

HANDELSHÖGSKOLAN I STOCKHOLM
Institutionen för redovisning och rättsvetenskap
Examensuppsats inom redovisning och finansiell styrning
Juni 2008

Kristoffer H. Hanson¹, Nicholas K. Johansson² och Jens O. Saltin³

Industriklassificeringens roll som urvalskriterium vid multipelvärdering

Abstract

This thesis aims to investigate if peer-groups based on industry classification perform as well as, or better than, peer-groups based on other measures that represent factors affecting the price-to-earnings multiple. In contrast with previous empirical studies, a solid theoretical approach is used in defining which factors, according to valuation theory, affect the P/E-ratio. The factors identified as explanatory are accounting measures, risk and growth. Furthermore, we have recognized several measures that represent these factors. These measures are tested for accuracy of prediction in terms of the P/E-ratio for peer-groups based on these measures relative to an industry classified peer-group. The thesis differs from similar studies insofar as all methods are tested for both trailing and future P/E, which further substantiates the results. The tests indicate that, in general, the effects from accounting measures, risk and growth are explained for within an industry classification when creating peer-groups for multiple valuations. Also, our results indicate that a peer-group based on industry may be improved through adjustments in respect to growth.

Handledare: Stina Skogsvik
Framläggning: 9 juni, 08.15 i sal 342
Opponent: Fredrik Bergman och Mathias Tegnér

¹ 20075@student.hhs.se

² 20090@student.hhs.se

³ 20045@student.hhs.se

1	Inledning.....	3
1.1	Avgränsningar.....	5
2	Tidigare forskning i relation till metoder för skapande av jämförelsegrupper.....	7
3	Teoretisk referensram.....	8
3.1	Redovisningsmetod.....	8
3.2	Risk.....	9
3.3	Tillväxt.....	12
3.4	Sammanställning av valda mått.....	17
4	Metod.....	18
4.1	Värdering med P/E-tal.....	18
4.2	Statistiska metoder.....	19
4.3	Metod för skapande av jämförelsegrupper.....	19
5	Databeskrivning och resultat.....	27
5.1	Databeskrivning.....	27
5.2	Resultat.....	30
5.2.1	Risk.....	30
5.2.2	Tillväxt.....	35
5.3	Analys.....	44
5.3.1	Risk.....	44
5.3.2	Tillväxt.....	44
5.4	Resultat i förhållande till tidigare forskning.....	46
5.5	Pilotstudie.....	47
5.5.1	Tillvägagångssätt.....	47
5.5.2	Presentation av data i pilotstudie.....	48
5.5.3	Analys av pilotstudie.....	49
6	Slutsats.....	50
6.1	Validitet.....	52
6.2	Reliabilitet.....	53
7	Referenser.....	55
8	Appendix.....	57
	Appendix 1 – datapresentation.....	57
	Appendix 2 – test av normalfördelning.....	62

1 Inledning

Handlar jag till rätt pris? Bakom denna till synes triviala fråga som både köpare och säljare ställer sig dagligen finns ett antal mer eller mindre tydliga och sofistikerade svar. Avsaknaden av ett tydligt sätt att bestämma värdet på ett företags aktier skapar en osäkerhet bland investerare. Denna osäkerhet föder ett ständigt behov hos investerare att hitta metoder som kan förklara marknadskrafterna och hjälpa dem i sina investeringsbeslut. En stor osäkerhet på marknaden är priset och således eftersträvar investerare hela tiden att hitta den bästa värderingsmetoden för att bestämma det korrekta priset på ett företag.

De värderingsmodeller som vanligtvis används av investerare för att bestämma värdet på ett företag är discounted cash flow (DCF), present value of expected dividends (PVED) och multipelvärdering.⁴ Inom värderingslitteratur anses DCF och PVED vara mer teoretiskt förankrade värderingsmetoder där DCF generellt anses vara den främsta.⁵ Den negativa aspekten med DCF är dock att den oftast framstår som omständlig och tidskrävande i sitt genomförande.⁶ En annan typ av värderingsmodell är multipelvärdering. Denna modell framhålls oftast som det primära alternativet till DCF då den är ett snabbt och bekvämt sätt att värdera företag, samtidigt som de teoretiska grundvalen generellt sett är accepterade.⁷ Multipelvärdering skapar förvisso en snabb och bekväm analys, dock lämnar den ett stort antal frågor obesvarade. Således är det inte ovanligt förekommande att en multipelvärdering kombineras med en mer heltäckande och djupgående DCF-analys. Multipelvärderingen kan då bedöma relevansen och rimligheten i DCF-värderingen och på så vis skapa större legitimitet åt en analys.⁸

Vilken typ av multipel som används beror på vilken värdedrivare som väljs. I praktiken går det att skapa en multipel utifrån vilken värdedrivare som helst. De vanligast förekommande multiplarna är P/E (price-to-earnings), P/S (price-to-sales), P/B (price-to-book), P/CFO (price-to-cash flow from operations), samt ett antal industrispecifika multiplar.⁹

⁴ Magnus Mertzig, 2008-04-16 och Jonas Ahlgren, 2008-04-14.

