

VÄRDEPREMIUM PÅ DEN SVENSKA MARKNADEN - EN RESIDUALVINSTVÄRDERING MED SÄKERHETSMARGINAL

Therése Appelgren♣ & Carl Barkfeldt♣

ABSTRACT

This paper attempts to investigate the correlation of 12 month abnormal returns and the fundamental value of stocks in the Swedish stock market between the year 2000-2011. Also, the paper tries to apply and evaluate the concept of the margin of safety. In estimating the fundamental value we use the residual income valuation model and three different estimation approaches of the beta coefficient in order to correct for financial and operational biases. We find that our different portfolios earn abnormal returns. However, this could be explained by the size effect and P/B effect. Finally, we cannot conclude that our best portfolio based on the margin of safety performs better than a portfolio constructed by quintiles based on the V/P-ratio. However, we find the best level of the margin of safety to be 30%.

♣ 20837@student.hhs.se ♣ 20969@student.hhs.se

KEY WORDS

Fundamentalvärdering; residualvinstvärdering; värdepremium; värdeinvestering; säkerhetsmarginal; finansiell analys

Acknowledgements: Vi vill tacka Stina Skogsvik

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INTRODUKTION.....	3
2. TEORETISKT RAMVERK.....	4
2.1. RESIDUALVINSTMODELLEN.....	5
2.2. KRITIK AV RESIDUALVINSTMODELLEN.....	7
2.3. KAPITALKOSTNAD.....	8
2.4. RISKJUSTERADE AVKASTNINGAR.....	10
3. OPERATIONALISERING AV MODELLEN.....	10
3.1. KAPITALKOSTNAD.....	11
3.1.1 REGRESSIONSBETA.....	11
3.1.2 BETA JUSTERAD FÖR FINANSIELL RISK.....	12
3.1.3 INDUSTRIBETA.....	12
3.1.4 AKTIERISKPREMIUM.....	13
3.1.5 STORLEKSEFFEKT OCH P/B-KVOTEN.....	14
3.1.6 KAPITALKOSTNADEN I VÅR MODELL.....	14
3.2. MÄTFEL I EGET KAPITAL.....	14
3.3. FRAMTIDA ROE.....	17
3.4. BOKFÖRT VÄRDE AV EGET KAPITAL.....	19
3.5. ÅTERINVESTERINGSANDEL.....	19
3.6. KAPITALKOSTNAD FÖR RISKJUSTERADE AVKASTNINGAR.....	19
3.7. SUMMERING.....	20
4. DATA.....	20
5. EMPIRISKT RESULTAT.....	21
5.1. KORRELATION MED AKTIEPRISER.....	21
5.2. KORRELATION MED FRAMTIDA AVKASTNINGAR - ENDIMENSIONELL.....	23
5.3. KORRELATION MED FRAMTIDA AVKASTNINGAR - TVÅDIMENSIONELL.....	23
6. UPPRÄTTANDET AV PORTFÖLJER.....	25
6.1 KVINTILPORTFÖLJER.....	25
6.2 SÄKERHETSMARGINALPORTFÖLJER.....	26
7. RESULTAT.....	29
7.1. JÄMFÖRELSE BASERAD PÅ TREYNORS INDEX.....	29
8. SUMMERING OCH SLUTSATSER.....	31
9. REFERENSER.....	33
10. APPENDIX.....	37

1. INTRODUKTION

1.1 INTRODUKTION

Att överträffa aktiemarknaden är något som gäckat många investerare, akademiker och privatpersoner. Framför allt påstår ofta investerare och privatpersoner att de har lyckats men möts av invändningen från akademiker att de höga avkastningarna förklaras av en högre risk i investeringarna. För att slå aktiemarknaden måste den genererade avkastningen riskjusteras vilket betyder att den faktiska avkastningen jämförs med den förväntade avkastningen och först när den faktiska avkastningen överstiger den förväntade kan det sägas att aktiemarknaden är slagen. I de fall där den faktiska avkastningen inte överstiger den förväntade avkastningen hade investeraren gjort bättre i att investera i ett index. Det finns en mängd investeringsstrategier som alla påstår att deras strategi kan uppnå dessa övernormala avkastningar. Den gemensamma nämnaren bland dessa strategier är att de alla menar att kapitalmarknader inte är perfekta samt att dessa imperfektioner går att identifiera och att marknaden korrigerar sig på sikt.

Debatten om aktiemarknadens effektivitet har pågått länge. Tron på marknaden som effektiv var brett accepterad fram till 1990-talet då studier inom beteendefinans blev allt vanligare. Empiriska undersökningar har återkommande pekat på ineffektivitet och velat förklara det med kognitiva influenser såsom investerares överreaktioner eller att aktiepriser speglar publicerad redovisningsinformation på ett icke tidsrationellt sätt¹. Vilket tyder på att investerare tenderar att köpa dyra tillväxtaktier.

En reaktion på detta är investeringsstrategier som baserar sig på att istället köpa värdeaktier. Dess grundläggande syn beskriv kanske bäst av Benjamin Grahams personifiering av aktiemarknaden som den manodepressive Mr Market. Ibland styrs Mr Market av girighet och ibland av rädsla. För att nå överavkastningar på aktiemarknaden skall investeraren gå tvärt emot Mr Market. Logiken bygger på att köpa värdeaktier vilka beskrivs som kapitaltillgångar som har ett fundamentalt värde som överstiger det priset som kapitalmarknaden säljer tillgången för, eller så som Benjamin Graham sa det att ”köpa en dollar för 50 cent”. Utöver denna princip brukar värdeinvestorare även se sig som en aktiv företagspartner istället för en passiv aktieägare samt att endast investeraren i företaget som de förstår sig på. Dessa grundläggande principer har sedan utvecklats till en mängd olika inriktningar inom värdeinvesteringsfilosofin.

Ett av värdeinvestorarnas verktyg för att identifiera dessa undervärderade aktier är användandet av en säkerhetsmarginal. Begreppet är lånat från ingenjörerna som menar att vid sammanslagningen av perfekt och imperfekt information blir slutsatsen fortfarande imperfekt. För att kompensera för dessa imperfektioner används säkerhetsmarginalen. Värdeinvestorarna operationaliserar säkerhetsmarginalen genom att dra av en förutbestämd procentsats från fundamentalvärdet. Det är inte helt klart vad säkerhetsmarginalen ska täcka in om det ska vara kompensation för felberäkningar, felprissättning eller en säkerhet mot framtida nedgångar i fundamentalvärdet.

¹ Skogsvik & Skogsvik, 2010

Som främsta bevis för värdeinvesteringens duglighet brukar den världskända investeraren Warren Buffett framhållas, före detta student till Benjamin Gramham. Han brukar i sin tur framhålla framgången för hans klasskamrater. Ur ett akademiskt perspektiv är dessa framgångar inte verifierade men istället finns det en mängd studier som på olika sätt har operationaliserat värdeinvesteringsstrategin och visat att den kan generera överavkastningar.

Tidigare forskning om värdeinvestering har ofta använt multipelvärdering (till exempel Truong, Cameron (2010)², Arshanapalli, Bala & Nelson, William B (2007)³, Fama & French (1993)⁴, Lakonishok et al. (1994)⁵ och Haugen (1997)⁶).

Denna studie kommer endast att undersöka felprissättning på aktiemarknaden. Den kommer alltså inte undersöka de andra centrala principerna i värdeinvesteringsfilosofin om att förstå företaget samt dess industri och vikten att vara en aktiv ägare. Anledningen till detta är att dessa principer är av en mer kvalitativ natur och det finns ingen klart koncensus hur dessa principer skall operationaliseras.

Det bidrag vi hoppas tillföra forskningen är att vi i en akademisk kontext introducerar den i värdeinvesteringsslitteraturen så kallade *säkerhetsmarginalen*. Tidigare har den använts i studien *Do value investors add value?* av Athanassakos (2011), men studien har genomförts otransparant varför den blir svår att förstå och replikera. Säkerhetsmarginalen har också nämnts kortfattat av Penman (2007)⁷ och lite längre av Kenton K Yee (2008)⁸, Joseph Calandro, Jr. (2005)⁹, (2008)¹⁰, (2009)¹¹, Jackson och Hamilton (1968)¹², Douglas A. Hayes (1950)¹³.

2. TEORETISKT RAMVERK

Det är viktigt att notera att ett av de viktigaste momenten i en värdeinvesteringsstrategi är beräkandet av fundamentalvärdet. De tidiga värdeinvesteringarna fokuserade framför allt på olika nyckeltal för att bestämma fundamentalvärdet på företagen. På senare tid har olika diskonteringsmodeller växt i betydelse och förklaringen för deras popularitet torde ligga i det starka stöd dessa modeller har inom ekonomisk teori. Med detta som grund kommer vi att använda residualvinstmodellen.

² Truong & Cameron, 2010

³ Arshanapalli, Bala & Nelson, William B, 2007

⁴ Fama & French, 1993

⁵ Lakonishok, Shleifer, Vishny, 1994

⁶ Haugen, 1997

⁷ Stephen H. Penman, 2007

⁸ Kenton K. Yee, 2008

⁹ Joseph Calandro, Jr, 2005

¹⁰ Joseph Calandro, Jr, 2008

¹¹ Joseph Calandro, Jr, 2009

¹² Paul H. Jackson, James A. Hamilton, 1968

¹³ Douglas A. Hayes, 1950

2.1 RESIDUALVINSTMODELLEN

Denna uppsats använder den residualvinstmodell som beskrivs i Skogsvik (2002)¹⁴. Olika varianter av modellen har cirkulerat i den akademiska litteraturen sedan 1930-talet.¹⁵ De främsta fördelarna med modellen är dess tydliga koppling till redovisningsdata, att den är deducerad från teorin om kapitalvärde¹⁶, att den explicit skiljer på över- och underavkastning samt att den är empiriskt verifierad. Den underliggande intuitionen av modellen är att ett företags fundamentalvärde bestäms som nuvärdet av förväntade framtida nettoutdelningar, det vill säga förväntade utdelningar minus förväntade nyemissioner. Formeln för detta kan skrivas:

Ekvation (1)

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t - N_t}{(1 + \rho)^t}$$

I denna definition är V_0 företags fundamentalvärde vid tidpunkten 0, $D_t - N_t$ är förväntade framtida nettoutdelningar givet all publik information vid tidpunkten 0 och ρ är företags kapitalkostnad baserat på informationen om företaget vid tidpunkten 0. I denna definition är kapitalkostnaden konstant för företaget.

Givet att kongruensprincipen håller kan ekvation (1) skrivas om till följande ekvation:

Ekvation (2)

$$V_0 = B_0 + \sum_{t=1}^T \frac{B_{t-1}(R^*_{E,t} - \rho)}{(1 + \rho)^t} + \frac{B_T(V_T/B - 1)}{(1 + \rho)^T}$$

I denna definition är B_0 bokfört värde av eget kapital bestämt efter utdelningen och inklusive nyemissioner vid värderingstillfället, $\sum_{t=1}^T B_{t-1}(R^*_{E,t} - \rho)/(1 + \rho)^t$ är nuvärdet av förväntade framtida residualvinster till tidpunkten T och $B_T(V_T/B - 1)/(1 + \rho)^T$ är nuvärdet av förväntade framtida goodwill/badwill av eget kapital vid tidpunkten T. Det kan noteras att goodwill/badwill av eget kapital vid tidpunkten T i princip är samma som framtida förväntade residualvinster efter tidpunkten T. Standardverk inom företagsvärdering förespråkar alla explicita multiperiodsmodeller framför multipelvärdering¹⁷.

Goodwill/Badwill parametern $(V_T/B - 1)$ består dels av affärsmässig goodwill och dels av ett måttfel i eget kapital. Den affärsmässiga goodwillen (badwillen) beror på om företaget

¹⁴ Skogsvik, K., 2002

¹⁵ Termer Edwards-Bell-Ohlson värdering, EBO, myntades av Bernard (1994). Den teoretiska härledningen av värderingsmetoden kan hämtas i Ohlson (1990, 1995), Lehman (1993), och Feltham och Ohlson (1995). Tidigare härledningar kan ses i Preinreich (1938), Edwards och Bell (1961), och Peasnell (1982). En föreslagen, enkel, arbetsgång för att använda metoden finns i Lee (1996).

¹⁶ Koller et al (2005), Jamin (2005), Penman (2007)

¹⁷ Demirakos, Strong & Walker, 2004

förväntas tjäna en avkastning på det egna kapitalet som överstiger (understiger) företagets kapitalkostnad. Mätfelet i eget kapital förklaras av konservatismen i redovisning. Detta medför oftast att $(V_T/B_T - 1) > 0$ även i de fall då det varken finns en affärsmässig goodwill eller badwill.

