att resultatet ska kunna anses vara relevanta även internationellt.

⁶⁰ Bäck, Henry & et al, *Metodbok – projekt och utredningar* (1992), s. 66.

⁶¹ Bryman, A, *Samhällsvetenskapliga metoder* (2002), s. 44.

3.4 Reliabilitet

Reliabilitet är en bedömning av möjligheten att likartade resultat uppnås om undersökningen upprepas vid en ny tidpunkt och att resultaten är oberoende av tid och rum.⁶² Som vi tidigare påpekat kan resultatet av Research Affiliates studie, samt det intresse som därigenom väckts, få till följd att rummet ändras. Marknaden borde vara åtminstone så pass rationell att den tar till sig fakta och lägger mer tonvikt på nuvarande lönsamhet och omsättning än tilltro till framtida förhoppningar. Vi vill belysa detta komplexa förhållande med följande poem⁶³.

*I created you
You created me
That's why we are disappearing*

Det är alltså fullt möjligt att gå från en situation där alternativ portföljviktning är att föredra till en situation där marknadsvärdeviktning blir att föredra. Rörelseresultat och omsättning är dock så pass starkt förknippade med företags aktieutveckling att resultatet åtminstone borde bli likartat vid en upprepad undersökning.

3.5 Datainsamling

Vi har samlat in sekundärdata från ett stort antal källor för att kunna genomföra vår undersökning. Nedan ämnar vi redogöra för dessa källor samt bedöma våra datas korrekthet.

⁶² Ibid, s. 43.

⁶³ Bukowski, C, *Love is a mad dog from hell* (1977), s.22.

3.5.1 Omsättning och antal anställda

Omsättning och antal anställda är data vilka härrör från företagens årsredovisningar. Vi har funnit det tidsödande att gå igenom alla svenska börsnoterade företags årsredovisningar. Därför har vi valt att använda oss av befintliga rangordnade sammanställningar av företagens årsredovisningar vi funnit i Sveriges största företag⁶⁴.

3.5.2 Vinst efter avskrivningar och vinst efter finansiella poster

Data för parametrarna resultat efter avskrivningar och resultat efter finansiella poster har vi ej funnit färdigställda rangordnade listor för. Vi har därför sammanställt och rangordnat dessa data på egen hand. För att på ett korrekt sätt kunna göra detta har vi samlat in data om samtliga börsnoterade företags rörelseresultat efter avskrivningar och rörelseresultat efter finansiella poster.

Vi har utgått från material vilket tillhandahållits oss av Hossein Asgharian, docent vid nationalekonomiska institutionen Lunds universitet. Detta material har inhämtats från databasen SIX Trust⁶⁵. För att kunna komplettera ovan nämnda data har även vi inhämtat uppgifter direkt från SIX Trust. Ytterligare kompletteringar gällande banker och försäkringsbolag har gjorts med hjälp av publicerade årsredovisningar.

3.5.3 Marknadsvärde

Data gällande marknadsvärde har inhämtats från finansstidningen Dagens Industris börssidor för perioden 1995- 2003. Då dessa före 1995 ej publicerades av Dagens Industri har tidigare års marknadsvärde inhämtats ifrån databasen SIX Trust.

⁶⁴ *Sveriges största företag (1993-2003)*.

⁶⁵ Databassystem tillhandahållet av SIX (Scandinavian Information Exchange).

3.5.4 Effektiv Avkastning

Effektiv avkastning för varje enskilt aktieslag har vi funnit i det material som tillhandahållits oss av docent Hossein Asgharian. Kompletteringar har även här gjorts från databasen SIX Trust. Den effektiva avkastning vi utgått från avser månatlig effektiv avkastning. Vi har räknat om månatlig effektiv avkastning till årlig effektiv avkastning. I de fall då ett företag representeras av två eller flera aktieslag, har vi försökt använda data från den aktie med mest handel i.

3.5.5 Beta

Betavärdena för varje enskild aktie har vi inhämtat från finanstidningen Veckans affärer. Vi har använt oss av den publikation av tidningen vilken tidsmässigt ligger närmast vårt omviktningdatum, det vill säga den första mars.

3.5.6 Validitet datainsamling

Anledningen till att vi använt oss av olika källor är att vi funnit detta tidseffektivt. I de fall det funnits färdiga sammanställda listor har vi använt oss av dessa. Vi har också funnit det effektivare att inhämta data rörande marknadsvärde och betavärde utifrån publicerade börslistor än att söka information om varje enskilt aktieslag i exempelvis SIX Trust. Det bästa hade naturligtvis varit att konsekvent använda sig av en enda källa, men av tidsskäl har vi ej kunnat göra detta. De olika källor vi använt oss av utgår från samma råmaterial, årsredovisningar och aktiedata tillhandahållet av Stockholmsbörsen. Vi anser inte att vårt inhämtande av material från olika källor nämnvärt försämrat kvalitén på vår studie. Vi har även genomfört stickprov för att kontrollera att de olika källorna refererar samma data. Vad gäller betavärdet är detta ej det exakta betavärdet för omviktningdagen då Veckans affärer ej publiceras dagligen. Det rör sig dock endast om en tidsskillnad om högst en vecka vilket vi

anser vara försumbart med tanke på att betavärdet räknas ut över en tidsperiod om 48 månader. Den diskrepans i betavärde som uppstår under en veckoperiod är försvinnande liten.

4 EMPIRI OCH ANALYS

I detta kapitel analyserar och presenterar vi resultatet för den undersökning vi gjort. Avkastningen och risken för de olika portföljerna jämförs. Även portföljernas olika karakteristiska kommenteras.

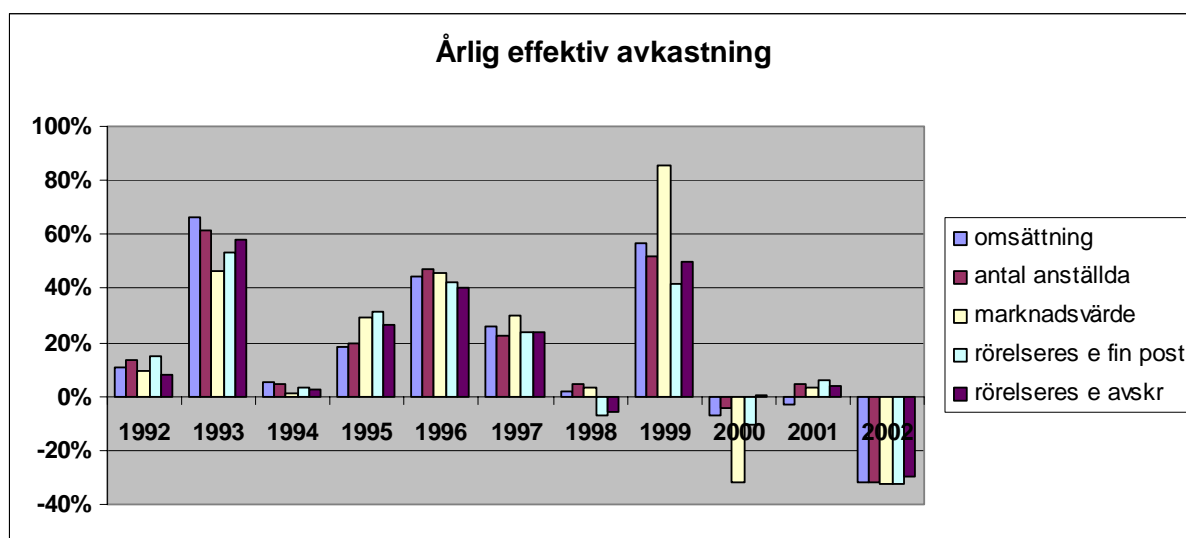
4.1 Perioden allmänt

Den tidsperiod vi undersökt har karakteriserats av en stark börsuppgång. Även omsättningen och vinsterna har ökat kraftigt under perioden. Det är viktigt att ha i åtanke att vi börjar vår mätning då Sverige nyligen genomgått en period av ekonomisk kris. Börskurserna var nedpressade av pessimistiska framtidsprognoser från företagen. Efter regn kommer dock solsken och vi påbörjar vår mätning ungefär då det började klarna vid horisonten. Nämnda bakomliggande orsaker bidrar till att företagets omsättning och framförallt deras börsvärde ökar så markant under tidsperioden för studien. Det sammanlagda marknadsvärdet för de 30 företag med störst marknadsvärde sexfaldigas under perioden. Omsättningen nästan tredubblas för de 30 företag med högst omsättning.