⁵ Benninga och Sarig (1997) s. 425

⁶ Lie och Lie (2002)

⁷ Baker och Ruback (1999)

⁸ Benninga och Sarig (1997) s. 305

⁹ Penman (2007) s. 76

För att värdera ett företag utifrån en multipel krävs att man hittar ett annat företag som utifrån de påverkande faktorerna överensstämmer med företaget som ska värderas. Om ett sådant företag kan identifieras kan man utgå ifrån en av de grundläggande idéerna inom ekonomi, att perfekta substitut skall säljas till samma pris. Därav kan man ta en multipel från substitutet, exempelvis P/E-talet, multiplicera denna med företagets egna värde drivare, i detta fall vinsten (earnings) och därigenom få fram ett estimerat pris.

Skulle inte ett perfekt substitut gå att hitta, vilket oftast är fallet i praktiken, väljs istället ett antal företag ut som i så stor utsträckning som möjligt överensstämmer med det företag som värderas. Utifrån denna jämförelsegrupp innehållande liknande företag erhålls en grupp multipel som kan multipliceras med företagets värde drivare och på så vis får man fram ett estimerat pris. Osäkerhetsmomentet i multipelvärdering är därför inte valet av multipel utan snarare valet av jämförelsegrupp. Blir jämförelsegruppen icke-representativ för företaget man avser att värdera blir resultaten missvisande.

Användandet av multiplar vid värdering är mycket utbrett, särskilt i samband med börsintroduktioner då det inte finns något marknadspris att använda som referenspunkt.¹⁰ Det utbredda användandet till trots är utbudet av information i värderingslitteraturen om skapandet av optimala jämförelsegrupper tämligen begränsat. I vissa fall nämns det att skapandet av jämförelsegrupper är en ”art form left to professionals”.¹¹

Den godtycklighet som råder vid skapandet av jämförelsegrupper är besvärande ur ett akademiskt perspektiv. Med tanke på det utbredda användandet av multipelvärdering vore det önskvärt att kunna identifiera en generell metod för framtagande av jämförelsegrupper. En sådan metod torde grunda sig i ett eller flera mått från vilka jämförelsegrupperna kan skapas, som tar i beaktande de faktorer som generellt anses påverka P/E-talet: redovisningsprinciper, risk och tillväxt.¹² Den idag vanligaste metoden inom finansbranschen är att använda sig av en klassificering utifrån industri som representativt mått.¹³ Det implicita antagande som ligger till grund för detta urvalskriterium är att företag inom samma bransch har liknande redovisningsmetoder, utsätts för en liknande risk och har

¹⁰ Kim och Ritter (1999)

¹¹ Golz (1986)

¹² Beaver och Morse (1978), Zarowin (1990)

¹³ Mats Bergström, 2008-04-10

samma tillväxttakt. Syftet med denna uppsats är därför att undersöka om en industriklassificering täcker dessa faktorer eller om man bör ta andra mått i beaktande för att skapa representativa jämförelsegrupper som ligger till grund för en tillförlitlig värdering. Vilket leder oss fram till frågeställningen:

Är industriklassificering ett representativt urvalskriterium för risk och tillväxt vid skapandet av jämförelsegrupper för multipelvärdering med hjälp av P/E-talet?

Uppsatsen är strukturerad på följande sätt: första delen ger en beskrivning av de avgränsningar som har gjorts i denna uppsats, samt en motivering till dem. Därefter ges läsaren en överblick över den relevanta forskningen inom området och dess slutsatser. I den teoretiska referensramen som följer görs en teoretisk och empirisk genomgång av de faktorer som påverkar P/E-talet. Därefter ges en genomgång av metoden som valts för att kunna ge svar på frågeställningen. Metodavsnittet efterföljs av en redovisning av data som bearbetats som i sin tur följs av en beskrivning av de empiriska resultaten. Sedermera analyseras resultaten och slutligen kopplas de samman med tidigare forskning. Avslutningsvis görs även en pilotstudie för att ge en indikation på hur marknaden förhåller sig till problematiken kring jämförelsegrupper.