Vidare kan det antas att på grund av konkurrens kommer den affärsmässiga goodwillen att försvinna över tiden medan mätfelet kommer att bestå. Den marknadsekonomiska mekanismen bakom konkurrens förklaras oftast av idealtillståndet perfekt konkurrens. Perfekt konkurrens råder på en marknad där inträde och utträde är lätt. Detta hindrar aktörerna att tjäna över marginalkostnaden eftersom industrier där företag bedriver sådana värdeskapande affärer attraherar fler företag som sänker marginalkostnaden för att ta marknadsandelar, vilket på sikt leder till att företagen gör nollvinst¹⁸. Ett företags affärer är bara värdeskapande om de tjänar över marginalkostnaden. För att företag ska attrahera investerare måste marginalkostnaden inkludera avkastningskravet¹⁹. Att industrier vid någon tidpunkt i framtiden inte skulle komma att befinna sig i eller vara väldigt nära tillståndet perfekt konkurrens är svårt att motsäga, särskilt inte om kapitalmarknader är effektiva i resursallokering så att kapital därför allokeras mot företag som tjänar avkastning över avkastningskravet.

Om mätfelet i eget kapital $(V_{T+t}/B_{T+t} - 1)$ är samma som $(V_T/B_T - 1)$ från tidpunkten T och framåt samt att tillväxten i eget kapital är konstant kan den förväntade avkastningen på eget kapital efter horisonttidpunkten bestämmas enligt följande:

Ekvation (3)

$$ROE_{SS} = \rho_{SS} + (V_T/B_T - 1) \times (\rho_{SS} - g_{SS})$$

Ekvation. (2) visar att framtida prestationer borde vara nära kopplat till nuvarande B/P, vilket är i linje med empiriska fynd på att lågt (högt) B/P har högre (lägre) framtida räntabilitet på eget kapital (se Fama & French, 1995²⁰). Dock ska den omvända relationen mellan framtida vinster och prestation och nuvarande B/P mått inte tolkas som ett bevis på marknadseffektivitet, utan endast att marknaden tar framtida prestationer i beaktning vid formulerandet av priser, inte att den fullt ut beaktar *all* information.

Inom den akademiska litteraturen finns det en mängd värderingsmodeller som har bevisats ha prediktionskraft, som har förklarat både nuvarande aktiepriser samt framtida avkastningar. Bland dessa modeller finns multipelvärderingar. Dessa modeller antar oftast ett enkelt samband mellan redovisningsdata och aktiepriser, såsom det linjära sambandet hos P/E-måttet. Detta medför att de är enkla att använda men har svårt att fånga in alla värderrelevanta aspekter. Vidare antar multipelvärderingen att det finns jämförbara företag som handlas på en aktiemarknad där priset kan antas vara 'korrekt'. Detta korresponderar med den välkända

¹⁸ Koller, T., Goedhart, M., & Wessels, D., 2005

¹⁹ Perloff, J. M., 2004

²⁰ Fama & French, 1995

hypotesen om semistark marknadseffektivitet. Huruvida denna hypotes är empiriskt riktig är inte helt klart.

Empiriska studier har visat att residualvinstmodellen har förmåga att förklara aktiepriser. Lee et al (1999) utgår i sin applicering av residualvinstmodellen från en tro på att pris och värde konvergerar på lång sikt och kommer fram till att en tidsvarierande diskonteringsränta samt ett användande av analytikers prognoser är viktiga för att intrinsikalvärdet skall få prognosförmåga. Alternativa tidshorisonter och riskpremier visade sig inte vara lika viktiga.

Residualvinstmodellen, då den används för att estimerar ett intrinsikalvärde, ställer inget krav på att anta marknadseffektivitet till skillnad från tidigare forskning som till exempel studerar korrelationen mellan redovisningsdata och pris²¹. Residualvinstmodellen har empiriskt återkommande visats sig fungera väl på både svenska och internationella marknader.

2.2 KRITIK AV RESIDUALVINSTMODELLEN

Osäkerheten i fundamentala värderingsmodeller, även residualvinstmodellen, är att det är svårt att förutse framtida flöden (kassaflöden och vinster), att de ofta har en slumpmässig natur och att det kan vara svårt att skilja mellan permanenta och kortlivade mängder²². Också mätningen av nuvarande tillgångar, inkomster, och kassaflöden innebär stora osäkerheter och de kan vara influerade av valet av redovisningsmetod och utav ledningens manipulation av redovisningen.

Kassaflödesmodeller (såsom diskontering av fria kassaflöden) överkommer till viss del ledningens manipulation, men kopplingen till redovisningsdata är då inte lika tydlig samt att det är större mängder framtida flöden som skall estimeras, till skillnad från residualvinstmodellen där en stor del av intrinsikalvärdet utgörs av det nuvarande egna kapitalet. Det har även visats sig i en studie att prognoser som baserar sig på vinster resulterar i färre felestimeringar än de prognoser som baserar sig på utdelningar eller kassaflöden²³.

Traditionella multipelvärderingar har i sin tur fördelen att de är enkla att använda samt att det inte behövs göra explicita antaganden om framtiden. Antagandena som görs är endast implicita, vilket dock medför eventuella inkonsistenser för aktien som ska värderas i förhållande till jämförelsegruppen eftersom varken risk, tillväxt eller potentiella värdegenererande flöden tas i beräkningen (se till exempel Skogsvik & Skogsvik (2008)²⁴). Multiplar reflekterar också stämningen på marknaden och värdena kommer att ligga närmare marknadspriset än värdet som genereras från multi-periodsmodeller. Negativt är också att multipelvärderingarnas underliggande antaganden är mindre transparenta. De saknar också stabil teoretisk grund och flera försök har gjorts med att förklara överavkastningarna på tvärsnittdatan. Än så länge har det inte klagjorts huruvida skillnaden i avkastningar beror på marknadsineffektivitet eller om det är en kompensation för risk.

²¹ Penman, Stephen H., 1991

²² White, Sondhi, Fried, 2003

²³ Penman S, H., & Sougiannis, T., 1998

²⁴ "Skogsvik, K. & Skogsvik, S., 2008

2.3 KAPITALKOSTNAD

Alla investeringar är exponerade mot någon form av risk. Så väl finansiell teori som intuition säger att desto mer riskfylld en investering är desto högre måste avkastningen vara. Därför kan den förväntade avkastningen skrivas som summan av den riskfria räntan och riskpremien som kompenserar för risken. I residualvinstmodellen denoterar parametern ρ risken eller kapitalkostnaden hos aktien. Det finns ett antal olika modeller som är avsedda att estimeras denna parameter men det finns ingen modell som är klart bättre än någon annan. Åsikterna, både från teoretiker och praktiker, går isär då det gäller hur risken ska mätas samt hur riskmättet ska konverteras till en förväntad avkastning som kompenserar för risk.

Kapitalkostnaden är också central vid riskjusteringen av olika avkastningar när investeringsstrategier, fonder eller enskilda aktier skall utvärderas. Estimering av kapitalkostnaden för användandet vid fundamentalvärderingen skiljer sig något från estimeringen av kapitalkostnaden vid utvärderingen. Den tidigare ska vara ett estimat för förväntade kapitalkostnader medan den senare ska fungera som den faktiska kapitalkostnaden under perioden för utvärderingen.

Denna undersökning använder primärt Capital Asset Pricing Model (CAPM) utvecklad av William Sharpe (1964) and John Lintner (1965). Det är en av de vanligaste modellerna för att estimeras kapitalkostnader men den har blivit starkt kritiserad inom den akademiska litteraturen. Kritiken riktar dels in sig på svårigheterna som uppstår i samband med estimering av kapitalkostnaden samt dels modellens oförmåga att inkludera all risk som ett företag faktisk är exponerad mot. Logiken bakom CAPM är att en kapitaltillgångs risk mäts som en funktion av marknadsportföljens överavkastning över den riskfria räntan. Formeln för CAPM lyder:

Ekvation (4) CAPM

$$\rho_e = r_f + \beta_i \times (r_{Mkt} - r_f)$$

I denna ekvation är ρ_e den förväntade avkastningen på kapitaltillgången i , r_f är den riskfria räntan, r_{Mkt} är den förväntade avkastningen på marknadsportföljen och β_i är beta för kapitaltillgången i . Beta för en kapitaltillgång beräknas som:

Ekvation (5) Beta

$$\beta_i = \frac{Cov_{im}}{\sigma_m^2}$$

Där Cov_{im} är kovariansen mellan kapitaltillgången i och marknadsportföljen och σ_m^2 är variansen av marknadsportföljen.

CAPM bygger på en rad starka antaganden: (1) att alla investerare är riskaversiva och maximerar förväntad nytta för varje period. (2) alla investerare har identiska beslutshorisonter och homogena förväntningar rörande investeringsmöjligheter. (3) alla

investorerare har förmågan att välja bland portföljer endast på basis av förväntad avkastning och variansen på avkastningen. (4) transaktionskostnader och skatter är noll och (5) alla tillgångar är obegränsat delbara. Givet det ytterliggare antagandet att kapitalmarknaden är i jämvikt, blir uttrycket för den förväntade avkastningen för en period lika med ekvation (4).

En av de första kritikerna till CAPM var Roll (1997). Han menade att marknadsportföljen inte är observerbar eftersom den skall innehålla alla tillgångar d.v.s. aktier, obligationer, fastigheter, taylor, råvaror etc.²⁵ Därför kan CAPM aldrig testas och alla tester som görs är ett test av CAPM samtidigt som det är ett test av marknadsportföljen. Av denna anledning går det varken att verifiera eller falsifiera CAPM, eftersom det kan argumenteras att proxyn som används som marknadsportfölj är felaktigt. Enligt Roll omöjliggör detta en empirisk bevisning av CAPM.

I en av de första studierna som påpekar bristerna hos CAPM då det kommer till att förklara höga avkastningar på små företag studerade Banz (1981) avkastningar på aktier från 1936-1977 och kom fram till att investeringar i de minsta företagen (minsta 20% av företagen mätt i börsvärde) på NYSE mellan 1936-1977 skulle ha genererat 6% mer efter att ha justerat för betarisk än att ha investerat i företag med stort börsvärde. Sedan dess har det forskats på både ursprunget och ihålligheten, med olika resultat. En premium på små företag har bevisats, även utanför USA.

En premium på små företag har varit ihållande, men volatil, på den amerikanska aktiemarknaden med stundtals de stora företagen som gett högre avkastning än de små.

Trots Rolls kritik undersökte Fama och French (1992) förhållandet mellan aktiers beta och avkastning under tidsperioden 1963-1990 och kom fram till att det inte finns någon relation däremellan. Resultat har utmanats i tre olika efterkommande studier. Den första genomfördes av Amihud, Christensen, och Mendelson (1992). De använde samma data som Fama och French men kom fram till att det fanns ett signifikant förhållande mellan beta och avkastningar bland aktierna. Kothari och Shanken (1995) använde årliga avkastningar istället för kortare intervaller och även de kom fram till att det fanns ett förhållande mellan beta och avkastningar. Slutligen undersökte Chan och Lakonishok (1993) betas förhållande till avkastningar under tidsperioden 1926-1991 och kom fram till att det positiva förhållandet mellan beta och avkastningar slutade att existera under perioden efter 1982.

Fama och French (1993)²⁶ upptäckte att avkastningarna under åren 1963-1990 på NYSE var starkt korrelerade med Eget Kapital/Pris (B/P) samt börsvärde (BV). De föreslog att dessa variabler borde läggas till CAPM-modellen och fungera som proxyvariabler för risk, utöver den risk CAPM redan mäter.

Vidare har Fama och French resultat diskuterats i den akademiska litteraturen. Lakonishok et al. (1994) hävdar istället att värdepremien inte alls beror på skilda diskonteringsräntor utan förklarar att investerare systematiskt är naiva i sina prognoser av företags framtida prestationer. Eftersom företag med låga (höga) multiplar som B/M tenderar att ha bra (dåliga)

²⁵ Roll, Richard, 1977

²⁶ Fama, Eugene F.; French, Kenneth R., 1993

historiska prestationer så tillskriver investerare de irrationellt höga (låga) värden. Detta är alltså ett exempel på beteendefinansiella förklaringar.

Daniel och Timan (1997) konstaterar att värdeaktier samvarierar med varandra men att det inte beror på risk. Davis et al (2000) uttrycker att det finns en mängd andra förklaringar, till exempel olika beteendenaspekter.

Även om Fama French kan förklara en större del av avkastningar än CAPM modellen, så kommer dock med modellen en ökad komplexitet. Istället för att estimeras framtida överavkastningar på marknadsportföljen kräver Fama och Frenchs trefaktormodell ytterligare två estimeringar. Denna ökade komplexitet har inte godtagits av investerare som fortfarande använder CAPM. Vidare förespråkar de flesta läroböcker fortfarande CAPM.

För närvarande finns det ingen dataserie för Fama French avkastningar på den svenska marknaden för den tidsperiod som vi utför vår undersökning på. Trots detta vill vi undersöka om avkastning på våra portföljer kan tänkas förklaras av B/P eller storleken på börsvärdet, varför vi kommer att göra en liknande analys som Frankel et al (1998)²⁷.

2.4 RISKJUSTERADE AVKASTNINGAR

När det kommer till riskjusteringen vid utvärderingen av de olika portföljernas prestation kommer denna uppsats primärt att använda överavkastningar som mäts med CAPM formeln. För att komplettera CAPM estimeras även ett så kallat Traynor index. Fördelen med Traynor index framför den så vanliga CAPM är att Treynor index rankar strategier med lägre beta högre än vad en utvärdering med CAPM gör. Det är en större bedrift att tjäna till exempel 1% avkastning på en strategi med 7% förväntad avkastning än vad det är att tjäna 1% avkastning på en strategi med 15% i förväntad avkastning.