4.2 Avkastningen för portföljerna

Nedan åskådliggörs den årliga avkastningen för varje enskild portfölj. En tendens som går att utläsa är att under tidsperiodens första tre år genererar de alternativt viktade portföljerna en högre avkastning än den marknadsvärdeviktade portföljen. Möjligen är det så att börsens aktörer med den nyligen genomgångna ekonomiska krisen i färskt minne, under denna period premierar företag vilka visar sunda finanser och resultat **nu** och inte i någon avlägsen framtid. De följande fyra åren är avkastningen relativt jämn. 1999, vilket får betecknas som ett

exceptionellt år, genererar den marknadsvärdeviktade portföljen nästan dubbelt så hög avkastning som de alternativt viktade portföljerna, främst med draghjälp av telecom- och IT-aktier. Året därpå sjunker den marknadsviktade portföljen däremot desto mer då luften går ur det som i efterhand kallats för *IT-bubblan*. Under dessa två år, mars 1999 - mars 2001, är de alternativt viktade portföljernas avkastning stabilare. Under studiens två sista år är avkastningen portföljerna emellan åter relativt jämn.

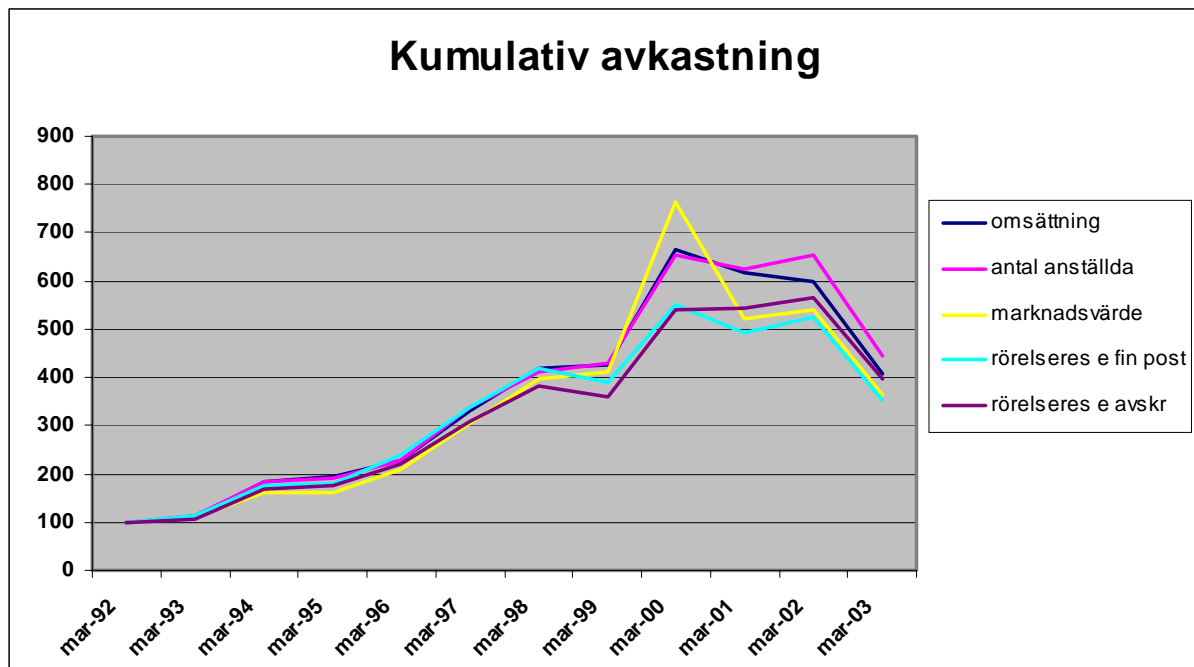


Figur 1. Diagrammet visar den årliga procentuella effektiva avkastningen för respektive portfölj. Åren avser perioden första mars till sista februari nästkommande år.

Karakteristiskt för en börsbubbla är bland annat att aktieutvecklingen avviker kraftigt ifrån resultatmått som exempelvis omsättning och rörelseresultat, vilket vi ser tydliga tecken på under perioden mars 1999 – mars 2000. Många av börsens aktörer inser att värderingen är ologisk men väljer ändå att följa strömmen för att ta del av värdestegringen i förhoppning att kunna sälja innan den ofrånkomliga kraschen. Med facit i hand hade det bästa för en investerare naturligtvis varit att investera i den marknadsvärdeviktade portföljen i början av 1999 för att sedan sälja hela sitt innehav i början av år 2000. Det är dock en helt annan sak att förstå och förutspå en övervärdering och medföljande krasch i realtid än det är att i efterhand se och förklara dessa fenomen.

4.3 Kumulativ avkastning

Ur ett avkastningsperspektiv är det intressant om nedgången för den marknadsvärdeviktade portföljen under 2000 är så pass kraftig att den överstiger den förtjänst vilken erhållits förevarande år genom att just vikta portföljen efter marknadsvärde. Det är också av intresse att se vilken investeringsmetod som genererat bäst avkastning under perioden som helhet. Nedan återges de olika portföljernas kumulativa indexerade avkastning.



Figur 2. Diagrammet beskriver den kumulativa avkastningen för de olika portföljerna under perioden 1992-03-01 till 2003-02-28. Index 100 = 1992-03-01.

Under perioden har samtliga alternativt viktade portföljer, med undantag för portföljen viktad efter rörelseresultat efter finansiella poster, genererat en högre avkastning än den marknadsvärdeviktade portföljen. Tabellen på följande sida åskådliggör detta tydligt.

Omsättning	Antal anställda	Marknadsvärde	Rörelseresultat efter finansiella poster	Rörelseresultat efter avskrivningar
307 %	346 %	264 %	253 %	298 %

Tabell 1. Tabellen ovan visar den kumulativa avkastningen för portföljerna under perioden 1992-03-01 till 2003-02-28 uttryckt i procent.

En investering på 100 kronor första mars 1992 i portföljen viktad efter antal anställda hade sista februari 2003 växt till 446 kronor. Vid motsvarande investering i den marknadsvärdeviktade portföljen skulle vår investering ha växt till 364 kronor. Portföljen viktad efter antal anställda ger under perioden 22 % högre avkastning än den marknadsvärdeviktade portföljen. Den högre avkastningen för portföljen viktad efter antal anställda blir något mindre dramatisk, i förhållande till den marknadsvärdeviktade portföljen, om vi ser på den årliga medelavkastningen i procent under perioden. Skillnaden är cirka 2 procentenheter. Är investeringsperioden lång har dock denna skillnad stor betydelse.

Omsättning	Antal anställda	Marknadsvärde	Rörelseresultat efter finansiella poster	Rörelseresultat efter avskrivningar
13,6 %	14,6 %	12,5 %	12,2 %	13,4 %

Tabell 2. Tabellen ovan visar den årliga medelavkastningen för studiens tidsperiod uttryckt i procent.