1.1 Avgränsningar

Vid utvärderingen av jämförelsegrupper har vi valt att använda oss av P/E-talet som värderingsmultipl. Valet av P/E-talet härrör från att tidigare studier visar att multiplar baserade på värdet på företagets eget kapital förklarar marknadsvärdet bättre än multiplar baserade på värdet på hela företaget.¹⁴ P/E-multiplen är dessutom intressant att undersöka närmare då den är en av de mest frekvent använda i finansbranschen.¹⁵ Dessutom kan en metod för att skapa jämförelsegrupper vid P/E-talsvärderingar även generaliseras till att gälla andra vanligt förekommande multiplar såsom P/B.¹⁶

För att analysen av data inte skall påverkas av att företagen vi undersöker har skilda redovisningsstandarder har vi valt att endast titta på europeiska företag. I en studie gjord av Dittmann och Weiner påvisas att man får bättre resultat vid framtagandet av jämförelsegrupper om

¹⁴ Schreiner och Spremann (2007)

¹⁵ Mats Bergström, 2008-04-10

¹⁶ Bhojraj och Lee (2001)

man använder sig av antingen europeiska företag, amerikanska företag eller företag från Storbritannien separat.¹⁷ Arbetet med att harmonisera europeiska redovisningsstandarder med US GAAP har pågått sedan en tid tillbaka, men då det ännu inte är klart samt eftersom vi undersöker data från 1998 och framåt väljer vi att exkludera USA. Efter år 2005 måste alla europeiska företag redovisa i enlighet med IFRS (International Financial Reporting Standard). Detta omfattar även Storbritannien, men eftersom vi använder oss av data som sträcker sig tillbaka till 1998 har vi valt att exkludera även Storbritannien.

Vid indelning av vår datamängd finns ett antal olika industriklassificeringar man kan använda sig av, där vi tittat på GICS¹⁸, SIC¹⁹ och NAICS²⁰, men valt att använda oss av GICS. I en studie av Bhojraj, Lee och Oler visar det sig att en industriklassificering i enlighet med GICS presterar signifikant bättre än SIC eller NAICS avseende att förklara liknande tillväxt, hur aktiepriser korrelerar samt hur värderingsmultiplar varierar.²¹ Även Koller, Goedhart och Wessel konstaterar att GICS på ett bättre sätt förklarar skillnader i multipelvärdering mellan olika företag.²²

Vi har valt att undersöka en datamängd baserad på large cap, vilket omfattar de största företagen mätt i marknadsvärde. Detta beslut grundar sig dels på att Bhojraj, Lee och Oler i sin studie visar att tester av jämförelsegrupper baserade på en industriklassificering är starkast för stora företag.²³ Vidare finns det för stora företag mer tillförlitliga historiska data, och dessa företags aktier har generellt sett en större omsättning, varför de utgör en god grund för analys.

Vi kommer att undersöka huruvida multipelvärderingar med P/E-talet kan återspegla börsvärdet på en aktie. I och med detta gör vi ett implicit antagande om att marknaden är effektiv och att rådande börskurs återpeglar värdet på företaget.

¹⁷ Dittmann och Weiner (2005)

¹⁸ Global Industry Classifications Standard

¹⁹ Standard Industrial Classification

²⁰ North American Industry Classification System

²¹ Bhojraj, Lee och Oler (2003)

²² Koller, Goedhart och Wessel (2005) s. 377

²³ Bhojraj, Lee och Oler (2003)

2 Tidigare forskning i relation till metoder för skapande av jämförelsegrupper

Alfords studie är den första i sitt slag och kan anses vara utgångspunkten för en stor del av den efterföljande forskningen kring skapandet av jämförelsegrupper. Artikeln är en empirisk studie där Alford skapar jämförelsegrupper utifrån olika urvalskriterier. De urvalskriterier som Alford använder sig av är industriklassificering (med hjälp av SIC-koder), tillväxt och risk. Resultaten från studien pekar på att jämförelsegrupper skapade utifrån SIC-koderna ger de bästa jämförelsegrupperna. Andra mått och faktorer som Alford testat är risk och tillväxt för vilka han använder TA (total assets), ROE (return on equity) och EPS (förväntad framtida tillväxt/earnings per share) som mått. Alfords slutsats är att måtten för tillväxt och risk inte förbättrar skapandet av jämförelsegrupperna.²⁴