Vidare kommer vi att använda faktiska värden i CAPM beräkningarna istället för estimerade framtida värden. Då antar istället både den riskfria räntan r_f och avkastningen på marknadsportföljen r_{Mkt} faktiska värden. Aktiens beta β_i antar även den det faktiska värdet som den har uppvisat under investeringsperioden. Även vid användande av CAPM i utvärderingssyfte kvarstår de brister med CAPM som tidigare har påtalats.

3. OPERATIONALISERING AV MODELLEN

Eftersom denna modell kommer att användas på ett stort antal företag, alla med varierande utsikter i fråga om tillväxt, utveckling av ROE samt utdelningspolitik måste vi tillämpa antaganden som är tillräckligt generella. Vi har inte studerat enskilda företags verksamheter och förutsättningar såsom till exempel inträdeshinder, konkurrensläge, produktmix och ledning.

Det är primärt fem parametrar som vi behöver för att estimeras fundamentalvärdet på aktierna. Dessa är kapitalkostnad, mätfel i eget kapital, framtida ROE, bokfört värde av eget kapital

²⁷ Richard Frankel, Charles M.C. Lee, 1998

samt återinvesteringsandel. Värderingarna sker en gång per år och 90 dagar efter årsskiftet, mellan åren 2000-2011, eftersom det då är rimligt att anta att den senaste årsredovisningsinformationen är tillgänglig för alla, samtidigt som risken för att ny information tillkommit är låg.

3.1 KAPITALKOSTNAD

Vid tillämpandet av CAPM för estimeringen av förväntade kapitalkostnaden ρ_i krävs tre parametrar. Dessa är den förväntade riskfria räntan r_f , förväntade avkastningen på marknadsportföljen r_{Mkt} samt aktiens beta β_i . Estimaterna för dessa parametrar som skall användas vid fundamentalvärderingen ska vara framåtriktade. Denna uppsats kommer att använda tre olika estimat på ρ_i vid fundamentalvärderingen: ett beta baserat på regression, ett beta baserat på regression med justering för finansiell risk, samt ett industribeta som förespråkas av Damodaran (2002).²⁸

Beta i CAPM-modellen skall representera tre olika sorters risk; risken som är förknippad med den industri företaget verkar inom, andelen fasta kostnader företaget har samt den finansiella risken. Vi kommer att redogöra för dessa tre faktorer nedan.

3.1.1 REGRESSIONSBETA

En del av kritiken som riktats mot CAPM är svårigheten att estimeras marknadsportföljen. Dessa svårigheter är svåra att överkomma men det finns några rekommendationer att gå efter som i vart fall minimerar eventuella fel. För det första skall index som innehåller ett större antal aktier föredras framför ett index som innehåller färre aktier, för det andra skall index som är viktade med börsvärde föredras framför likaviktade index och för det tredje skall index reflektera i vilken utsträckning marginalinvesteraren är diversifierad. Det vill säga internationella investerare skall använda ett internationellt index och svenska investerare skall använda ett svenskt index. I denna uppsats har vi använt SIXRX som är ett brett index som är viktat på börsvärde, dessutom är det ett svenskt index eftersom denna uppsats är ämnad att läsas av svenska investerare.

Ett annat problem vid estimeringen av beta är valet av tidsperiod för estimeringen. En längre tidsperiod har fördelen att vi får fler observationer i vår regression, men företag ändras över tid och med det även dess riskexponering. Den bästa lösningen vore om vi kunde använda långa tidsperioder för företag vars verksamhet och kapitalstruktur varit stabila över tid och en kortare tidsperiod för företag som ändrat inriktning på verksamheten och som har justerat kapitalstrukturen. Eftersom denna justering av tidsperiod kan ha inslag av subjektiva element har vi valt en fast tidsperiod på 48 månader, i enlighet med Skogsvik S., & Skogsvik K. (2010)²⁹ och Runsten (1998)³⁰.

Det sista problemet vid estimering av beta är valet avkastningsintervall. Kortare tidsintervall har fördelen att antalet observationer ökar vilket ger att stabilare resultat i regressionen.

²⁸ Aswath Damodaran, 1999 och 1994

²⁹ Skogsvik, S., & Skogsvik, K., 2010

³⁰ Runsten, M., 1998

Nackdelen är att aktier som inte handlas kontinuerligt kommer att få snedvridningar i estimaten, att aktier med låg likviditet får allt för låga betaestimater och aktier med hög likviditet för allt för höga betaestimater. Givet att 48 månader är en relativt lång tidsperiod för estimering av beta anser vi att ett månatligt avkastningsintervall ger tillräckligt många observationer för att beta skall vara stabilt och att betaestimaten inte ska drabbas av snedvridningar på grund av likviditet.

Det beta som är beskrivna ovan kommer att utgöra de beta som ingår i vårt första estimat av fundamentalvärden för företagen. Detta estimat av beta innehåller samtliga tre riskfaktorer men det är snedvridet på olika vis. Vi kommer nedan att referera till detta beta som regressions beta. Fundamentalvärdet baserat på detta beta kommer att utgöra referensvärden som sedan jämförs med de övriga fundamentalvärdena.

3.1.2 BETA JUSTERAT FÖR FINANSIELL RISK

För att få ett beta som mer korrekt reflekterar den finansiella risken bör det justeras efter hur respektive företag ändrar kapitalstruktur under den tidsperiod beta är estimerat. Som tidigare nämnts reflekterar regressionsbeta bland annat den historiskt finansiella risken för respektive företag. Om företaget har haft en konstant kapitalstruktur är detta inte ett problem men om kapitalstrukturen ändras kan det leda till snedvridningar i beta. I ett första steg tas därför den finansiella risken från beta bort genom följande formel:

$$\beta_U = \frac{\beta_L}{\left(1 + (1 - t) \left(\frac{\text{Skuld}}{\text{Börsvärde}}\right)\right)}$$

I denna definition är β_U beta exklusive finansiell risk, β_L är beta med finansiell risk (finansiellt beta), t är skattesatsen, Börsvärde är marknadsvärdet av företagets aktier och Skuld är det bokförda värdet av skulden som antas vara ett ungefärligt marknadsvärde. Denna kvot är ett genomsnitt över den period som beta estimerats (48 månader). Därefter tar vi kapitalstrukturen $\left(\frac{\text{Skuld}}{\text{Börsvärde}}\right)$ vid värderingsdatumet för att få fram ett beta som reflekterar den aktuella kapitalstrukturen. Det bör noteras att denna justering av beta antar att beta för skulden är 0. Detta är nödvändigtvis inte alltid sant.

3.1.3 INDUSTRIBETA

Slutligen är vi intresserade av att hitta ett beta som reflekterar verksamheten för de olika företagen på ett korrekt vis. Ett förslag på detta är de industribeta som Aswath Damodaran rekommenderar³¹. Till att börja bör det påpekas att ett beta för två tillgångar är samma som det värdeviktade genomsnittet av respektive tillgångs beta. Vidare gör vi antagandet att företag som verkar inom samma industri har liknande operationell risk samt andel fasta kostnader. Detta antagande är starkt eftersom det är troligt att mindre företag har en högre andel fast kostnader än ett större företag. Problematiken med storlek kommer vi att behandla separat varför vi inte finner någon anledning att ta hänsyn till detta i estimeringen av beta.

³¹ Damodaran, A., 1999

Utifrån detta resonemang kan vi beräkna ett värdeviktat genomsnitt av beta där den finansiella risken är bortjusterad för alla företag inom en viss industri. Därefter kan vi applicera detta beta på de individuella företagen och justera tillbaka den finansiella risken. Formeln för detta beta lyder:

$$\beta_{\text{Industri}} = \frac{\text{Börsvärde}_{\text{Företag 1}}}{\text{Totalt Börsvärde}_{\text{industrin}}} \times \beta_{\text{Företag 1}} + \dots + \frac{\text{Börsvärde}_{\text{Företag n}}}{\text{Totalt Börsvärde}_{\text{industrin}}} \times \beta_{\text{Företag n}}$$

Där n är antalet företag i industrin. Fördelarna med denna metod att bestämma beta är att brus och standardavvikelse i betaestimatet minskar. Standardavvikelsen för industribeta ges av följande formel:

$$\text{Standardavvikelsen}_{\text{Industribeta}} = \frac{\text{Genomsnittlig standardavvikelse}_{\text{Individuellt beta}}}{\sqrt{n}}$$

I denna undersökning har industriindelningen hämtats från Runsten (1998) där respektive företag har matchats med hjälp av industriindelningen som ges i Thomson Datastream. Nedan följer våra estimat på industribetan:

Tabell 1 Industribetan

Industi;	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Pharmaceutical	0,83	0,39	0,38	0,34	0,33	0,56	0,74	0,47	0,46	0,34	0,41
Capital-intensive service	1,81	1,83	1,84	1,87	2,19	1,69	1,83	1,27	0,77	0,83	0,67
Consumer goods	0,49	0,30	0,30	0,14	0,15	0,14	0,20	0,28	0,52	0,54	0,59
Investment companies	1,05	0,96	0,88	0,80	0,79	0,84	0,89	0,72	0,80	0,76	0,87
Pulp and paper	0,72	0,58	0,48	0,33	0,42	0,43	0,49	0,58	0,54	0,36	0,59
Shipping	0,14	0,10	0,12	0,11	0,19	0,30	0,34	0,53	0,60	0,55	0,43
Other Services	0,74	0,67	0,67	0,77	0,82	0,92	1,00	0,89	0,91	0,84	0,83
Counsultants & computer	1,78	1,12	1,01	0,77	1,25	1,26	1,19	0,85	1,00	0,93	0,98
Real estate	0,17	0,11	0,77	0,67	0,63	0,42	0,36	0,32	0,59	0,53	0,51
Mixed buildings and real estate	n.a.	n.a.	n.a.	0,21	0,22	0,29	0,30	0,22	0,27	0,31	0,25
Trading and retail	0,68	0,87	0,81	0,87	0,72	0,58	0,49	0,46	0,92	0,56	0,64
Chemical industry	1,12	1,10	1,20	1,20	1,08	1,10	1,16	0,88	0,44	0,78	0,53
Building and construction	0,54	0,49	0,56	0,62	0,64	0,70	0,73	0,83	0,87	0,73	0,76
Engineering	0,42	0,45	0,47	0,44	0,62	0,63	0,67	0,89	0,98	1,10	1,00
Other production	0,44	0,32	0,11	0,16	0,15	0,21	0,29	0,14	0,21	0,40	0,48

3.1.4 AKTIERISKPREMIUM

Den sista parametern som måste estimeras är den förväntade avkastningen på marknadsportföljen r_{Mkt} , eller mer specifikt den förväntade aktieriskpremien $r_{\text{Mkt}} - r_f$. Den bakomliggande, och viktigaste, faktorn till aktieriskpremien är investerarens riskaversion. När investerare blir allt mer riskbenägna faller aktieriskpremien och det motsatta gäller när investerare blir mindre riskbenägna. De faktorer som styr investerarens riskaversion är

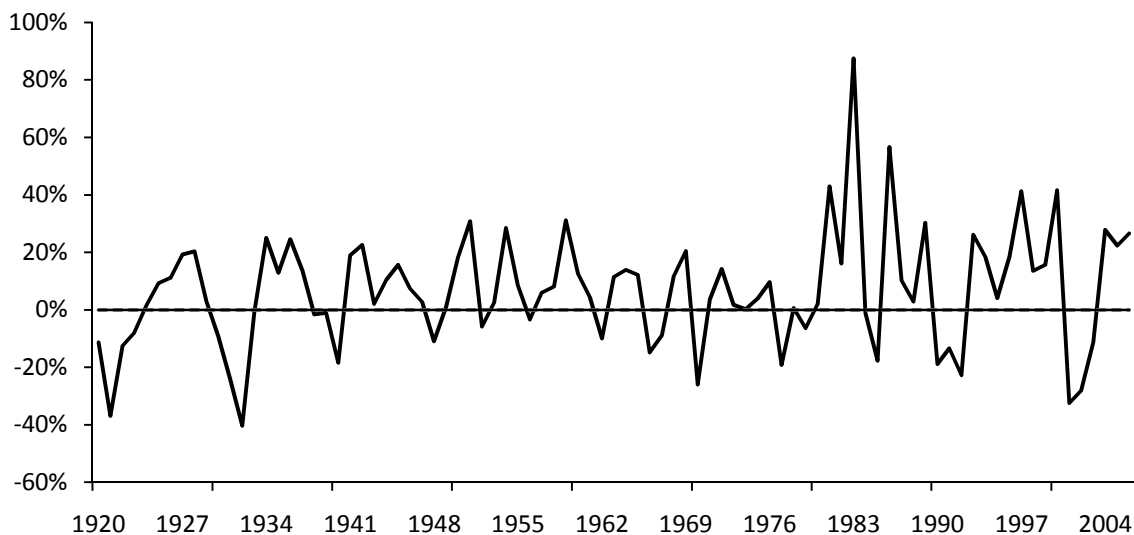
komplex. Det som generellt kan sägas om aktieriskpremien är att den borde vara lägre i en ekonomi där inflation, räntor och ekonomisk tillväxt är förutsägbara. Utöver dessa fundamentala faktorer kan aktieriskpremien förklaras av tillgången på information eller perception av risken i investeringar.