På följande sida åskådliggörs hur valet av begynnelseår påverkar portföljernas avkastning. De resultat vilka är skrivna med fet stil markerar de begynnelseår och portföljer då en investering gett en lägre avkastning än den marknadsvärdeviktade portföljen. Oberoende av begynnelsedatum för investering ger portföljerna viktade efter antal anställda och rörelseresultat efter avskrivningar högre avkastning under perioden än den marknadsvärdeviktade portföljen.

År	Omsättning	Antal anställda	Marknadsvärde	Rörelseresultat efter finansiella poster	Rörelseresultat efter avskrivningar
mars 92- mars 03	307 %	346 %	264 %	253 %	298 %
mars 93- mars 03	267 %	294 %	233 %	208 %	269 %
mars 94- mars 03	121 %	143 %	127 %	101 %	134 %
mars 95- mars 03	110 %	133 %	125 %	95 %	128 %
mars 96- mars 03	77 %	94 %	74 %	49 %	80 %
mars 97- mars 03	23 %	32 %	19 %	4 %	29 %
mars 98- mars 03	-3 %	8 %	-9 %	-16 %	4 %
mars 99- mars 03	-4 %	4 %	-12 %	-9 %	11 %
mars 00- mars 03	-39 %	-32 %	-52 %	-36 %	-26 %
mars 01- mars 03	-34 %	-29 %	-30 %	-28 %	-27 %
mars 02- mars 03	-32 %	-32 %	-32 %	-33 %	-30 %

Tabell 3. Tabellen ovan visar den kumulativa avkastningen beroende på startdatum för investering uttryckt i procent.

Det är framförallt den kraftigt negativa avkastningen för den marknadsvärdeviktade portföljen under perioden mars 2000 - mars 2001 som ger detta resultat. Under tolv månadersperioden mars 1999 - mars 2000 genererar den marknadsvärdeviktade portföljen en avkastning på 85 % samtidigt som de alternativa portföljerna genererar ca 50 % i avkastning. Följande tolv månadersperiod minskar den marknadsvärdeviktade portföljens värde och avkastningen blir minus 30 %. För de alternativt viktade portföljerna är den negativa avkastningen cirka 5-10 %. Den höga avkastningen för den marknadsvärdeviktade portföljen under mars 99 – mars 2000 kompenserar ej för den mycket negativa avkastningen nästkommande år.

Den enda period den marknadsvärdeviktade portföljen presterar högre avkastning än samtliga alternativt viktade portföljer är under perioden mars 1996 - mars 2000. Det vill säga hade en investerare valt att placera kapital i den marknadsvärdeviktade portföljen mars 1996 och att sälja denna portfölj mars 2000 hade detta resulterat i en högre avkastning än motsvarande investering i en alternativt viktad portfölj. En förutsättning för att den marknadsvärdeviktade

portföljen ska ge en högre avkastning är dock att portföljen säljs **innan** nedgången under år 2000.

4.4 Portföljkaraktäristika

Det är ingen stor skillnad mellan portföljerna med avseende på vilka bolag som ingår i de olika portföljerna. Det som skiljer portföljerna något åt är vilken vikt dessa företags aktier får i respektive portfölj. I bilaga 2 redovisas de tio största företagen och deras vikt i respektive portfölj. De tio största företagen utgör tillsammans ca 60 % av vikten i samtliga portföljer. De påtagligaste skillnaderna är att i portföljen viktad efter antal anställda får Securitas en relativt stor vikt, samt att i den marknadsvärdeviktade portföljen har Ericsson, Astra Zeneca och Hennes & Mauritz en stor vikt. Under åren 1999 och 2000 har telecom- och IT-aktier en stor vikt i den marknadsvärdeviktade portföljen.

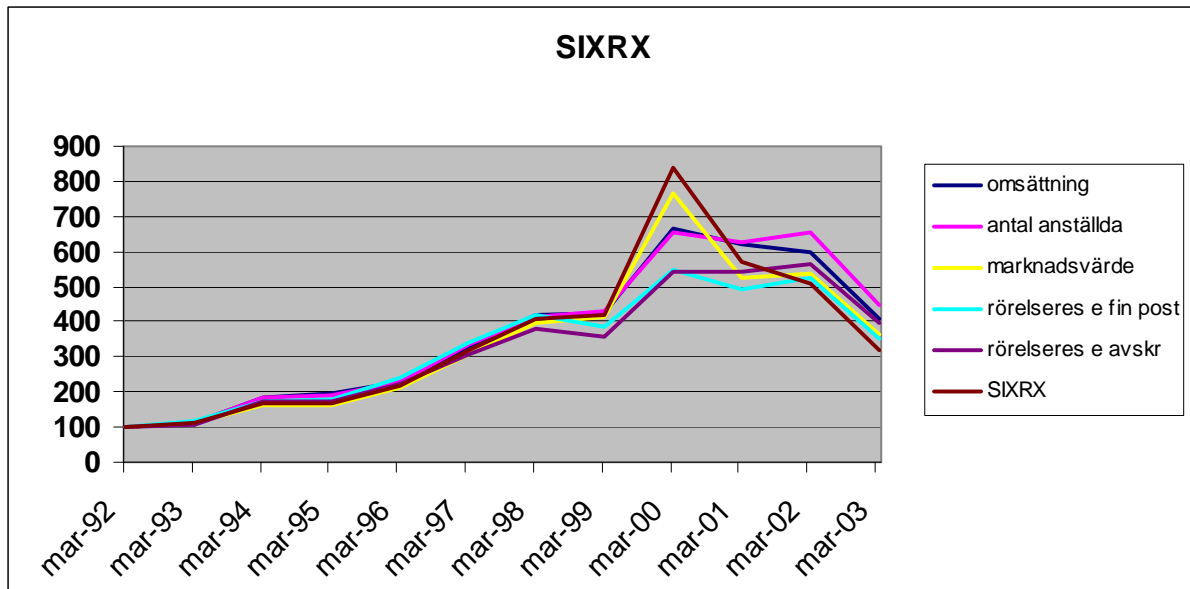
4.5 Alternativt viktade portföljer vs SIXRX

För att kunna jämföra vårt urval med börsen som helhet har vi valt att jämföra våra portföljers avkastning med SIXRX. SIXRX är ett marknadsvärdeviktat index och visar den genomsnittliga utvecklingen på Stockholmsbörsens A- och O-lista. Utdelningar återinvesteras i index.⁶⁶ Diagrammet nedan åskådliggör att SIXRX avkastar i paritet med våra portföljer fram till mars 1999. Uppgången och efterföljande nedgång är dock mycket kraftigare för SIXRX, detta antagligen på grund av en större andel i telecom- och IT-bolag.

Vi tror att en portfölj bestående av samtliga aktier på A- och O-listan viktad efter alternativ modell hade gett en högre avkastning än den marknadsvärdeviktade portfölj SIXRX

⁶⁶ SIX hemsida, "Lista över alla index som SIX räknar" (2005), <http://www.six.se/publicweb/products/allindex.jsp>, [2005-05-15].

representerar. Detta därför att framtidsförhoppningar ges mindre betydelse vid alternativ viktning.



Figur 3. Diagrammet ovan jämför den kumulativa avkastningen för de av oss konstruerade portföljerna och SIXRX. Index 100 = 1992-03-01.

4.6 RISK

4.6.1 Riskbegrepp allmänt

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att de alternativt viktade portföljerna, med undantag för portföljen viktad efter rörelseresultat efter finansiella poster, under studiens tidsperiod genererat en högre avkastning än portföljen viktad efter marknadsvärde. Vi måste dock veta hur stor risken varit i förhållande till avkastningen för att kunna uttala oss om vilken viktningss metod som är att föredra. Vad som är en akties egentliga risk är svårdefinierat och svårt att mäta. Vad som mäts är den historiska risken, den risk en aktie eller en portfölj kan anses ha haft. För att kunna uttala sig om en akties framtida risk tvingas man förutsätta att denna historiska risk kommer att vara densamma i framtiden. De vanligaste och mest

accepterade riskmått är betavärde och standardavvikelse. Vi använder oss av båda för studiens analys.