Herrmann och Richter härleder P/E-talet med hjälp av en värderingsmodell och tar utifrån värderingsmodellen fram tillväxt som en faktor som påverkar P/E-talet och väljer ut måtten historisk och framtida tillväxt i EPS och ROE som representativa. Dessa mått används vid skapandet av jämförelsegrupper och jämförs med grupper gjorda utifrån en industriklassificering. Resultatet från studien pekar på att val av jämförelsegrupp utifrån vilka kontrollfaktorer som används ger ett lägre mått än jämförelsegrupper baserade på industriklassificering. Slutsatsen i Herrmann och Richter är att industriklassificering inte är tillräcklig för att täcka faktorn tillväxt vid P/E-talsvärdering.²⁵

Skogsvik och Skogsvik är en teoretisk studie kring hur lika företag inom jämförelsegrupper måste vara för att multipelvärdering utifrån P/E-talet skall fungera. De härleder det framtida P/E-talet (priset vid mättillfället dividerat med genomsnittet av marknadens förväntningar på framtida vinster) med hjälp av PVED-modellen och genom att anta att företaget eller företagen i jämförelsegruppen redan är kontrollerade för redovisningsmetod och risk kommer de fram till slutsatsen att jämförelsegrupper måste kontrolleras för tillväxt och detta utifrån framtida tillväxt i eget kapital och förväntad framtida ROE.²⁶

²⁴ Alford (1992)

²⁵ Herrmann och Richter (2003)

²⁶ Skogsvik och Skogsvik (2001)

3 Teoretisk referensram

De faktorer som enligt de teoretiska studierna påverkar P/E-talet är redovisningsmetod, risk, och tillväxt,²⁷ dock råder det delade meningar empiriskt sett om i vilken utsträckning de olika faktorerna påverkar P/E-talet och i vissa fall till och med om de påverkar överhuvudtaget. Nedan kommer vi att gå igenom faktorerna var för sig. För varje faktor kommer vi att diskutera den bakomliggande teorin om varför den kan tänkas påverka P/E-talet och sedan redovisa de empiriska studier som bekräftar eller förkastar teorin. Därefter kommer vi för samma faktor att undersöka vilka mått som teoretiskt, men kanske främst empiriskt (då teorin för olika mått är knapphändig) representerar denna faktor och därmed bör användas vid våra tester på jämförelsegrupper.

3.1 Redovisningsmetod

Teorin som ligger till grund för idén att P/E-talet påverkas av valet av redovisningsmetod syftar i förlängningen till att olika redovisningsmetoder leder till olika storlekar på företagets redovisade vinster.²⁸ Exempel på detta är användandet av olika metoder för avskrivningar och värderingar av varulager (LIFO och FIFO). En konservativ redovisningsmetod, exempelvis genom accelererande avskrivningar, sänker företagets redovisade vinster och resulterar således i ett högre P/E-tal (lågt E ger högt P/E), givet att de andra faktorerna som antas påverka P/E-talet hålls konstanta.

Beaver och Dukes har i en empirisk studie testat två typer av redovisningsmetoder för avskrivningar för att se hur dessa påverkar P/E-talet.²⁹ Resultaten i studien visar att en portfölj av företag som använder accelererande avskrivningar relativt sett hade högre P/E-tal än företag som använde sig av en linjär avskrivningsmetod. Utöver detta var båda portföljerna lika med avseende på risk (i form av beta) och tillväxt. För att skapa ytterligare empiriska belägg för teorin att redovisningsmetod är en påverkande faktor för P/E-talet lät Beaver och Dukes konvertera portföljen med linjär avskrivning till en accelererande avskrivning och fann då att skillnaden i företagets vinster, och således också i förlängningen skillnaden i P/E-talet, reducerades till nästan noll. Detta innebär att skillnaden i P/E-tal försvinner om företagets vinster beräknas utifrån samma avskrivningsmetod.