Flera studier har empiriskt undersökt aktieriskpremien på aktiemarknaden. Mehra och Prescott (1985) menade i deras studie att aktieriskpremien var alltför hög, vilket startade debatten om pusslet kring aktieriskpremien. Det finns flera efterkommande studier som gör anspråk på att förklara detta pussel men en slutgiltig förklaring kvarstår³².

Vid estimeringen av aktieriskpremien finns framför allt tre olika metoder: att fråga investerare, att använda en historisk aktieriskpremie, eller den implicerade aktieriskpremien. I den första där investerare utfrågas får svaren från kapitalstarkare investerare större vikt. Även om olika tjänster har dokumenterat dessa aktieriskpremier lider de av problem, bland annat på grund av att investerare svarar olika beroende på hur frågan är ställd, och att aktieriskpremier är negativt korrelerade med avkastningar.³³ På grund av detta använder denna studie inte dessa aktieriskpremier.

Metoden att istället använda en historisk aktieriskpremie följer Martingale logiken som ofta är applicerad i ekonomiska sammanhang. Nedan följer en graf över den svenska aktieriskpremien under åren 1920-2006.³⁴

Graf 1 Den svenska aktieriskpremien



Medelvärdet för aktieriskpremien under denna tidsperiod är ca 6%. Det problematiska är att perioden borde vara kortare med tanke på att investerares riskaversion förändras över tid, likaså företagsklimatet, men med sikte på att få ett så stabilt estimat som möjligt borde tidsperioden vara längre.

³² Mehra, Rajnish, and Edward C.Prescott, 1985

³³ Fisher, K.L., and M. Statman, 2000

³⁴ Data hämtad från www.riksbanken.se 2011-05-10

Ett annat problem med den historiska estimeringen av aktieriskpremien är att de år då aktiemarknaden genererat dåliga avkastningar, som till exempel efter it-bubblan i början på 2000-talet eller efter finanskrisen i slutet av 2000-talet, ger den historiska aktieriskpremien de lägsta estimaten, med andra ord ser investerare marknaden som mindre riskfylld. Detta är kontraintuitivt. Denna effekt minimeras desto längre tidsperioden är.

Vidare är det rekommenderat att använda ett geometrisk genomsnitt snarare än ett aritmetisk.³⁵ Vi kommer att använda följande estimat som står i den geometriska kolumnen:

År	Marknads-avkastning	Geometrisk	Aritmetisk	Standardavvikelse	Obs.
2000	47,0%	4,7%	6,5%	19,5%	80
2001	-27,4%	5,1%	6,9%	19,8%	81
2002	-22,9%	4,5%	6,4%	20,2%	82
2003	-6,7%	4,1%	6,0%	20,4%	83
2004	32,2%	3,9%	5,8%	20,4%	84
2005	25,7%	4,1%	6,0%	20,4%	85
2006	30,2%	4,3%	6,2%	20,3%	86
2007	-2,6%	4,6%	6,5%	20,3%	87
2008	-39,1%	4,4%	6,3%	20,3%	88
2009	52,5%	3,7%	5,8%	20,8%	89
2010	26,7%	4,1%	6,2%	21,2%	90

3.1.5 STORLEKSEFFEKT OCH P/B-KVOTEN

Eftersom vi inte har hittat svenska dataserier på avkastningar för de olika Fama French portföljerna kan vi inte använda Fama-Frenchs trefaktormodell. Istället kommer vi att analysera våra avkastningar med tvådimensionella matriser som delar upp våra V/P- samt säkerhetsportföljer dels i storlek och dels i P/B-kvoten.

3.1.6 KAPITALKOSTNADEN I VÅR MODELL

Kapitalkostnaden är en central parameter dels för estimeringen av fundamentalvärde och dels för riskjusteringen av avkastningarna. Det bör noteras att kapitalkostnaden spelar ytterligare en roll i vår modell, vid bestämmandet av ROE_{SS} . På grund av logiken i residualvinstmodellen samt användandet av industribeta medför att ROE_{SS} kommer att vara gemensamt för de olika industrierna varje år med undantag för den finansiella justeringen.

3.2 MÄTFEL I EGET KAPITAL

Mätfel i eget kapital definieras i enlighet med Skogsvik (2002). Eftersom redovisning inte är

³⁵ Damodaran, A., 1999

värdegenererande och därför inte ha någon inverkan på intrinsikalvärdet så justerar vi för skevheten så att det lägre värdet på eget kapital som konservativ redovisning medför kompenseras för. I vilken utsträckning ett företag drabbas av mätfel i eget kapital beror på vilken natur företagets viktigaste resurser har. Ju mer ett företag använder sig av resurser som kostnadsförs istället för kapitaliseras desto mer underestimerat blir det bokförda värdet av eget kapital. B/M måttet används ibland för att approximera sådan konservatism. Men lika ofta, då studier görs på svensk data, används Runstens (1998) industriklassificering av redovisningsmässig konservatism³⁶. Det Runsten estimerat är ett industrispecifikt tidskonstant permanent mätfel (PMB), vilken alltså bygger på ett antagande att mätfelet är konstant från idag och framåt i tiden. Industriklassificeringen kommer av att företag inom samma industri oftast är beroende av samma typ av resurser. Klassificeringen bygger bland annat på intensiteten av tillgångsslaget, E/A måttet, och inflationstakten. Runstens studie är av empiriskt slag och utförd på svensk data, på 252 företag under tidsperioden 1966-1993. En applicering av Runstens estimat lämpar sig därför bäst på svenskt material.

Enligt Runsten är de faktorer som främst influerar nivån på det permanenta mätfelet de som uppstår vid kostnadsföringen av investeringar i forskning och utveckling, marknadsföring, personalutbildningar, orealiserade kapitalvinster i långlivade materiella tillgångar, samt av tendensen att överestimerar värdet av den uppskjutna skatteskulden. Dessa faktorer som påverkar skevheten i redovisningen varierar över företag och tid, varför skevheten egentligen ska justeras för det specifika företaget och för varje år. Detta var utgångspunkten i magisteruppsatsen från Handelshögskolan 2008³⁷ vilken frågade sig om faktorer som inflation, införandet av IFRS (med ökad betoning på marknadsvärden) och förändringar i redovisning och skatt har gjort att Runstens värden från 1998 inte längre ger rättvisa och därför inte är applicerbara. De kom fram till att Runstens värden inte har förändrats nämnvärt över tid och att de fortfarande är applicerbara. Även Skogsvik betonar så sent som 2010³⁸ Runstens estimat som noggrant framräknade och fortsatt applicerbara³⁹.

Ett uppmärksammat problem, som egentligen handlar om residualvinstmodellens användbarhet, men som har sin grund i det redovisningsorsakade mätfelet, är att residualvinstmodellen jämfört med t.ex. AEG-modellen ("abnormal earnings growth") är att residualvinstmodellen är känsligare för just dessa mätfel (se Skogsvik & Juettner-Nauroth (2009)⁴⁰ som hänvisar till Juettner-Nauroth (2005)). Detta spinner Skogsvik & Juettner-Nauroth (2009) vidare på och kommer fram till att felet med residualvinstmodellen är större än med en AEG-modell om tillväxten i horisonten är tillräckligt liten⁴¹. Detta är således en nackdel med residualvinstmodellen, men då vi har svensk data och utgår från att Runsten (1989) estimat någorlunda kompenseras för detta, blir det för oss inte till något stort problem.

³⁶ Hamberg & Novak, 2010

³⁷ Fredrik Bergman & Mathias Tegnér, 2008

³⁸ Skogsvik & SKogsvik, 2010

³⁹ Skogsvik & SKogsvik, 2010

⁴⁰ Skogsvik & Juettner-Nauroth, 2009

⁴¹ Givet en modell med terminalvärde och att terminalvärdet utgör det första året i företagets dynamiska jämvikt

3.3 FRAMTIDA ROE

Avkastningen på eget kapital vid tidpunkten t är mätt exklusive minoritetsintressen samt efter utdelning till preferensaktier. Om ROE över-(under) stiger 100% (-100%) har den satts till 100% (-100%).

Förhållandet mellan ROE, tillväxt i Eget Kapital samt återinvesteringsandel vid tidpunkt t är följande:

$$g_t = R^*_{E,t} \times RR_t$$

g_t = Tillväxt i Eget Kapital vid tidpunkten t

$R^*_{E,t}$ = Avkastning på Eget Kapital vid tidpunkten t

RR_t = Återinvesteringsandel vid tidpunkten t

I vår modell beräknas prognoserna av ROE mekanisk från historiska värden med kongruensprincipen som antagande. Det finns stöd att historiska ROE-nivåer är en god indikator för framtida ROE, vilket betyder att ROE har god *prognosförmåga*, vilket kan definieras i enlighet med Skogsvik (2002)⁴² som ett positivt, statistiskt, beroende mellan en prognos om framtida genomsnittlig räntabilitet på eget kapital baserad på en prognosmodell och faktiska utfall. Fairfield et al. (1994)⁴³ visade (i ett stort datamaterial) på att korrelationen mellan nuvarande års ROE och påföljande års ROE är cirka 0.66, vilket antyder att nuvarande års ROE är en rimlig start för etimerandet av framtida ROE. Även Runsten (1989) börjar med påföljande års ROE i estimeringen av framtida ROE, vilket har visat sig ge bra prognosresultat. Det har även framhållits att prognoser som baserar sig på vinster resulterar i färre felestimeringar än de prognoser som baserar sig på utdelningar eller kassaflöden⁴⁴.

ROE och särskilt förväntade vinster har dessutom visat sig vara den, i fundamentala värderingsmodeller, enskilda viktigaste förklarande variabeln till aktiers avkastning på marknaden (åtminstone på lång sikt) (se till exempel Easton & Harris (1991)⁴⁵ och Easton, Harris & Ohlson (1992)⁴⁶.

Vi har satt prognosperioden till 6 år, och horisonttidpunkten är därmed $T=6$.

För att bestämma ROE_{SS} , det vill säga ROE vid horisonttidpunkten (vid den dynamiska jämvikten), kommer vi låta den nuvarande räntabiliteten på redovisat eget kapital att successivt

⁴² Skogsvik, S., 2002

⁴³ Fairfield, 1994

⁴⁴ Penman S, H., & Sougiannis, T., 1998

⁴⁵ Easton & Harris, 1991

⁴⁶ Easton, Harris & Ohlson, 1992

gå mot avkastningen i horisontvärdet (ROE_{SS}) genom ett ”överbryggningsförlopp” under den explicita prognosperioden, detta i likhet med Runsten (1998).

Detta förlopp gör vi förenklat, i verkligheten påverkas det av de periodvisa förändringar av affärsmässig goodwill och redovisningsbaserade mätfel som sker över tiden. Detta är självklart svårt att estimeras varför det är vanligt att man låtar räntabiliteten succesivt förändras fram till horisonttidpunkten enligt överbryggningsförlopp:

$$ROE_t = ROE_{t+i-1} - \frac{(ROE_t - ROE_{SS})}{T}$$

T = Antal perioder i den explicita prognosen

Vi justerar för mätfelet i Eget Kapital enligt Runstens estimerade PMB som vi har matchat mot våra företag se appendix 1. Formeln som ger ROE i dynamisk jämvikt är:

$$ROE_{SS} = \rho_{SS} + PMB \times (\rho_{SS} - g_{SS})$$

Vi tar absolutsumman av eget kapital för att undvika negativt ROE i beräkningarna. Vinsten som går in i måttet räntabilitet på eget kapital mäts inklusive extraordinära poster i enlighet med Skogsvik (2002) mot bakgrund av vår valda värderingsmodell och givet att kongruensprincipen gäller. Dock kan det argumenteras för att istället mäta exklusive extraordinära poster eftersom vi har baserat vårt historiska ROE på enbart ett år, varför eventuella extraordinära poster då får stort genomslag jämfört med om måttet skulle ha baserats på ett genomsnitt av flera historiska värden. Dess genomslag är en empirisk fråga möjlig att vidare undersökas.

Eftersom vi använder oss av industribeta i beräkningarna av ROEss kommer företag inom samma industrier att ha gemensamt ROEss så när som på kapitalstrukturen.

Prognosperioden skall generellt väljas så att den affärsmässiga goodwillen Skogsvik (2002) kan antas ha försvunnit. Prognostisering av under- eller överlönsamhet behöver därför bara ske fram till år T . Detta också i enlighet med mikroekonomisk teori som säger att konkurrenstrycket dämpar tillväxten så att inget företag tjänar övernormal vinst i längden.

För att g_{SS} ska reflektera både den reala tillväxten samt framtida inflation har vi satt den till det historiska genomsnittet 3%.