Betavärdet har sin grund i teorierna om marknadsportföljen och *the capital market line*. Det är, skall medges, något motsägelsefullt att analysera resultat från en undersökning vilken baseras på att teorierna om marknadsportföljen och *capital market line* ej stämmer, med ett analysverktyg som bygger på att dessa teorier är korrekta. Vi avser ändå att göra detta då betavärdet är ett av de mest använda och allmänt accepterade begrepp som existerar för att uttrycka en aktie eller en aktieportföljs risk. Man bör dock ha i åtanke att det på senare tid framlagts en hel del kritik mot betas förmåga att bedöma risken på ett korrekt sätt.⁶⁷ Russel och Wong har exempelvis i en studie visat att traditionell standardavvikelse på ett bättre, om än ej fullgott sätt, avspeglar risken.⁶⁸ Genom att använda båda metoderna hoppas vi kunna bedöma risken för våra olika portföljer på ett någorlunda korrekt sätt. Betavärdet och standardavvikelsen skildrar inte den risk som uppstår genom att en aktie har låg likviditet. Ej heller beskriver de risken för konkurs i det underliggande företaget. Vi vet inte om det är någon skillnad i likviditet portföljerna emellan. Vi kan enbart spekulera i att den kan vara något högre för den marknadsvärdeviktade portföljen i och med det höga marknadsvärdet för de i portföljen ingående företagen. Konkursrisken för de företag som ingår i portföljerna anser vi vara liten då det är mycket stora och väletablerade företag.

4.6.2 Betavärdet

En akties betavärde anger hur aktien utvecklar sig i förhållande till marknads allmänna utveckling. Marknaden ges ett beta med värde ett. Ett betavärde högre än ett anger att aktien tenderar att fluktuera kraftigare än marknaden. Detta anses indikera att aktien är behäftad med hög risk. På motsvarande sätt anses ett betavärde lägre än ett antyda att en aktie är mindre riskfylld. Beta för en portfölj som helhet utgörs av summan av samtliga aktiers betavärde viktade i proportion till den enskilda aktiens andel i portföljen.⁶⁹ I tabellen på följande sida har vi räknat ut portföljernas genomsnittliga betavärde under perioden. Samtliga portföljer

⁶⁷ Strong, N & et al, *British Accounting Review* (1997), nr 29, s. 1-23.

⁶⁸ Fuller, R J & et al, *Financial Analysts Journal* (1988), nr 44, s. 52-57.

⁶⁹ Arnold, G, *Corporate financial management* (2001), s. 299.

med undantag för portföljen viktad efter omsättning har ett lägre betavärde och därmed lägre risk än den marknadsvärdeviktade portföljen.

Omsättning	Antal anställda	Marknadsvärde	Rörelseresultat efter finansiella poster	Rörelseresultat efter avskrivningar
1,11	1,04	1,08	0,93	0,97

Tabell 4. Tabellen ovan jämför de genomsnittliga betavärdena för portföljerna under perioden mars 1992 – mars 2003.

4.6.3 Standardavvikelsen

Standardavvikelsen är ett mått på hur mycket varje enskild observation avviker ifrån medelvärdet. En låg standardavvikelse antyder att de värden som bidrar till det samlade medelvärdet ligger nära detta medelvärde med få utstickare. Det är intressant att jämföra standardavvikelseerna för våra portföljer då de ger en bild av portföljernas volatilitet. En hög standardavvikelse anger att aktierna i portföljen avkastar med större spridning runt medelavkastningen än vad fallet varit vid en låg standardavvikelse. Volatiliteten antas vara ett gott mått på en investerings risk. Ju högre standardavvikelse desto mer riskfylld anses en investering vara. Hög standardavvikelse innebär högre risk vilket medför att investeraren kräver en högre avkastning på sin investering.⁷⁰

Att studera enbart avkastningen och standardavvikelsen under ett år skulle ej ge en rättvisande bild av avkastningen i förhållande till risk. Tidsperspektivet är för kort. Vi har valt att studera medelstandardavvikelsen under de elva år vi undersökt. Tabellen på följande sida visar att samtliga alternativt viktade portföljer under perioden haft lägre standardavvikelse än den marknadsvärdeviktade portföljen.

⁷⁰ Arnold, G, *Corporate financial management* (2001), s. 205.

Omsättning	Antal anställda	Marknadsvärde	Rörelseresultat efter finansiella poster	Rörelseresultat efter avskrivningar
0,090	0,087	0,103	0,086	0,083

Tabell 5. Portföljernas genomsnittliga standardavvikelse under perioden mars 1992 - mars 2003.

5 SLUTSATSER

*I problemformuleringen ställde vi oss frågan om en högre avkastning kan nås på den svenska aktiemarknaden med alternativt viktade portföljer jämfört med en marknadsvärdeviktad portfölj till samma eller lägre risk. Svaret är **ja** om vi utgår från att framtiden kan förväntas likna historien.*

5.1 Alternativt viktade portföljer vs den marknadsvärdeviktade portföljen

Portföljer viktade efter omsättning, antal anställda och rörelseresultat efter avskrivningar gav under den undersökta perioden en högre avkastning än den marknadsvärdeviktade portföljen. Portföljerna viktade efter antal anställda och rörelseresultat efter avskrivningar hade lägre risk än den marknadsvärdeviktade portföljen mätt både i beta och i standardavvikelse. Den omsättningsviktade portföljen hade lägre risk mätt i standardavvikelse men ej i beta i jämförelse med den marknadsvärdeviktade portföljen.

Den främsta orsaken till den högre avkastningen för dessa alternativt viktade portföljer var den stora värdeminskningen för de aktier vilka ingick i den marknadsvärdeviktade portföljen under nedgången år 2000. Marknaden värderade uppenbarligen telecom- och IT-aktierna fel. Dessa övervärderade aktier hade en proportionellt stor andel av den marknadsvärdeviktade portföljen i förhållande till de alternativt viktade portföljerna. Värdenedgången år 2000 blev därför mycket mer dramatisk för den marknadsvärdeviktade portföljen.

Även om börsbubblor uppstår med jämna mellanrum är tidsperioden för studien mycket speciell. Under en period utan börsbubblor hade portföljerna viktade efter omsättning, antal anställda och resultat efter avskrivningar antagligen inte gett så pass mycket högre avkastning

än den marknadsvärdeviktade portföljen. Vår studieperiod är tyvärr för kort för att dra några vetenskapliga slutsatser rörande en period utan börsbubbla. Vi tycker oss dock se tendensen att de alternativa portföljerna avkastar ungefär lika mycket som den marknadsvärdeviktade under tider av börsuppgång, undantaget börsbubblors uppgångsfas. De verkar dock ge högre avkastning under tider av börsnedgång. Detta är också något som Research Affiliates kommer fram till i sin betydligt mer omfattande studie. Om investeringen är långsiktig bör detta innebära att en investering viktad efter parametrarna omsättning, antal anställda eller rörelseresultat efter avskrivningar är att föredra.

De alternativa portföljernas främsta förtjänst är att de inte får lika stor andel tillväxtaktier som en marknadsvärdeviktad portfölj. Andra investeringsmetoder vilka på liknande sätt undviker aktier vars värde baseras på framtida förhoppningar borde kunna ge minst lika goda resultat gällande risk och avkastning.