Både empiriskt och teoretiskt finns det stöd för att redovisningsstandard påverkar P/E-talet och därför är det av stor vikt att bestämma hur man ska täcka in för skillnader i redovisningsstandard vid

²⁷ Beaver och Morse (1978), Zarowin (1990)

²⁸ Craig, Johnson och Joy (1987)

²⁹ Beaver och Dukes (1972)

skapandet av jämförelsegrupper. Det mest vedertagna sättet att täcka in för dessa skillnader är att välja företag med hänsyn till deras industritillhörighet. Anledningen till valet av industri som urvalsgrupp är att företagen inom samma industri antas använda sig av samma redovisningsmetoder, vilket även har bekräftats empiriskt.³⁰

Redovisningsmetod är en faktor som både teoretiskt, logiskt och empiriskt sett verkar påverka P/E-talet. Således är det uppenbart att man måste ta redovisningsmetoden i beaktande vid skapandet av jämförelsegrupper. Om så är fallet skulle industri vara ett självklart mått som representerar denna faktor och ur det följer att det utifrån syftet med denna uppsats inte föreligger några skäl att testa andra mått på redovisningsmetoder än en industriklassificering. Vi gör därför i denna uppsats inga tester för om GICS kan tänkas vara ett representativt urvalskriterium för redovisningsmetoder vid skapandet av jämförelsegrupper för multipelvärdering med hjälp av P/E-talet.

3.2 Risk

En annan faktor som antas påverka P/E-talet är risk. Ett sätt att teoretiskt finna belägg för detta är att härleda P/E-talet med hjälp av Gordon's growth formula³¹. Gordon's growth formula bygger på att priset på en aktie representeras av summan av de framtida utdelningarna diskonterat med företagets diskonteringsränta. Om man utgår från att formeln nedan representerar priset på en aktie vid tidpunkt $t = 0$, är således priset lika med nuvärdet av företagets alla framtida utdelningar:

$$P_0 = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{Div_t}{(1 + r_e)^t}$$

P_0 = priset på aktien vid t_0

Div_t = framtida utdelningar vid tidpunkt t

r_e = företagets diskonteringsränta

³⁰ Foster (1986)

³¹ Gordon och Shapiro (1956)

Genom att introducera variabeln g som den årliga tillväxten i utdelningar och anta att den kommer att vara konstant över tiden går det att skriva om formeln³² för priset till det som är mer känt som Gordon's growth formula:

$$P_0 = \frac{Div_1}{r_e - g}$$

För att härleda P/E-talet med Gordon's growth formula ersätter vi variabeln Div_1 med utdelningsandelen (pr) multiplicerad med föregående års vinst per aktie (EPS_0) och tillväxten ($1 + g$).³³ Detta leder oss till definitionen av priset vid t_0 :

$$P_0 = \frac{pr \times EPS_0 \times (1 + g)}{r_e - g}$$

Som kan skrivas om så att det representerar P/E-talet:

$$\frac{P_0}{EPS_0} = \frac{pr \times (1 + g)}{r_e - g}$$

Gordon's growth formula visar att om tillväxt (g) och utbetalningsandel (pr) hålls konstanta blir den påverkande variabeln på P/E-talet diskonteringsräntan (r_e). Diskonteringsräntan tar hänsyn till den operationella risk som företaget har och eventuell risk som uppkommer genom företags skuldsättningsgrad. Modellen är således ett teoretiskt bevis för att företags risk påverkar P/E-talet.³⁴

De empiriska studier som undersöker huruvida faktorn risk påverkar P/E-talet är Beaver och Morse³⁵, samt Zarowin³⁶. Beaver och Morse låter beta representera risk och undersöker genom en

³² Antag att tillväxten, g , är konstant över tiden:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{Div_0(1+g)^t}{(1+r_e)^t} = \frac{Div_1}{r_e - g}$$

³³ $Div_1 = pr \times EPS_1$

$EPS_1 = EPS_0 \times (1 + g)$

$Div_1 = pr \times EPS_0 \times (1 + g)$

³⁴ Penmann (2007) s. 475

³⁵ Beaver och Morse (1978)

regressionsanalys huruvida beta korrelerar med P/E-talet. De kommer fram till att beta inte är signifikant nog att förklara variationer i P/E-talet och förkastar således att risk är en faktor som påverkar P/E-talet. Zarowin tar flera år senare upp Beaver och Morses studie på nytt och genom liknande regressionsanalys bekräftar de Beaver och Morses resultat – risk är inte en faktor som påverkar P/E-talet.³⁷

Teoretiskt verkar det inte råda någon tvekan om att risk påverkar P/E-talet, dock har tidigare forskning inte empiriskt lyckats bevisa att så är fallet. Oavsett denna slutsats har Alford i sin studie valt att titta på total assets (TA) som ett mått på risk och utifrån detta testat om skapandet av jämförelsegrupper utifrån detta mått generar bättre resultat än om grupperna bara skapas utifrån industri. I sin studie har Alford utöver TA testat flertalet olika mått på risk, däribland beta, och standardavvikelsen för vinster. De slutsatser som Alford drar i termer av bästa mått för risk är TA då hans tester presterar bäst på TA. Dock konstaterar han att om man skapar jämförelsegrupper utifrån industriklassificering och justerar dessa för TA så förbättras inte resultaten nämnvärt. Oavsett om risk påverkar P/E-talet eller ej, verkar det enligt Alford som om en industriklassificering täcker detta.