Det hade varit intressant att även introducera arbetsprognoser i estimerandet av framtida ROE då vi inser dess bidrag (Frankel & Lee (1998)), men detta hade minskat datamaterialet avsevärt eftersom det är allt för få svenska företag som har analytiker som följer dessa. Det är vår huvudsakliga anledning till att använda historiska värden på ROE. Utöver detta har arbetsprognoser visats överoptimistiska och prediktionskraften är inte enkeltidig (se till exempel Fried och Givoly (1982)⁴⁷, O'Brien (1988)⁴⁸, vilka bland annat har visat att analytiker i genomsnitt är överoptimistiska. Prognosförmågan av ett analysbaserat värdemått framför ett historikbaserat värdemått har varit en öppen, empirisk, fråga. Frankel & Lee

⁴⁷ Fried & Givoly, 1982

⁴⁸ O'Brien, 1998

(1998) kom dock senare fram till att analytikernas fel var förutsägbara och lanserade därför ett estimat på prognosfelet, som kombinerat, med den ursprungliga strategin genererade högre avkastning.

3.4 BOKFÖRT VÄRDE AV EGET KAPITAL

Redovisat eget kapital mäts exklusive lämnad utdelning och /eller inbetald nyemission vid tidpunkt t , i enlighet med Skogsvik (2002)⁴⁹, (exl. minoritetsintresse) men också inklusive obeskattade reserver (i enlighet med Runsten (1998)). Dessa har vi estimerat till 72%.

3.5 ÅTERINVESTERINGSANDEL

Återinvesteringsandelen estimeras ofta utifrån nuvarande redovisningsdata (Damodaran (1999)⁵⁰). För att estimeras återinvesteringsandelen kommer vi att utgå från det historiska värdet från det senaste bokslutet vilket vi därefter kommer att successivt låta gå mot horisontvärdet (RR_{SS}) med hjälp av en linjär interpolering. Beräkningen av RR_{SS} lyder:

$$RR_{SS} = \frac{g_{SS}}{ROE_{SS}}$$

Beräkningen av den linjära interpoleringen fås av:

$$RR_t = RR_{t-1} - \frac{(RR_0 - RR_{SS})}{T}$$

Återinvesteringsandelen är satt till att ta värdena mellan 0-1. Företag med negativ vinst kommer därför anta värdet 0 på sin återinvesteringsandel. Vilket torde vara rimligt.

3.6 KAPITALKOSTNAD FÖR RISKJUSTERADE AVKASTNINGAR

När modellen har operationaliserats och placeringsstrategin utförts riskjusterar vi avkastningarna med CAPM formeln dessutom analyserar vi våra riskjusterade avkastningar med tvådimensionella matriser som delar upp våra V/P- samt säkerhetsportföljer dels i storlek och dels i P/B-kvot.

Vid utvärderingen av investeringarna använder vi CAPM. Både den riskfria räntan r_f och den avkastningen på marknadsportföljen r_{Mkt} antar faktiska värden. Aktiens beta β_i antar även den det faktiska värdet den haft under investeringsperioden. Vi antar vidare att investerare är långsiktiga, varför den riskfria räntan sätts till den tioåriga räntan.

⁴⁹ Skogsvik, S., 2002

⁵⁰ Damodaran, 1999

Avkastningarna riskjusteras vid *utvärderingen* för att kunna se om investeringsstrategin har lyckats generera högre avkastning än en alternativ investering i marknadsindex. För att möjliggöra en jämförelse måste alltså de båda investeringsstrategierna justeras för de olika nivåer på risk som de är exponerade mot.

De båda investeringsstrategierna, V/P-portföljerna och Säkerhetsmarginalportföljerna, utvärderas sedan dels mot ett marknadsindex och dels mot varandra. För att rättvist möjliggöra rankning av de båda investeringsstrategierna skrivs överavkastningen om från procentmått till kvotmått, i enlighet med Treynor Index⁵¹. På så sätt fås överavkastning som ett mått per enhet av beta.

$$\text{Treynor index} = (\text{Investeringsstrategins avkastning} - \text{riskfria räntan})/\text{Beta}$$

Ett Traynor index räknas först ut för varje år under investeringsperioden, sedan beräknas ett medelvärde vilket sedan är det värde som används i utvärderingen.

3.7 SUMMERING

Vi kommer alltså att estimerar tre olika fundamentalvärden var och ett baserat på våra tre beta estimat; regressionsbeta, finansiellt beta samt industribeta.

4. DATA

Vi valde mellan databaserna Finndata, Thomson Datastream och SIX Trust. SIX Trust visade sig passa vårt syfte bäst, då avnoterade bolag där enkelt fanns tillgängliga. SIX Trust hade även utifrån våra behov mer detaljerad information såsom obeskattade reserver och utdelning till preferensaktier, information som vi har inkluderat i vår modell för att förfinna den. Från detta urval fick vi 355 stycken företag över tidsperioden 2000-2011

Det datamaterial vi har arbetat med inkluderar alla företag som är eller har varit noterade vid Stockholmsbörsens Large Cap, Mid Cap, Small Cap samt före detta A- och O-listan. Även bolag som har varit eller är noterade vid Nordic Growth Market, First North och Aktietorget.

Börsvärdet har vid varje värderingsdag beräknats som totalt antal utestående aktier multiplicerat med aktuell köpkurs. I det fall det har funnits mer än en aktieklass har samtliga aktieklasser räknats in i börsvärdet.

Företag noteras och avnoteras från börserna utifrån vissa kriterier för notering. Då vi har använt oss av data från Six trust och därmed lyckats identifiera och inkludera avnoterade företag har överlevnadsskevheten eliminerats.

Vi har valt att utesluta bank- och försäkringsbolag på grund av en något annorlunda

⁵¹ Aswath Damodaran, 2003

redovisning och för att värden från Runsten (1998) inte finns estimerade för dessa bolag.

Företagen måste därutöver ha varit noterade i minst 48 månader för att inkluderas i vårt urval, detta för att göra det möjligt att estimerar betakoefficienten med 48 månaders historisk avkastning. Vi har också uteslutit företag vars räkenskapsår över- eller understiger ett år eftersom informationen från dessa företag troligtvis inte är kompatibel med informationen från företag med räkenskapsår på ett år (vilket i sin tur kan bero på säsongsvariationer och utdelningar). En annan begränsning av dataurvalet uppstod för att vi var tvungna att ha underlag för avkastningsberäkningen, så företag där tillräcklig information om priser eller D/E.

Vi har totalt 274 som vi observerat vid sammanlagt 2 675 tillfällen i vårt sampel.

5. EMPIRISKT RESULTAT

Tabell nedan visar en årsvis sammanställning av centrala variabler i vårt urval. Den genomsnittliga återinvesteringsandelen uppgår till 0,71, med ett maximumvärde på 0,93 år 2009 och ett minimumvärde på 0,27 år 2002. Den genomsnittliga avkastningen på eget kapital (ROE) uppgår till 3% med ett maximum på 14% år 2000 och ett minimum på -5% år 2003. Ev. mera

Tabell 2 Sammanställning

År	Obs	Börs- värde	Återinvester ingsandel	ROE	ROEss	Eget kapital	D/E	P/B	P/E	Reg beta	Fin beta	Indu Beta	V/P
2000	161	28434	0,92	14%	15%	6497	0,9	2,5	15,2	0,75	0,74	1,15	1,51
2001	164	14242	0,77	-1%	13%	5811	0,9	2,3	26,2	0,74	0,77	1,01	1,16
2002	163	13613	0,27	-4%	13%	4428	0,7	2,5	25,9	0,81	0,81	1,03	0,96
2003	177	6351	0,48	-5%	11%	3720	0,9	1,6	20,2	0,92	1,03	1,01	1,60
2004	209	9291	0,48	8%	11%	4060	0,5	4,7	16,6	1,05	1,01	1,04	1,44
2005	216	10306	0,97	13%	11%	5028	0,4	4,3	18,3	1,08	1,04	1,02	1,46
2006	228	13580	0,67	10%	11%	5279	0,3	4,5	25,6	1,09	1,04	1,04	1,04
2007	236	15587	0,94	13%	11%	5308	0,4	3,9	23,5	0,92	0,95	0,92	0,87
2008	264	10963	0,92	4%	11%	4453	0,5	4,3	24,4	0,93	0,95	1,01	0,93
2009	273	7080	0,93	-1%	10%	4409	1,1	2,8	22,3	0,88	1,01	1,17	1,85
2010	286	10934	0,52	-4%	10%	4690	0,6	5,0	31,3	0,85	0,83	0,97	0,96
2011	298	11807	0,57	-4%	10%	4472	2,0	4,8	32,8	0,85	0,82	1,06	0,93
Medel	2675	11741	0,71	3%	11%	4734	0,8	3,9	24,2	0,92	0,93	1,03	1,20

5.1.KORRELATION MED AKTIEPRISER

Tabell nedan visar Pearsons korrelationskoefficient mellan börskurser och de tre estimaten på respektive företags fundamentalvärde. De tre estimaten på fundamentalvärde har tre olika estimat på betavärde och därmed på kapitalkostnad. Givet vår beräkning av ROE_{SS} påverkas

även prognosen för residualvinster utav kapitalkostnaden. De tre betaestimaten har vi valt att kalla regressionsbeta, finansiellt beta samt industribeta. Regressionsbeta är det råa beta som kommer direkt ifrån regressionen, det finansiella betat är justerat för att reflektera den vid värderingsdatumet aktuella kapitalstrukturen, medan industribetat är ett värdeviktat genomsnittsbeta för respektive företags industri.

Tabell 3 Korrelation mellan fundamentalvärden och börskurser

År	Obs.	Regression	Finansiellt	Industri
2000	161	0,8055	0,8057	0,8076
2001	164	0,5601	0,5591	0,5638
2002	163	0,5296	0,5276	0,5818
2003	177	0,7334	0,7642	0,7517
2004	209	0,7668	0,7727	0,7794
2005	216	0,6961	0,6997	0,7068
2006	228	0,7645	0,7658	0,7765
2007	236	0,8130	0,8088	0,8131
2008	264	0,8361	0,8368	0,8362
2009	273	0,6431	0,6456	0,6351
2010	286	0,7155	0,7177	0,7172
2011	298	0,7176	0,7194	0,7204
Totalt	2675	0,6165	0,6180	0,6205

Sammantaget kan det noteras att residualvinstmodellen har en god förmåga att förklara aktiepriser över tidsperioden 2000-2011. Det är i linje med tidigare forskning, till exempel Frankel och Lee (1998) som undersöker alla icke-finansiella företag på NYSE, AMEX och NASDAQ mellan åren 1975 till 1993. Vidare kan det noteras att korrelationen är som lägst under år 2001 och år 2009. Troliga anledningar till detta torde vara de krisartade nedgångarna relaterade till IT-bubblans kollaps år 2001 samt den finansiella krisen år 2009.

De slutsatser som kan dras av dessa observationer är att redovisningsinformationen antingen inte är tillräcklig för att reflektera sanna fundamentalvärden under krissituationer, eller att marknader beteer sig irrationellt under kriser. Vidare kan det utläsas att skillnaden mellan de olika fundamentalvärdena är marginell.

Med detta sagt ger industribeta den högsta korrelationen mellan fundamentalvärden och börskurser. Det är möjligt att en annan industriklassificering skulle kunna få en högre korrelation men det ligger utanför ramen för denna undersökning. Undersökningen nedan kommer endast att använda estimat på fundamentalvärden baserade på industribeta.

5.2.KORRELATION MED FRAMTIDA AVKASTNINGAR – ENDIMENSIONELL

Denna studie syftar primärt att undersöka relationen mellan företags fundamentalvärde och framtida överavkastningar. I ett första steg konstrueras portföljer baserat på alla observationer i vårt material. Viktigt att nämna är att dessa avkastningar inte är realistiska avkastningar från en investeringsstrategi utan syftet är istället att undersöka statistisk signifikans. Tabell 4 visar genomsnittsvärden på överavkastningar för 6 månader, 12 månader, 24 månader, 36 månader. Dessa avkastningar är justerade till en årlig basis för att de skall kunna jämföras. Vidare visar tabellen börsvärde (BV), börskurs till eget kapital (P/B) samt fundamentalvärde till pris (V/P). Portföljerna är konstruerade genom kvartilindelning baserade på V/P kvoten, där Q1 innehåller de lägsta V/P värdena och Q5 de högsta. Vid överavkastningarna på 24 månader och 36 månader tappar vi antalet observationer från det ursprungliga 2 675 till 2 337 och 2 010 respektive.

Tabell 4 Kvartilportföljerna

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	P-värde
6 m	-7%	-6%	-3%	17%	22%	0,38%
12 mån	-9%	-1%	1%	12%	24%	0,00%
24 m	-1%	1%	3%	12%	18%	1,72%
36 m	4%	6%	8%	16%	17%	0,92%
BV	254 616	16 858	12 044	8 608	3 894	15,09%
B/P	14,33	4,33	2,40	1,53	0,91	0,00%
V/P	-0,55	0,49	0,86	1,32	3,43	

Mellan Q5 och Q1 portföljen testar vi om variansen är samma med ett F-test på de variabler som har ett angivet p-värde, i samtliga fall är variansen olika. Därefter testar vi om medelvärdet är samma för de två portföljerna med ett enkelsidigt t-test där samplet antar olika varianser. Vi kan se att det är den överavkastningen över en 12 månadersperiod som är den mest signifikanta. Dessutom är det den portföljen som har den högsta hedgade överavkastningen, det vill säga Q5-Q1 som är 33%. Detta skulle implicera att den starkaste priskorrekturen sker efter cirka 12 månader, den är svagare vid både längre och kortare perioder. Av det ovan anförda kommer vi härefter endast undersöka överavkastningen för 12 månadersperioden.