Vår undersökning visar att marknaden ej var särskilt skicklig på att förutspå en akties korrekta värde under studiens tidsperiod. De framtida intäkterna för tillväxtbolag överskattades. Detta indikerar att vid aktievärdering, bör större värde tillskrivas de intäkter som genereras av företagen här och nu då framtiden verkar vara mycket svårbedömd.

5.2 Rörelseresultat efter finansiella poster och antal anställda som viktmaß

Den portfölj vilken viktades efter parametern rörelseresultat efter finansiella poster var den enda av de alternativt viktade portföljerna som gav en lägre avkastning än den marknadsvärdeviktade portföljen. Möjligen beror detta på att försäkrings- och bankbolagen ej ingår i denna portfölj.

Något teoretiskt samband mellan antal anställda och en hög avkastning är svår att finna. Portföljens höga avkastning kan delvis tänkas vara ett resultat av Securitas stora värdeökning under den studerade perioden, då Securitas har en relativt stor vikt i portföljen. En spekulation är att de företag vilka har flest antal anställda är de i störst behov av och med mest press på

sig från aktieägarna att skära i denna kostnadspost. Under studiens period har ett stort antal företag valt att lägga ut delar av sin verksamhet på entreprenad. Det är nog ingen överdrift att detta varit en av de stora managementtrenderna på senare tid. Detta har ofta också premierats av investerarna genom stigande aktiekurser vid varsel och uppsägningar. En annan orsak till portföljens höga avkastning kan vara att ett stort antal anställda möjligen förbinder företaget att inneha en långsiktig strategi.

5.3 Råd till investeraren

För en investerare vilken placerar långsiktigt, är något osäker på börsen utveckling, som tror att det även i framtiden kan komma att uppstå aktiebubblor och som anser sig ha begränsad förmåga att identifiera dessa bubblors klimax, för en sådan investerare borde en alternativt viktad portfölj vara att föredra.

Investeraren bör ta större hänsyn till företags nuvarande lönsamhet och omsättning i aktievärderingsprocessen och tillskriva strålände, bevisligen svårbedömda, framtidsutsikter ett lägre värde.

En jämförelse mellan alternativt viktade portföljer och en marknadsvärdeviktad portfölj kan möjligen ge en indikation på om aktiemarknaden är överhettad. Är avkastningen för den marknadsvärdeviktade portföljen långt högre än avkastningen för de alternativt viktade portföljerna kan detta vara en indikation på att aktiemarknaden är överhettad. Det är särskilt ett tecken på att de aktier vilka är överrepresenterade i den marknadsvärdeviktade portföljen är övervärderade. Alternativt viktade portföljer kan möjligen vara till hjälp i detta analysarbete.

För fondförvaltare är undersökningen ej enbart intressant ur ett avkastnings- och riskperspektiv. Aktiefonders innehav är förbundna restriktioner vilka anges i lagen om investeringsfonder. Lagen anger att för aktiefonder, med undantag för indexfonderna, får ej mer än 10 % av fondens värde utgöras av ett enda aktieslag.⁷¹ Detta har fått till följd att

⁷¹ 5 kap. 6 § 1 st och 2 st p.3, Lag (2004:46) om investeringsfonder.

aktiefonderna i sina försök att efterlikna marknadsportföljen köpt aktier i bolag vilkas aktiekurs och utveckling korrelerar väl med de aktier som har en andel större än 10 % i marknadsportföljen. Företrädesvis har detta gällt Ericssonaktien vilken tidvis utgjort över 30 % av marknadsportföljens värde. Med en alternativt viktad portfölj undviks i regel detta fenomen och energi och resurser borde kunna läggas på sådant som i högre utsträckning främjar fondspararna. Möjligen skulle denna resursbesparing kunna leda till lägre förvaltningsavgifter.

5.4 Alternativt viktade portföljer i praktiken

Vår undersökning antyder att det går att nå en högre avkastning till lägre risk med alternativt viktade portföljer jämfört med en marknadsvärdeviktad portfölj. I praktiken måste dock hänsyn tas till de större transaktionskostnader som blir följderna av en alternativt viktad portfölj. Fördelen med den marknadsvärdeviktade portföljen är att omviktningen i princip sker automatiskt. Går exempelvis Ericssonaktiens värde upp 10 % under ett år medan övriga aktier bibehåller sitt värde, skall följaktligen Ericssonaktien få en större vikt i den marknadsvärdeviktade portföljen nästkommande år. Denna omviktning sker automatisk genom Ericssonaktiens ökade andel av värdet i portföljen. I princip är det endast om någon ny aktie skall ersätta en aktie i portföljen som transaktionskostnader uppstår genom köp och försäljning av dessa aktier.

Vid portföljviktning efter företagets omsättning blir proceduren för omviktning mer omfattande. Om exempelvis Ericssons omsättning ökar med 10 % från ett år till ett annat måste den ökade andelen Ericssonaktier vilka skall ingå i portföljen inhandlas på börsen. Detta medför högre transaktionskostnader för de alternativt viktade portföljerna.

Möjligen har aktierna ingående i de alternativt viktade portföljerna en något lägre likviditet än aktierna ingående i den marknadsvärdeviktade portföljen. De alternativa portföljviktningssmetoderna blir då olämpliga vid förvaltande av mycket stora portföljer eftersom lägre likviditet gör det svårare att sälja respektive köpa stora poster snabbt utan att aktiekursen påverkas. En lägre likviditet skulle också innebära att de alternativt viktade portföljerna kan ha en högre egentlig risk än vad som anges av måtten beta och standardavvikelse.

5.5 Vidare Forskning

5.5.1 Transaktionskostnader

Det vore mycket intressant att veta hur mycket större transaktionskostnaderna blir vid användandet av alternativt viktade portföljer jämfört med en marknadsvärdeviktad portfölj.

5.5.2 Likviditeten

Att jämföra likviditeten för de alternativa portföljerna och den marknadsvärdeviktade portföljen vore av intresse. En låg likviditet innebär att alternativa viktningsmetoder ej går att använda vid förvaltandet av mycket stora portföljer. En lägre likviditet för de alternativa portföljerna ger också en högre, ej med beta och standardavvikelse mätbar, risk. Hur stor är denna *sanna* risk?

5.5.3 Mindre dramatisk period

Det är framförallt börsraset vilket inträffar under den studerade perioden som bidrar till att portföljerna viktade efter omsättning, antal anställda och rörelseresultat efter avskrivningar genererar en högre effektiv avkastning än den marknadsvärdeviktade portföljen. Det vore intressant att undersöka hur jämförelsen blivit under en period med jämnare börsutveckling.

5.5.4 Antalet anställda

Vi kan enbart spekulera i vad som gör att portföljen viktad efter antal anställda ger en så hög avkastning i förhållande till risk. Det vore intressant att vetenskapligt fastställa orsaken till detta eller om det endast är en slump.

KÄLLFÖRTECKNING

Publicerade källor

Arnold, Glen (2001), *Corporate financial management*, Prentice Hall (England), 2: a uppl, s. 205, 299, 618, 627.

Bryman, A (2002), *Samhällsvetenskapliga metoder*, Liber ekonomi, s. 43-44.

Bukowski, C (1977), *Love is a mad dog from hell*, HarperCollins publishers (New York), s.22.

Bäck, Henry & Halvarson, Arne (1992), *Metodbok – projekt och utredningar*, SNS Förlag, 1: a uppl, s. 66.

Capaul, C & Rawley, I & Sharpe, W F (1993), “International value and growth stocks return”. *Financial analysts journal*, nr 49, 1993, s. 27-36.

Easton, P & Harris, T & Ohlson, J (1992), “Aggregate accounting earnings can explain most of security returns: The case of long return intervals”. *Journal of accounting research*, våren 1992, s. 119-142.

Anderssen, Ib (1998), ”Den uppenbara verkligheten”, Studentlitteratur, s. 121.

Froot, K A, Scharfstein, D S & Stein, J C (1992), “Herd on the Street: Informational Inefficiencies in a Market with Short-Term Speculation”. *Journal of Finance*, nr XLVII (4), september 1992, s. 1448-1449, 1461-1584.

Fuller, R J & Wong, G V (1988), “Traditional versus Theoretical Risk Measures”. *Financial Analysts Journal*, nr 44, 1988, s. 52-57.

- Gibbons, Michael R (1928), "Multivariate tests of financial models: A new approach," *Journal of Financial Economics*, nr 10, 1928, s.3-27.
- Haugen, Robert A (2001), *Modern Investment Theory*, Prentice Hall (England), 5: e uppl, s. 135-160, 552-567.
- Holmström, Nancy (2003), "Att läsa och förstå bokslut", Bonniers, 2: a uppl, s. 139, 178-179.
- L, J (2002), "USA:s fondfarfar har bara index i kikaren". *Dagens Industri*, 19 november 2002.
- Lakonishok, J & Shleifer, A & Vishny, R (1994), "Contrarian Investment, extrapolation and risk". *Journal of Finance*, nr 2 1994, s. 154-157.
- Lundahl, U & Skärvad, P-H (1999), "Utredningsmetodik för ekonomer", Studentlitteratur, s. 38-40.
- Markowitz, H M (1952), "Portfolio Selection". *Journal of science*, nr 7, 1952, s. 77-91.
- Ohlson, J & Pennman, S (1992), "Disaggregated accounting data as explanatory variables for returns". *Journal of accounting auditing and finance*, 1992, s. 553-573.
- Palutko Macéus, Karolina (2005), "Ologiskt att följa index", *Dagens Industri*, 31 januari 2005.
- Rienecker, L & Jörgenssen, P S (2004), "Att skriva en bra uppsats", Liber, 2:a uppl, s. 160.
- Roll, R (1977), "A critique on the asset pricing theory's tests". *Journal of financial economics*, nr 4, 1977, s. 129-176.
- Roll, Richard & Stephen A Ross (1994), "On the Cross-Sectional Relation between Expected Returns and Betas". *The Journal of Finance*, vol. 49, nr 1, mars 1994, s. 101-121.

Runsten, Mikael (1998), *The association between accounting information and stock prices*, Ekonomiska forskningsinstitutet SHH, s. 302-304.

Shleifer, A & Summers, L H (1990), "The Noise Trader Approach to Finance". *Journal of Economic Perspectives*, nr 4, spring 1990, s. 23-24.

Solnik, B H (1974), "Why not diversify internationally rather than domestically", *Financial Analyst Journal*, July-August, 1974, s. 48-54.

Strong, N & Xu, X G (1997), "Explaining the crossection of UK expected stock returns". *Brittish Accounting Rewiew*, nr 29, 1997, s. 1-23.

Sveriges största företag (årgångar 1993-2003), Ekonomisk Litteratur.

Tobin, J (1958), "Liquidity preference as behaviour toward risk". *Review of economic studies*, 26 februari 1958, s. 65-86.

Muntliga källor

Blecher, Simon, Affärsvärldens börsredaktör. Telefonintervju den 14 april 2005.s

Dolata, Anders, fondförvaltare SPP Aktieindexfond Sverige. Telefonintervju den 19 april 2005.

Gustavsson, Ida, index analyst OMX Exchanges. Telefonintervju den 6 april 2005.

Lindberg, Henrik, utvecklingschef Ecovision finansanalys. Telefonintervju den 14 april 2005.

Olsson, Hans, administrativ chef för Erik Penserfonder. Telefonintervju den 6 april 2005.

Pettersson, Mikael, Index-Product Manager SIX – Scandinavian Information Exchange. Telefonintervju den 6 april 2005.

Ramström, Markus, Stockholmsbörsens informationsövervakning. Telefonintervju den 14 april 2005.

Öberg, Johan, journalist Dagens Industri. Telefonintervju den 14 april 2005.

Elektroniska källor

Arnott, Robert & Moore, Phil & Hsu Jason (2004), "Redefining indexation", *Research Affiliates*, hemsida, <http://www.researchaffiliates.com/articles/cms/indexation.pdf>, [4 mars 2005].

Bernstein, William J (1999), "Value Stocks—Hidden Risk or Free Lunch?", hemsida, <http://www.efficientfrontier.com/ef/999/risk.htm>, [17 maj 2005].

Bernstein, William J (2002), "Are Value Stocks Riskier than Growth Stocks?", hemsida, <http://www.efficientfrontier.com/ef/902/vgr.htm>, [17 maj 2005].

"Börsregler 2003/2004 - Handledning till noteringsavtal och noteringskrav" (2003), s. 38, Stockholmsbörsens hemsida, <http://www.alertir.com/Borsregler2003-2004/>, [19 maj 2005].

"Fondmarknadens utveckling i Sverige", *Fondbolagens förening*, hemsida, <http://www.fondbolagen.se/StatistikStudier/FondmarknadensUtveckling.aspx>, [18 april 2005].

Lindemark, Jonas (2003-03-11), "Paradox när spartiden växer", *Morningstar*, hemsida, <http://www.morningstar.se>, [5 april 2005].

Lindemark, Jonas (2003-03-12), "Allt fler passiva i smyg", *Morningstar*, hemsida, <http://www.morningstar.se>, [5 april 2005].

Lindemark, Jonas (2004-06-24), "Allt färre förvaltare jobbar hårt", *Morningstar*, hemsida, <http://www.morningstar.se>, [12 april 2005].

"Lista över alla index som SIX räknar" (2005), SIX hemsida, <http://www.six.se/publicweb/products/allindex.jsp>, [15 maj 2005].

"OMX Stockholm 30 (OMXS30)" (2004-10-25), *OMX*, hemsida, [http://domino.omgroup.com/www/WebTransaction.nsf/b9fb46dc1fa3596c41256603004b40e7/953350d5e7ffe916c1256adc004fc325/\\$FILE/OMXS30%20SV%20NOV%202004.pdf](http://domino.omgroup.com/www/WebTransaction.nsf/b9fb46dc1fa3596c41256603004b40e7/953350d5e7ffe916c1256adc004fc325/$FILE/OMXS30%20SV%20NOV%202004.pdf), [12 maj 2004].

"Statistik", *Fondbolagens förening*, hemsida, <http://www.fondbolagen.se/StatistikStudier/Statistik.aspx>, [18 april 2005].

"Stockholmsbörsen de senaste 10 åren" (2004), s. 1, *OMX* hemsida, [http://domino.omgroup.com/www/xsse-statistik.nsf/Ref/3BDDC595899E32BCC1256EA200557011/\\$file/stockholmsboersen%20de%20senaste%2010%20aren%20avista%20%20sv.pdf](http://domino.omgroup.com/www/xsse-statistik.nsf/Ref/3BDDC595899E32BCC1256EA200557011/$file/stockholmsboersen%20de%20senaste%2010%20aren%20avista%20%20sv.pdf), [25 maj 2005].

"Stockholm stock exchange fact book 1996" (1997), s. 9, *OMX* hemsida, [http://domino.omgroup.com/www/xsse-statistik.nsf/Ref/7E8A49B1D9A7F5A5C1256F02001D6D35/\\$file/factbook.pdf](http://domino.omgroup.com/www/xsse-statistik.nsf/Ref/7E8A49B1D9A7F5A5C1256F02001D6D35/$file/factbook.pdf), [25 maj 2005].

Databassystem

SIX Trust.
ELIN (Electronic Library Information Navigator).

Finansiella rapporter

Föreningssparbanken, årsredovisningar 1991-2001.

Nordea, årsredovisningar 1991-2001.

Skandia, årsredovisningar 1991-2001.

Skandinaviska Enskilda banken, årsredovisningar 1991-2001.