Vidare indikerar variabeln för börsvärde att det finns en stor andel mindre företag i Q5 portföljen. Fama och French (1992) resonemang att mindre företag genererar en högre avkastning för att kompensera för ökad risk kan eventuellt förklara överavkastningar.

Fama French (1992) argumenterar dessutom för att aktier med låg P/B kvot har en högre risk än företag med en hög P/B kvot. Detta kan ge ytterligare förklaringar till våra överavkastningar eftersom Q5 portföljen har i genomsnitt lägre P/B kvot än Q1 portföljen.

5.3. KORRELATION MED FRAMTIDA AVKASTNINGAR – TVÅDIMENSIONELL

Denna analys tar sikte på att undersöka hur mycket av överavkastningarna som förklaras av företagets storlek och P/B effekten. Fama och French (1992) menar att både företagsstorlek

samt P/B förklarar framtida avkastningar. De argumenterade att dessa två faktorer är riskfaktorer och att de bör faktorernas in vid bedömningen huruvida en avkastning är en överavkastning. Eftersom det inte finns dataserier över storlekseffekten eller P/B effekten på svenska aktier kan vi inte använda Fama och Frenchs trefaktormodell. Istället konstruerar vi portföljer som består av dels en kvintilindelning på V/P respektive börsvärde samt dels en kvintilindelning på V/P respektive P/B.

Tabellen nedan visar de genomsnittliga överavkastningarna över 12 månadersperioderna. Kvintilindelningen är baserad dels på V/P samt dels på börsvärde. Siffrorna inom parentes visar antalet aktier i varje portfölj. Vidare har vi konstruerat hedge portföljerna Q5-Q1 för varje kvintilindelning.

Tabell tvådimensionell analys av börsvärde

		Låg V/P				Hög V/P	
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q5-Q1
Låg BV	Q1	-2%	15%	1%	22%	48%	51%
		(180)	(68)	(74)	(73)	(140)	
	Q2	-8%	7%	2%	16%	26%	34%
		(119)	(62)	(99)	(124)	(131)	
	Q3	-28%	-8%	-1%	8%	8%	36%
		(82)	(123)	(119)	(104)	(107)	
Hög BV	Q4	-4%	-4%	-2%	15%	17%	21%
		(87)	(142)	(118)	(104)	(83)	
	Q5	-7%	-1%	3%	6%	9%	17%
		(67)	(140)	(124)	(130)	(74)	
	Q5-Q1	-5%	-16%	2%	-16%	-39%	
Alla företag		-9%	-1%	1%	12%	24%	5,62%

Vi testar signifikansen mellan portföljen med den högsta V/P kvoten och det lägsta börsvärdet med portföljen med den högsta V/P kvoten och det högsta börsvärdet. De olika portföljerna har inte samma varians och p-värdet uppgår till 0,02%, med andra ord skillnaden i medelvärden är signifikant. Detta tyder på att det finns en tylig storlekseffekt i Q5. De minsta företagen i Q5 portföljen genererar en årlig överavkastning om 48%. Vidare genererar de största företagen i Q5 portföljen en årlig överavkastning om 9%. Samma storlekseffekt finns inte i Q1 portföljen där underavkastningarna för de mellanstora bolagen är den största.

Tabellen nedan visar de genomsnittliga överavkastningarna över 12 månadersperioderna. Kvintilindelningen är baserad dels på V/P samt dels på P/B. Siffrorna inom parentes visar antalet aktier i varje portfölj. Vidare har vi konstruerat hedge portföljerna Q5-Q1 för varje kvintilindelning.

Tabell tvådimensionell analys av P/B effekten

		Låg V/P				Hög V/P	
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q5-Q1
Låg P/B	Q1	-5%	117%	11%	8%	22%	27%
		(50)	(14)	(22)	(72)	(377)	
	Q2	-14%	-6%	-1%	7%	32%	46%
		(20)	(32)	(83)	(286)	(114)	
	Q3	-17%	-15%	-3%	20%	29%	46%
		(57)	(67)	(243)	(134)	(33)	
Hög P/B	Q4	-15%	-7%	4%	26%	34%	49%
		(88)	(230)	(168)	(41)	(8)	
	Q5	-5%	4%	13%	138%	0%	5%
		(320)	(192)	(18)	(2)	(3)	
	Q5-Q1	0%	-114%	2%	130%	-22%	
Alla företag		-9%	-1%	1%	12%	24%	5,62%

Ett liknande signifikanstest som ovan går ej att genomföra på denna portfölj då antalet aktier är för litet. Vid observation av medelvärdena framgår det att Q5 portföljen är kraftigt viktat mot P/B aktier. Detta kan förklara en stor del av överavkastningarna men det bör poängteras att Q1 portföljen genomgående visar underavkastningar, även aktierna i portföljen med lägst P/B.

Från ovanstående analys kan vi se att mycket av överavkastningarna kan förklaras av börsvärdet och P/B kvoten. Vidare är dessa upptäcker i linje med vad Fama och French (1992) hittade samt efterföljande studier. Vidare är det fortfarande debatterat huruvida dessa empiriska bevis verkligen är kompensationer för risk eller att det är ett resultat av felprissättning på marknaden. Vi kommer fortsätta med riskjusteringarna med utgångspunkt i CAPM.

6. UPPRÄTTANDET AV PORTFÖLJER

Utöver att undersöka korrelationen mellan fundamentalvärden och framtida överavkastningar söker denna uppsats att klargöra överavkastningarna från denna investeringsstrategi av en realistisk portfölj. Vi presenterar två typer av portföljer: den ena konstruerad med kvintilindelning och den andra konstruerad med säkerhetsmarginalen.

För att se hur investeringsstrategierna fungerat över tid presenterar vi överavkastningen kumulativt, härefter kallad CAR. Genom att definiera överavkastningen med CAPM formeln i varje intervall som ER_t kan den kumulativa överavkastningen över en period skrivas som:

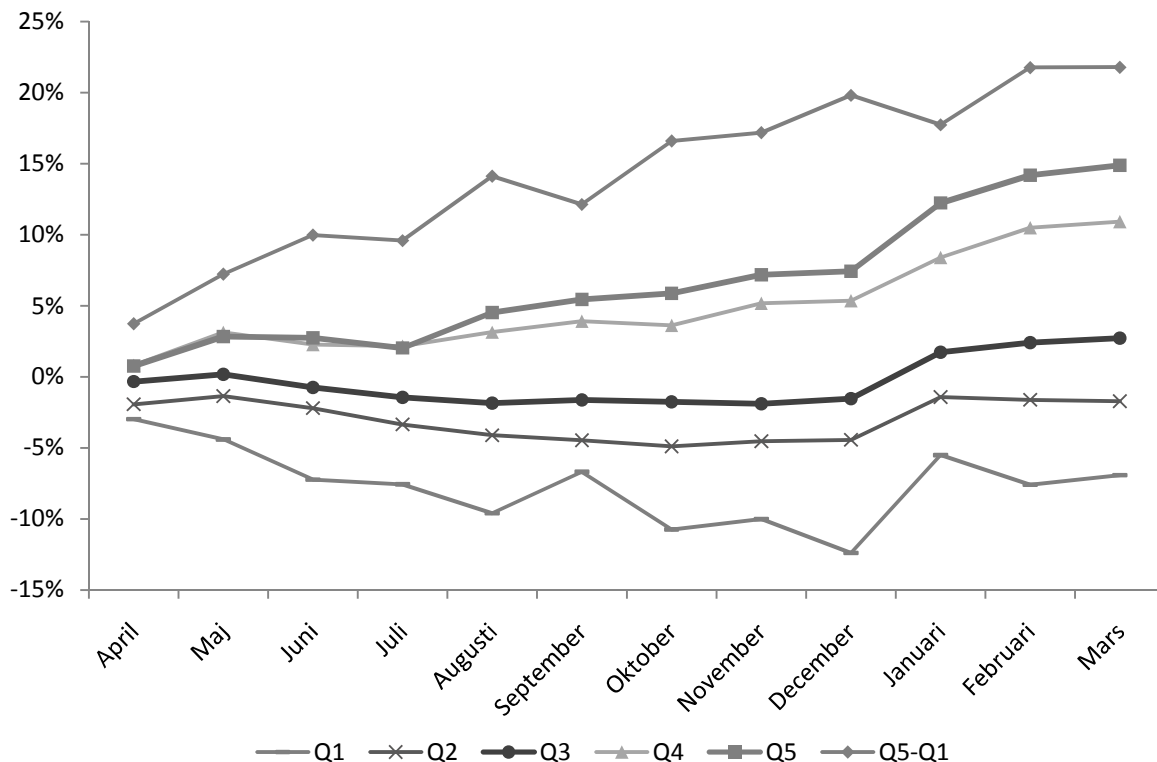
$$CAR \text{ över } n \text{ perioder} = (1 + ER_1)(1 + ER_2) + (1 + ER_3) \dots (1 + ER_n) - 1$$

7.1 KVINTILPORTFÖLJER

Dessa portföljer är konstruerade som likaviktade 12 månaders ”köp och håll” portföljer. Kvintilindelningen är baserad på V/P och sker den sista mars varje år. Avkastningarna är

riskjusterade genom att varje år estimeras ett historiskt 12 månaders beta som den månatliga kapitalkostnaden baseras på. Vidare är $(r_{Mkt} - r_f)$ de faktiska värdena under perioden. Grafen nedan visar CAR.

Graf 2 CAR för kvintilportföljen och hedge portföljen Q5-Q1



Det är tydligt att hedgeportföljen Q5-Q1 presterar bäst över perioden. Den genererar en avkastning om 22%. Vidare har vi signifikant överavkastningarna i Q5 och Q1. Med ett p-värde på under 1% är dessa signifikanta skilda ifrån varandra. Vidare kan det noteras att Januareffekten är tydlig i alla portföljer och i synnerhet i Q1. Givet att Q1 är den korta portföljen så leder detta till negativ avkastning under januari månad för hedgeportföljen.

7.2 SÄKERHETSMARGINALPORTFÖLJER

Användandet av säkerhetsmarginal går tillbaka till Benjamin Graham (1928). Trots att ett antal investerare uttryckt vikten och framgången av att använda den vid investeringar så har det inte gjorts någon djupare undersökning. Logiken bakom säkerhetsmarginalen kan formuleras följande:

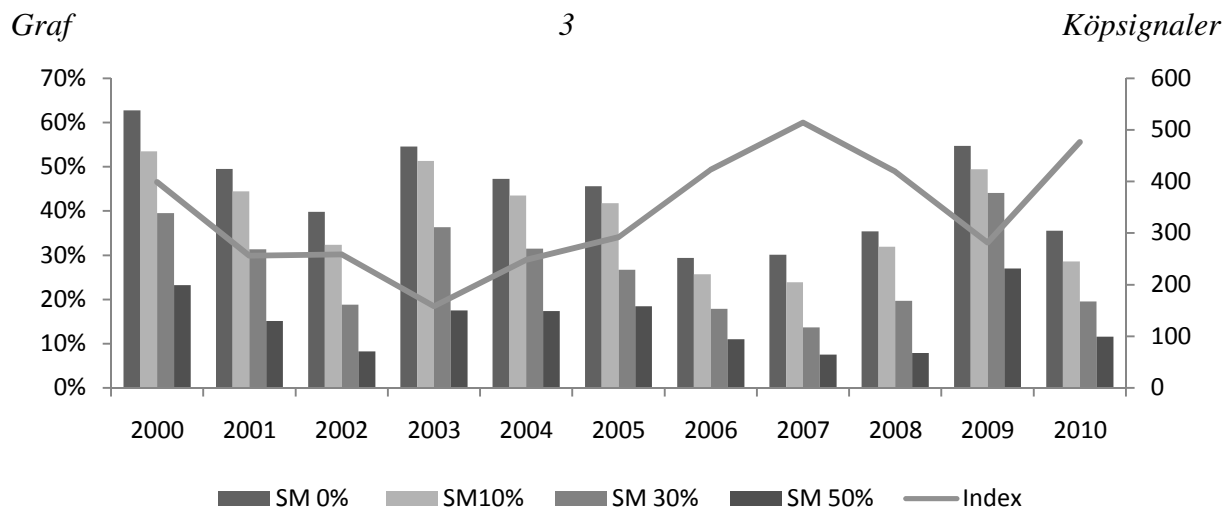
$$P_t \leq V_t \times (1 - SM) \Rightarrow \text{Köpsignal}$$

$$P_t \geq V_t \times (1 + SM) \Rightarrow \text{Blankningssignal}$$

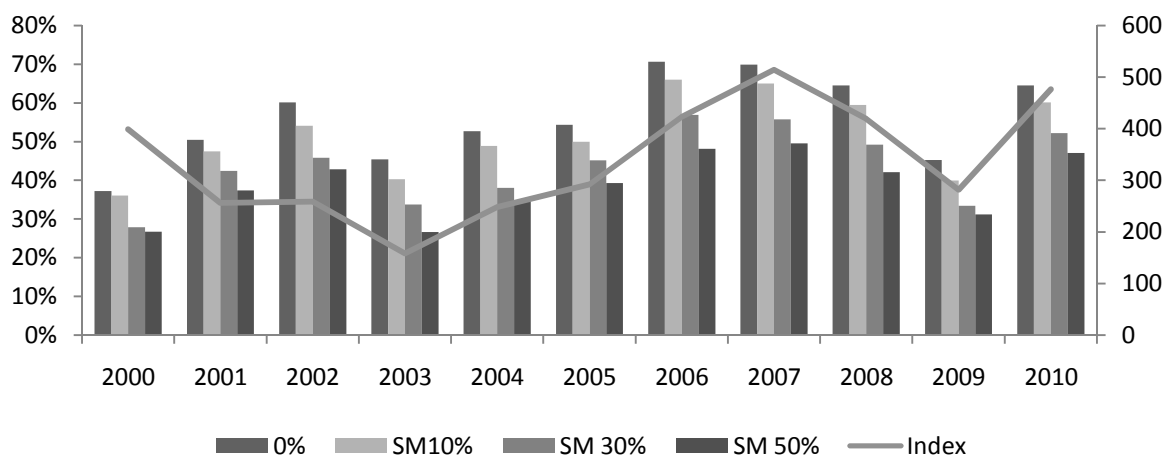
$P_t =$ Pris vid tidpunkten t

SM = Nivå på Säkerhetsmarginal

Vi kommer att testa fyra olika nivåer på säkerhetsmarginalen, dessa är 0%, 10%, 30% samt 50%. Graferna nedan visar antalet köpsignaler respektive blankningssignaler relativt det totala antalet företag som säkerhetsmarginalsindikatorn genererar per år, på respektive nivå.