Stadshypotek, årsredovisningar 1991-2001.

Svenska Handelsbanken, årsredovisningar 1991-2001.

BILAGA 1

Förklaring tabell:

- Kolumn 1 redogör för de olika företagens omsättning.
- Kolumn 2 visar företagets vikt i portföljen.
- Kolumn 3 visar avkastningen på företagets aktie under perioden första mars – sista februari, hämtad från bl. a. SIX Trust.
- Kolumn 4 visar vikten gånger aktiens avkastning.

Värdena nedanför respektive kolumn är från vänster till höger:

- Den sammanlagda omsättningen för företagen i portföljen
- Summan av de kvadrerade vikterna och nedanför detta värde portföljens varians.
- Variansen för de enskilda tillgångarnas avkastning.
- Avkastningen för portföljen

Företag	Omsättning	Vikt	Avkastning	vikt *avk
Telefonaktiebolaget LM Ericsson	231839000	0,119242394	0,17230139	0,020546
Volvo	180615000	0,092896213	0,80926431	0,075178
AstraZeneca	173732160	0,089356143	0,51031895	0,0456
Skanska	164937000	0,084832504	0,56753247	0,048145
Försäkrings AB Skandia	137584000	0,070763959	0,31628269	0,022381
AB Electrolux	135803000	0,069847933	0,78666667	0,054947
SCA	82380000	0,042370733	0,77711738	0,032927
Securitas	60363600	0,031046977	0,41247002	0,012806
Telia	57196000	0,029417777	0,84943673	0,024989
Nordea	56028000	0,028817036	0,71388646	0,020572
Scania	53065000	0,027293068	0,84240413	0,022992
SAS	51433000	0,026453677	2,16529329	0,05728
Atlas Copco	51139000	0,026302463	0,72525253	0,019076
Sandvik	48900000	0,025150872	0,7797619	0,019612
NCC	46058000	0,023689139	0,70588235	0,016722
SKF	43370000	0,022306612	0,91615542	0,020436
H&M	39698800	0,020418394	1,00016843	0,020422
ABB	34487000	0,017737794	0,91871312	0,016296
Axfood	32428000	0,016678783	1,09792724	0,018312
SEB	29199000	0,015018002	0,80034585	0,01202
Pharmacia	27939000	0,014369943	1,00994135	0,014513
Gambro	26720000	0,013742972	0,58196721	0,007998
Autoliv	25424000	0,013076396	0,70281404	0,00919
Tele 2	25058000	0,01288815	0,87893307	0,011328
FöreningsSparbanken	24003000	0,012345529	0,89627548	0,011065
ASSA ABLOY	22510000	0,011577631	0,59160305	0,006849
Swedish Match	22428000	0,011535455	0,96969697	0,011186
Handelsbanken	21487000	0,011051468	0,84231138	0,009309
SSAB	19682000	0,010123098	0,92825112	0,009397
Trelleborg	18760000	0,009648883	0,71649485	0,006913
	1944266560	0,058903633	0,10958109	0,679006
		0,006454724		

Företag	Antal anställda	Vikt	avkastning	vikt * avk
Securitas AB	207799	0,186451932	0,41247002	0,076905832
Telefonaktiebolaget LM Ericsson	95419	0,085616663	0,17230139	0,01475187
Electrolux	87139	0,078187262	0,78666667	0,061507313
Skanska	79924	0,071713455	0,56753247	0,040699714
Volvo	70920	0,06363443	0,80926431	0,051497073
Astra Zeneca	52600	0,047196433	0,51031895	0,024085234
Svenska Cellulosa Aktiebolaget SCA	42049	0,037729331	0,77711738	0,029320119
SKF	37636	0,033769676	0,91615542	0,030938272
Nordea	35555	0,031902456	0,71388646	0,022774731
Sandvik	34795	0,03122053	0,7797619	0,02434458
SAS	31035	0,027846793	2,16529329	0,060296474
NCC	28170	0,025276113	0,70588235	0,017841962
Scania	26981	0,024209258	0,84240413	0,020393979
Atlas Copco	26201	0,023509387	0,72525253	0,017050242
Telia AB	24979	0,022412922	0,84943673	0,019038359
ASSA ABLOY	24211	0,021723818	0,59160305	0,012851877
H&M	22944	0,020586976	1,00016843	0,020590444
SEB - koncernen	19618	0,017602654	0,80034585	0,014088211
Gambro	19534	0,017527284	0,58196721	0,010200304
ABB	19221	0,017246438	0,91871312	0,015844529
Autoliv	19163	0,017194396	0,70281404	0,012084463
Trelleborg	16179	0,014516941	0,71649485	0,010401313
Swedish Match	14343	0,012869552	0,96969697	0,012479566
Saab gruppen	13727	0,012316833	0,77793044	0,00958164
FöreningsSparbanken	13002	0,011666312	0,89627548	0,01045623
Pharmacia	11494	0,010313228	1,00994135	0,010415756
PEAB	10747	0,009642967	1,24186766	0,011975289
Tieto Enator	10058	0,009024748	0,45783263	0,004131824
SSAB	9809	0,008801327	0,92825112	0,008169842
Handelsbanken	9239	0,008289883	0,84231138	0,006982663
	1114491	0,070436322	0,10899085	0,681699705
		0,007676915		

Företag	Marknadsvärde	Vikt	Avkastning	vikt * avk
Astra Zeneca	958988	0,262264147	0,51031895	0,133838
Pharmacia	568100	0,155364053	1,00994135	0,156909
Ericsson	370206	0,101243979	0,17230139	0,017444
Nordea	161043	0,044042058	0,71388646	0,031441
H&M	155577	0,042547216	1,00016843	0,042554
Akzo Nobel	127021	0,034737718	0,95541600	0,033189
Telia	108343	0,029629656	0,84943673	0,025169
SHB	102209	0,027952129	0,84231138	0,023544
Stora Enso	100425	0,02746424	0,61851852	0,016987
ABB	91692	0,025075939	0,91871312	0,023038
Investor	87074	0,023813007	0,40869565	0,009732
Volvo	81573	0,022308593	0,80926431	0,018054
SCA	78716	0,021527261	0,77711738	0,016729
SEB	68342	0,018690178	0,80034585	0,014959
Syngenta	66188	0,018101102	0,70921850	0,012838
Förenings Sparbanken	62545	0,017104814	0,89627548	0,015331
Electrolux	60976	0,016675723	0,78666667	0,013118
Skandia	57830	0,015815355	0,31628269	0,005002
Atlas Copco	52191	0,014273201	0,72525253	0,010352
Assa Abloy	47403	0,012963778	0,59160305	0,007669
Tele 2	41159	0,011256168	0,87893307	0,009893
Skanska	32019	0,00875656	0,56753247	0,00497
Industrivärden	31290	0,008557193	0,61198738	0,005237
Swedish Match	25640	0,00701203	0,96969697	0,0068
Autoliv	24255	0,00663326	0,70281404	0,004662
Tieto Enator	22792	0,006233159	0,45783263	0,002854
Gambro	21713	0,005938074	0,58196721	0,003456
Holmen	20793	0,005686472	0,84679828	0,004815
Europolitan	20469	0,005597864	0,93026810	0,005208
OM Hex	10001	0,002735075	0,32070171	0,000877
	3656573	0,115082548	0,048279732	0,676668
		0,005556155		

Företag	Rör e fin Mkr - 5år (1997-2001)	Vikt	Avkastning	vikt*avk
Volvo	12754,2	0,126878766	0,80926431	0,102678457
Ericsson	11049,0	0,109915439	0,17230139	0,018938583
Investor	9379,4	0,09330626	0,40869565	0,038133863
SCA	6512,8	0,064789327	0,77711738	0,050348912
Skanska	6471,8	0,064381459	0,56753247	0,036538568
H&M	5318,6	0,052909228	1,00016843	0,052918139
Sandvik	5003,0	0,049769838	0,7797619	0,038808623
Electrolux	4993,8	0,049678316	0,78666667	0,039080276
Gambro	4010,8	0,039899434	0,58196721	0,023220162
Atlas Copco	3991,6	0,039708432	0,72525253	0,028798641
ABB	3919,6	0,038992077	0,91871312	0,035822532
Scania	3292,0	0,032748812	0,84240413	0,027587735
Holmen	2761,6	0,027472393	0,84679828	0,023263576
Swedish Match	2317,2	0,023051503	0,96969697	0,022352972
Industrivärden	2271,4	0,022595884	0,61198738	0,013828396
Kinnevik	1946,0	0,019358409	0,69111969	0,013378977
Lundbergs	1779,0	0,01769749	1,120631202	0,019832359
SKF	1586,8	0,015785484	0,91615542	0,014461957
Europolitan	1380,6	0,013733811	0,74023614	0,010166264
Trelleborg	1316,8	0,013099525	0,71649485	0,009385742
SSAB	1316,0	0,013091566	0,92825112	0,012152261
Securitas	1152,4	0,011464074	0,41247002	0,004728587
Assa Abloy	1028,8	0,010234501	0,59160305	0,006054762
Bure	884,6	0,0088	0,11698967	0,001029509
JM	867,4	0,008628894	0,43265306	0,003733317
Seco Tools	694,2	0,006905901	0,82889734	0,005724283
SAPA	668,8	0,00665362	0,98066552	0,006524975
Cardo	660,4	0,006569658	0,90196078	0,005925574
Getinge	623	0,006197603	0,80856423	0,00501116
Höganäs	571,2	0,005682297	0,78186969	0,004442816
	100522,7303	0,062593564	0,05538033	0,674871979
		0,003466452		

Företag	Rör efter avskr - 5år (1997-2001)	Vikt	Avkastning	vikt*avk
Nordea	13798,5	0,101779986	0,71388646	0,072659354
Ericsson	11852,0	0,087422183	0,17230139	0,015062964
Volvo	10754,8	0,079329067	0,80926431	0,064198182
SHB	9405,8	0,069378634	0,84231138	0,058438413
SCA	7532,6	0,055561621	0,77711738	0,043177902
Electrolux	6171,2	0,045519725	0,78666667	0,03580885
Föreningssparbanken	6165,6	0,045478418	0,89627548	0,040761191
Investor	6150,4	0,045366301	0,40869565	0,01854101
SEB	5600,6	0,041310891	0,80034585	0,033063
Sandvik	5429,8	0,040051044	0,7797619	0,031230278
H&M	5082,0	0,037485912	1,00016843	0,037492226
Skandia	5031,8	0,037115334	0,31628269	0,011738938
Atlas Copco	5030,0	0,037102057	0,72525253	0,026908361
Gambro	4462,0	0,032912401	0,58196721	0,019153938
ABB	4319,7	0,031862553	0,91871312	0,029272546
Skanska	4122,8	0,03041041	0,56753247	0,017258895
Scania	3579,0	0,026399257	0,84240413	0,022238843
Holmen	2777,0	0,020483581	0,84679828	0,017345461
Swedish Match	2437,2	0,017977164	0,96969697	0,017432401
SKF	2385,0	0,017592129	0,91615542	0,016117124
Industrivärden	2013,4	0,014851149	0,61198738	0,009088716
Lundbergs	1518,0	0,011197003	1,120631202	0,01254771
Securitas	1467,6	0,010825244	0,41247002	0,004465089
Europolitan	1391,1	0,010260758	0,93026810	0,009545256
Assa Abloy	1343,2	0,009907651	0,59160305	0,005861396
Trelleborg	1326,2	0,009782256	0,71649485	0,007008936
SSAB	1302,0	0,009603753	0,92825112	0,008914695
JM	1217,2	0,008978255	0,43265306	0,00388447
Wihlborgs	1111,6	0,008199333	1,01633311	0,008333254
SAPA	793,9	0,005855929	0,98066552	0,005742708
	135571,9973	0,051672822	0,052102166	0,703292106
		0,002692266		

BILAGA 2

Rank	Omsättning	Genomsnittlig vikt i 11-årsportföljen
1.	Volvo	12 %
2.	Ericssonkoncernen	10 %
3.	Electrolux	9 %
4.	Skandia	6 %
5.	Skanska	5 %
6.	AstraZeneca	5 %
7.	SCA - Svenska Cellulosa Aktiebolaget	4 %
8.	Stora	4 %
9.	ABB	3 %
10.	SAS	3 %
		61 %

Rank	Antal anställda	Genomsnittlig vikt i 11-årsportföljen
1.	Electrolux	13 %
2.	Ericssonkoncernen	10 %
3.	Volvo	8 %
4.	Securitas	8 %
5.	SKF	5 %
6.	Skanska	5 %
7.	Sandvik	4 %
8.	SAS	4 %
9.	SCA - Svenska Cellulosa Aktiebolaget	3 %
10.	ABB	3 %
		62 %

Rank	Börsvärde	Genomsnittlig vikt i 11-årsportföljen
1.	Ericssonkoncernen	16 %
2.	AstraZeneca	14 %
3.	Pharmacia (tidigare Procordia)	6 %
4.	Volvo	5 %
5.	ABB	4 %
6.	Electrolux	4 %
7.	Investor	3 %
8.	Hennes & Mauritz	3 %
9.	Sandvik	3 %
10.	Stora	3 %
		62 %

Rank	Rörelseresultat efter finansiella poster	Genomsnittlig vikt i 11-årsportföljen
1.	ABB	12 %
2.	Ericssonkoncernen	10 %
3.	AstraZeneca	8 %
4.	Volvo	8 %
5.	Sandvik	5 %
6.	Skanska	5 %
7.	SCA - Svenska Cellulosa Aktiebolaget	4 %
8.	Electrolux	4 %
9.	Gambro	4 %
10.	Investor	4 %
		64 %

Rank	Rörelseresultat efter avskrivningar	Genomsnittlig vikt i 11-årsportföljen
1.	ABB	12 %
2.	Ericssonkoncernen	8 %
3.	AstraZeneca	6 %
4.	Volvo	6 %
5.	Electrolux	5 %
6.	Handelsbanken	5 %
7.	SCA - Svenska Cellulosa Aktiebolaget	4 %
8.	Sandvik	4 %
9.	Skanska	4 %
10.	Stora	3 %
		57 %

BILAGA 3

Formler

Avkastning

Portföljernas förväntade avkastning är summan av de i portföljen ingående tillgångarnas enskilda avkastning multiplicerat med dess vikt.

$$E(r_p) = \sum_{i=1}^n x_i E(r_i)$$

Där $E(r_p)$ är portföljens förväntade avkastning, x_i respektive tillgångs andel i portföljen och $E(r_i)$ är tillgångens förväntade avkastning.

Risk

Beta

Portföljens Beta är summan av de i portföljen ingående tillgångarnas beta multiplicerat med tillgångens vikt

$$\beta_p = \sum_{i=1}^N x_i \beta_i$$

Där β_p är portföljens beta, x_i tillgångens andel i portföljen och β_i respektive tillgångs beta.

Variansen.

Variansen är beräknad enligt en förenklad multifaktormodell⁷².

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n x_i^2 \sigma_i^2$$

Där σ_p^2 är portföljens varians och x_i^2 är de kvadrerade vikterna och σ_i^2 är variansen på de i portföljen ingående tillgångarnas avkastning utan hänsyn tagen till vikterna.

⁷² Haugen, Robert A, *Modern Investment Theory* (2001), s. 135-160.