Graf 4 Blankningssignaler



Som väntat är de varandras motsatser. De åren det genereras många köpsignaler genereras få blankningssignaler och tvärt om. Vidare visar graferna att det generellt genereras fler blankningssignaler än köpsignaler. Från detta kan två olika slutsatser dras; antingen är fundamentalvärdet snedvridet nedåt eller så dominerar överoptimism oftast börsen. Antalet observationer korrelerar väl med nivån på aktieindex. När index är högt genereras många blankningssignaler och tvärt om.

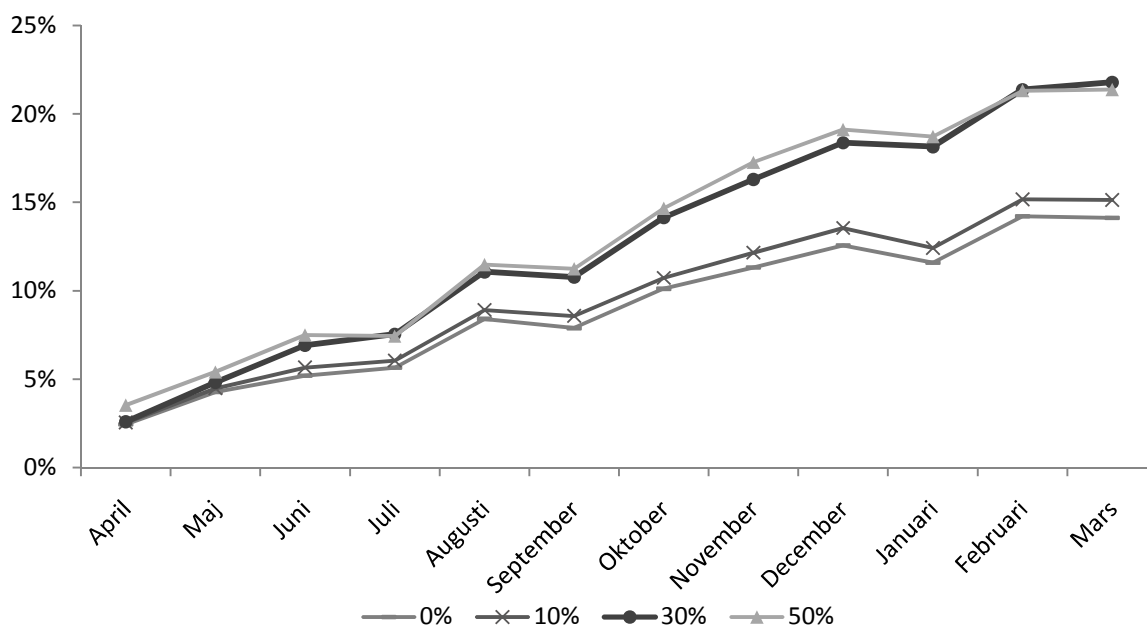
Blankningssignaler

Köpsignaler

År	0%	10%	30%	50%	0%	10%	30%	50%
2000	32	31	24	23	54	46	34	20
2001	50	47	42	37	49	44	31	15
2002	80	72	61	57	53	43	25	11
2003	70	62	52	41	84	79	56	27
2004	97	90	70	64	87	80	58	32
2005	112	103	93	81	94	86	55	38
2006	154	144	124	105	64	56	39	24
2007	158	147	126	112	68	54	31	17
2008	164	151	125	107	90	81	50	20
2009	119	105	88	82	144	130	116	71
2010	178	166	144	130	98	79	54	32

Problem som uppstår med användandet av säkerhetsmarginal i våra portföljer är att diversifieringen blir lägre. Med en hedgeportfölj blir antalet aktier i portföljen både långa från köpsignalerna samt korta från blankningssignalerna. Det lägsta antalet aktier innehåller den portfölj som formats med en 50% säkerhetsmarginal år 2000. I denna portfölj ingår endast 43 aktier. I en artikel från Surz och Price (2000) argumenterar de för att en portfölj med 30 stycken slumpvalda aktier når en 85% nivå av diversifiering samt att 60 slumpvalda aktier når en 88% nivå av antalet aktier. Den minst diversifierade portföljen befinner sig i vart fall inom detta intervall.

Grafen nedan visar genomsnittliga 12 månaders CAR för de fyra säkerhetsmarginalportföljerna. Eftersom de i stor utsträckning innehåller samma aktier är överavkastningarna nära korrelerade. Av denna anledning går det inte att statistiskt testa om de skiljer sig ifrån varandra. Det kan noteras att portföljerna baserad på en 50% nivå och den baserad på en 30% nivå har den högsta överavkastningen om ca 22%. Även i dessa portföljer är januarieffekten starkas i de aktier som är blankade vilket leder till en negativ överavkastning under Januari.

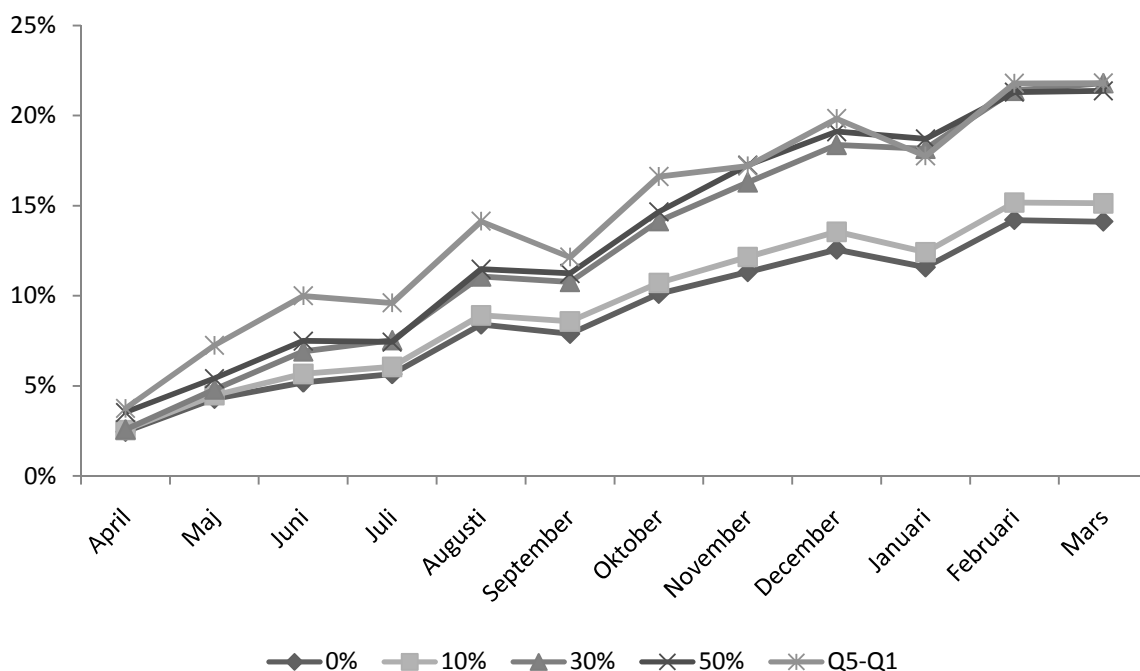


8. RESULTAT

En av frågorna vi försöker besvara är om portföljer konstruerade med säkerhetsmarginalen som indikator ger högre överavkastningar än en kvartilindelad portfölj. Syftet med kvartil portföljerna är att de skall användas som referens, det vill säga vi söker att konstruera portföljer med säkerhetsmarginalen som överträffar en kvartilindelning.

Grafen nedan visar genomsnittet av den CAR för en 12 månadersperiod. De högsta överavkastningarna ges av Q5-Q1 portföljen, Hedge portföljen med 50% nivå på säkerhetsmarginalen samt Hedge portföljen med en 30% nivå. Dessa överavkastningar uppgår till ca 21-22%.

Graf 5 12 månaders CAR för hedge portföljerna



8.1 JÄMFÖRELSE BASERAD PÅ TREYNORS INDEX

I tabellen nedan följer överavkastningar för hedgeportföljerna baserade på säkerhetsmarginaler samt portföljerna baserade på kvartilindelningar. Överavkastningarna är beräknade som respektive portföljs Treynor Index-överavkastning över marknadens Treynor Index.

Tabell Treynor Index överavkastning för hedge portföljerna

År	Hedge				Q5-Q1
	50%	30%	10%	0%	
2001	47%	52%	57%	44%	63%
2002	49%	47%	49%	43%	41%
2003	7%	12%	1%	-3%	2%
2004	34%	87%	34%	59%	15%
2005	21%	27%	20%	17%	19%
2006	30%	26%	21%	19%	23%
2007	23%	29%	21%	18%	38%
2008	36%	33%	24%	23%	79%
2009	25%	23%	19%	14%	41%
2010	31%	30%	24%	20%	49%
2011	43%	27%	22%	20%	56%
Medel	32%	36%	27%	25%	39%

Av detta framgår att de kvartilindelade portföljerna har en högre överavkastning än de portföljer som är baserade på säkerhetsmarginal. Detta tyder på att de kvartilindelade portföljerna är att föredra framför portföljerna baserade på säkerhetsmarginal. För att djupare förstå vad som driver överavkastningarna delar tabellerna nedan upp respektive portföljer i långa och korta positioner.

Tabell Kvartilindeladeportföljer per kvartil

År	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Marknad
2000	-36%	-4%	-1%	26%	27%	-41%
2001	-4%	-4%	19%	50%	37%	-4%
2002	15%	-9%	4%	-6%	17%	-44%
2003	214%	59%	99%	114%	229%	52%
2004	-12%	-4%	6%	33%	7%	13%
2005	1%	6%	12%	23%	24%	42%
2006	-21%	-16%	-10%	-7%	17%	18%
2007	-70%	2%	-22%	-9%	9%	-23%
2008	-49%	-20%	-10%	-8%	-8%	-36%
2009	-19%	18%	1%	34%	31%	66%
2010	-59%	-15%	-4%	-2%	-3%	13%
Medel	-4%	1%	9%	23%	35%	5%

Tabell Säkerhetsmarginalportföljer per nivå

	Kort				Lång				Marknad
	50%	30%	10%	0%	50%	30%	10%	0%	
2000	-29%	-29%	-28%	-26%	18%	23%	28%	18%	-41%
2001	-4%	-5%	-3%	-2%	44%	42%	46%	41%	-4%
2002	7%	6%	6%	6%	13%	18%	7%	4%	-44%
2003	210%	132%	111%	100%	244%	219%	145%	159%	52%
2004	-10%	-8%	-4%	-2%	11%	19%	16%	15%	13%
2005	3%	3%	3%	5%	33%	29%	24%	24%	42%
2006	-17%	-16%	-15%	-13%	6%	13%	6%	5%	18%
2007	-20%	-21%	-19%	-19%	16%	12%	5%	4%	-23%
2008	-35%	-31%	-25%	-23%	-10%	-8%	-6%	-9%	-36%
2009	-11%	-7%	-2%	-2%	19%	22%	23%	19%	66%
2010	-30%	-26%	-25%	-23%	14%	0%	-2%	-3%	13%
Medel	6%	0%	0%	0%	37%	35%	26%	25%	5%

Av dessa tabeller framgår det att den långa portföljen som är baserad på en 50 procentsnivå av säkerhetsmarginalen ger en överavkastning om 37%. Detta är högre än den kvintilindelade portföljen Q5 som ger en överavkastning om 35%. Däremot ger den korta portföljen baserad på en 50% nivå av säkerhetsmarginalen en överavkastning av -6% vilket är sämre än Q1-portföljen som ger en avkastning om 4%. Av detta kan vi dra slutsatsen att den långa portföljen baserad på en 50 procentsnivå på säkerhetsmarginal ger den högsta avkastning.

10. SUMMERING OCH SLUTSATSER

Om man ser till säkerhetsmarginalens funktion, att på något sätt minimera risken vid ett köp, så borde den, i bästa fall, ta hänsyn till sådant som ett robust värderingsförfarande gör; det vill säga anpassas efter aktie och efter de omkringliggande omständigheter som kan tänkas spela in i beräkningen av intrinsikalvärdet. Därför borde även säkerhetsmarginalen, liksom aktien, ses i sin kontext och variera över både aktie och tid, till exempel utefter de makroekonomiska förhållandena. Vi har dock i denna studie valt konstanta nivåer på säkerhetsmarginalen, då även vår värderingsmodell är förenklad och anpassad för att vara så generaliserbar som möjligt över ett stort antal olika aktier. Dock har vi testat olika nivåer på säkerhetsmarginalen. Säkerhetsmarginalen används, till skillnad från det portföljteoretiska riskmättet beta, i ett *senare* skede i investeringsprocessen då fundamentalvärdet redan har estimerats. Den utgör således inte ett eventuellt substitut till beta, utan ska ses som ett komplement. Till skillnad från beta, kan inte risk mätas eller kontrolleras med hjälp av säkerhetsmarginalen.

Med nyttjandet av en säkerhetsmarginal, en restriktion, följer också en kostnad; man skulle kunna hävda att säkerhetsmarginalen reducerar det statistiska typ I felet medan det ökar typ II felet, något Aswath Damodaran nyligen har diskuterat. Investeringar i övervärderade aktier minskar, och uteblivna investeringar i undervärderade aktier (för att investeraren tror att de är övervärderade) ökar. Om dessutom den fundamentala värderingen redan är konservativ, förstärks dessa effekter. För småskaliga investerare borde detta inte vara ett problem, eftersom det finns många aktier att välja mellan och begränsade pengar att investera med så ett litet

bortfall av möjligheter gör liten skada, större implikationer borde det få för mer storskaliga investerare såsom fonder och resultatet bli färre investeringar och en större kassa. Vår utgångspunkt vid konstruktionen av portföljerna med säkerhetsmarginal har dock varit att vi inte måste vara fullt investerade vid varje tidpunkt, varför kostnaden för typ II fel inte borde bli ett stort problem. Vi föredrar att hellre låta underinvestera (typ II fel) än att missledas av falska signaler som genererar dåliga köp (typ I fel).

Från vår empiriska undersökning kan vi inte säkert dra slutsatsen att vi funnit en värdepremie på den svenska aktiemarknaden. Överavkastningarna vi presenterat kan vara ett resultat av storlekseffekten och P/B effekten. Eftersom dessa effekter har funnits länge på olika marknader och att de fortfarande finns kan det i sig ses som ett bevis för att investerare faktisk ser dessa investeringar som mer riskfyllda. Detta till trots är storleken samt signifikansen på våra olika portföljers överavkastningar. Vi menar i vart fall att det finns det stöd för att våra portföljer reflekterar någorlunda sanna överavkastningar.

Gällande användningen av säkerhetsmarginalen finner vi inte stöd för att den ger högre överavkastningar än den kvartilindelade portföljen. Den högsta hedge överavkastningen ger säkerhetsmarginalportföljen som är baserad på en 30% nivå, dess överavkastning baseras på Treynor Indexet som uppgår till 36%. Detta är lägre än den kvartilindelade hedgeportföljen som har en Treynor överavkastning på 39%. Däremot ger den långa säkerhetsmarginalportföljen som är baserad på 50% säkerhetsmarginal den högsta avkastningen bland de långa portföljerna, dess Treynor överavkastning uppgår till 37%. Eftersom det i stor utsträckning är samma aktier i dessa portföljer kan vi inte säkerställa att de är olika statistiskt. Gällande nivån på säkerhetsmarginalen vill vi rekommendera den 30% eftersom den ger en liknande överavkastning som den 50% nivån men dessa portföljer innehåller flera aktier och är därför bättre diversifierade.

Slutligen är det viktigt att poängtera att denna studie endast har undersökt eventuella prissättningsfel på marknaden. Utöver detta söker värdeinvestorer att förstå sig på företaget och dess industri samt att de många gånger ser sig som en aktiv ägare. Eftersom de senare investeringskriterierna inte är behandlade i uppsatsen bör vårt resultat endast ses som det första steget i investeringsprocessen. Alltså det grova urvalet av aktier. Därefter är det upp till varje investerare att kvalitativt utvärdera varje investeringstillfälle.

12. REFERENSER

Arshanapalli, Bala & Nelson, William B, *Small cap and value investing offer both high returns and a hedge*, Journal of Wealth management, Vol. 9, Iss. 4, s.44-50, 2007

Bernard, *Accounting-based valuation method; determinants of book to market ratios and implications for financial statement analysis*, Working paper, University of Michigan, 1994

Damodaran, Aswath, *Investment Philosophies – Successful strategies and the investors who made them work*, New York: John Wiley & Sons, 2003

Damodaran, Aswath, *Estimating risk parameters*, Världsbanken, Arbetsmanuskript, 1999

Damodaran, Aswath, *Damodaran on valuation: Security analysis for investment and corporate finance*, s.69, New York, 1994

Damodaran, Aswath, *The dark side of valuation: firms with no earnings, no history and no comparables*, Stern School of Business, New York, 1999

Demirakos, Strong & Walker, *What valuation models do analysts use?*, Accounting Horizons, Vol. 18, No. 4, 2004

Douglas A. Hayes, *Common stocks and “safety of principal”*, The Journal of Finance, Vol. 5, No. 4., 1950

Easton & Harris, *Earnings as an explanatory variable for returns*, Journal of accounting and research, s.19-36, 1991

Edwards och Bell, *The Theory and Measurement of Business Income*, University of California Press, 1961

Easton, Harris & Ohlson, *Aggregate accounting earnings can explain most of security returns: The case of long return intervals*, Journal of Accounting and economics, Vol.15, s.119-142, 1992

Fairfield, *P/E, P/B and the present value of future dividends*, Financial analysts journal, Vol. 50, No. 4, 1994

Fama & French, *Common risk factors in the returns of stocks and bonds*, Journal of financial economics 33, s.3-56, 1993

Fama & French, *Size and book-market factors in earnings and returns*, Journal of Finance, 1995

Fama, Eugene F.; French, Kenneth R., *The Cross-Section of Expected Stock Returns*, Journal of Finance 47 (2): s.427–465, 1992

Fisher, K.L., and M. Statman, *Investor Sentiment and Stock Returns*, Financial Analysts Journal, v56, s.16-23, 2000

Frankel & Lee, *Accounting diversity and international valuation*, Working paper, University of Michigan and Cornell University, 1998

Fredrik Bergman & Mathias Tegnér, *Det permanenta mätfelet – En studie i förändringen av det permanenta mätfelet*, Institutionen för redovisning, 2008

Fried & Givoly, *Financial analysts' forecasts of earnings: a better surrogate for market expectations*, Journal of accounting and economics, Vol. 4, Iss. 2, 1982

Haugen, *The race between value and growth*, Journal of investing 6, s.23-31, 1997

Hamberg & Novak, *Accounting conservatism and transitory earnings in value and growth strategies*, Journal of business finance and accounting, Vol. 37, Iss. 5-6, 2010

Jamin, *Investment performance of residual income valuation models on the German stock market*, University of Wuerzburg Business Management Research Paper, No. 08/2005, 2005

Joseph Calandro , Jr , *Super Cats as Alternative Investments*, The Journal of Alternative Investments, Vol. 7, No. 4: s.42-49, 2005

Joseph Calandro, Jr, *The Sears acquisition: a retrospective case study of value detection*, Strategy & Leadership, Vol. 36 Iss: 3, s.26 – 34, 2008

Joseph Calandro , Jr , *Applied value investing*, University of Connecticut, 2009

Jackson, James, Hamilton, *The valuation of pension fund assets*, Transactions of society of actuaries, Vol. 20, Pt. 1, No 58, 1968

Kenton K. Yee, *Deep-value investing, fundamental risks, and the margin of safety*, The Journal of Investing, 2008

Koller, T., Goedhart, M., & Wessels, D., *Measuring and managing the value of companies*, John Wiley & Sons Inc, 2005

Lakonishok, Shleifer, Vishny, *Contrarian investment, extrapolation, and risk*, The Journal of finance, 49, s.1541-1578, 1994

Lehman, *Earnings, dividend policy, and present value relations: Building blocks of dividend policy invariant cash flows*, Review of quantitative finance and accounting, Vol.3, No.3, 1993

Mehra, Rajnish, and Edward C.Prescott, *The Equity Premium: A Puzzle*, Journal of Monetary Economics, v15, s.145–61, 1985

O'brien, *Analysts' forecasts as earnings expectations*, Journal of accounting and economics, Vol. 10, Iss. 1, 1998

Ohlson, *A Synthesis of security valuation theory and the role of dividends, cash flows, and earnings*, Contemporary Accounting Research 6, s.648-676, 1990

Ohlson, *Earnings, book values, and dividends in security valuations*, Contemporary Accounting Research 11, s.661-687, 1995

Peasnell, *Some formal connections between economics values and yields and accounting numbers*, Journal of Business Finance & Accounting, Volume 9, Issue 3, s.361–381,1982

Penman & Sougianna, *A comparison of dividend, cash flow, and earnings approaches to equity valuation*, Working paper, University of California at Berkely and University of Illinois at Urbana Champaign, 1998

Penman, Stephen H., *Financial statement analysis and security valuation*, s. 685, 2007

Penman, Stephen H., *Return to fundamentals*, Arbetsmanuskript, s. 7ff, 1991

Preinreich, *Valuation and amortization*, *Econometrica* 6, 219-231, 1938

Perloff, J. M., *Microeconomics*, Pearson/Addison-Wesley, 2004

Roll, Richard, *A critique of the asset pricing theory's tests Part I: On past and potential testability of the theory*, Journal of Financial Economics 4 (2): 129–176, 1977

Richard Frankel, Charles M.C. Lee, *Accounting valuation, market expectation, and cross-sectional stock returns*, Journal of Accounting and Economics 25, s.283-319, 1998

Runsten, M., *The association between accounting information and stock prices – Model development and empirical tests on Swedish data*, Akademisk avhandling, Handelshögskolan i Stockholm, 1998

Skogsvik, S., *Redovisningsmått, värderrelevans och informationseffektivitet*, Akademisk avhandling, Handelshögskolan i Stockholm, 2002

Skogsvik, K. & Skogsvik, S., *P/E-ratios in Relative Valuation - a Mission Impossible?*, Investment Management and Financial Innovation, Volume 5, Issue 4, 2008

Skogsvik, K., *A tutorial on residual income valuation and value added valuation*, SSE/EFI working paper series in Business administration No 1999:10, 2002, 2:a upplagan

Skogsvik, S., & Skogsvik, K., *Accounting-based probabilistic prediction of ROE, the residual income valuation model and the assessment of mispricing in the Swedish stock market*, Abacus, Vol. 46, No. 4, 2010

Skogsvik & Juettner-Nauroth, *Valuation errors caused by conservative accounting in residual income and abnormal earnings growth valuation models*, SSE/EFI Working paper series in business administration No. 2009:11, 2009

Ronald J. Surz and Mitchell Price, *The Truth About Diversification by the Numbers*, Journal of Investing, s. 1-3, 2000

Truong, Cameron, *Value investing using price earnings ratio in New Zealand*, University of Auckland Business Review, Vol. 12, Iss. 1, s.1-7, 2010

White, Sondhi, Fried: *The analysis and use of financial statements*, s.684, U.S., 2003,

13. APPENDIX

Appendix 1

Industri Runsten:	Industri Thomson:	PMB:
Pharmaceutical	Health Care Equipment & Servic	1,74
	Pharmaceuticals & Biotechnolog	1,74
Capital-intensive service	Technology Hardware & Equipmen	0,76
	Electricity	0,76
	Mobile Telecommunications	0,76
	Oil & Gas Producers	0,76
	Fixed Line Telecommunications	0,76
	Alternative Energy	0,76
	Industrial Metals & Mining	0,76
	Mining	0,76
Consumer goods	Personal Goods	0,72
	Tobacco	0,72
	Leisure Goods	0,72
	Food & Drug Retailers	0,72
	Household Goods & Home Constr	0,72
Investment companies	Investment	0,68
	Equity Investment Instruments	0,68
Pulp and paper	Forestry & Paper	0,67
Shipping	Industrial Transportation	0,65
Other Services	Financial Services (Sector)	0,62
	Nonlife Insurance	0,62
	Support Services	0,62
	Travel & Leisure	0,62
	Media	0,62
Counsultants & computer	Software & Computer Services	0,59
	Electronic & Electrical Equipm	0,59
Real estate	Real Estate Investment & Servi	0,56
Mixed buildings and real estate	Real Estate Investment Trusts	0,55
Trading and retail	General Retailers	0,47
Chemical industry	Chemicals	0,44
Building and construction	Construction & Materials	0,38
Engineering	Industrial Engineering	0,33
	Aerospace & Defense	0,33
	Automobiles & Parts	0,33
Other production	Food Producers	0,31
Conglm & mix inv.		0,28