När man ska skapa jämförelsegrupper som tar risk i beaktande verkar det enligt Alford som att företagets storlek är det bästa måttet. Dock kan det ifrågasättas huruvida TA är den variabel som bäst beskriver risk utifrån storleken på företaget. Användandet av företagets storlek som mått på risk ligger i linje med de faktorer som Fama och French har tittat närmre på i sin studie, där de konstaterar att marknadsvärdet (MV) i kombination med andra mått kan förklara risk och således avkastningen på aktien.³⁸

Samtidigt som det empiriskt sett är tveksamt huruvida risk påverkar P/E-talet väljer Alford att testa denna faktor vid skapandet av jämförelsegrupper. Trots att Alfords val av representant för storlek på företaget (TA) kan diskuteras, bör storleken som mått på risk inte avfärdas helt och därför väljer vi i vår undersökning att ta med detta mått. Dock kan man i annan relaterad finansiell litteratur konstatera att MV troligtvis är ett mer representativt mått på risk då man skall använda sig av ett företags storlek. Vi väljer därför att även ta med detta mått, utöver TA, i våra tester.

³⁶ Zarowin (1990)

³⁷ *Ibid.*

³⁸ Fama och French (1993)

3.3 Tillväxt

Utöver redovisningsmetoder och risk antas tillväxt påverka P/E-talet. Det finns tre olika härledningar av P/E-talet som gjorts utifrån teoretiska värderingsmodeller som kan användas som bevis för att tillväxt påverkar P/E-talet. Dessa är: Gordon's Growth formula,³⁹ Herrmann och Richters värderingsmodell för multiplar⁴⁰ samt Skogsvik och Skogsviks härledning utifrån PVED⁴¹.

Utifrån Gordon's growth formula går det tydligt att se hur tillväxt g påverkar P/E-talet under antagandet att diskonteringsräntan (r_e) och utbetalningsandel (pr) hålls konstanta:

$$\frac{P_0}{EPS_0} = \frac{pr \times (1 + g)}{r_e - g}$$

Precis som Gordon's growth formula ovan visar går det att identifiera att tillväxten g har en inverkan på priset sett ur en teoretisk synvinkel. Ökar tillväxten i företaget, ökar P/E-talet. Detta återspeglar det logiska resonemanget att då ett företags framtida vinster förväntas öka så går också priset på företaget, som ju representerar förväntningarna på de framtida vinsterna, upp.

Herrmann och Richter härleder P/E-talet teoretiskt i sin artikel och kommer på så sätt fram till att tillväxt är en faktor som påverkar P/E-talet. De skapar en modell med ett antagande om konstant framtida tillväxt och där företaget kan värderas enligt följande:

$$V_0^{Ent} = \frac{TCF_0(1 + g^*)}{r_f - g^*}$$

V_0^{Ent} = värde på företaget vid t_0

TCF_0 = kassaflöde vid t_0

r_f = riskfri ränta

g^* = riskjusterad tillväxtfaktor

³⁹ För härledning se sidan 9-10

⁴⁰ Herrmann och Richter använder i sin artikel en annan studie av Richter som grund där han tar fram vilka fundamentala faktorer som driver olika multiplar. Studien leder till en härledning av P/E-talet som beskrivs i artikeln och som definieras som Herrmann och Richters värderingsmodell för multiplar i denna uppsats.

⁴¹ Skogsvik och Skogsvik (2001)

Värdet på företaget definieras således i modellen av de totala kassaflödena (TCF)⁴² multiplicerat med den framtida tillväxten mätt av den riskjusterade tillväxtfaktorn och diskonterat med den riskfria räntan minus den riskjusterade tillväxtfaktorn. Utifrån TCF är det möjligt att särskilja den del av kassaflödet som tillfaller aktieägarna, det som benämns som flow to equity (FTE)⁴³:

$$V_0^{Ent} = \frac{FTE_0(1 + g^*)}{r_f - g^*} + D_0$$

En omskrivning av ovanstående formel gör att marknadsvärdet på det egna kapitalet (V_0^{Eq}) är lika med marknadsvärdet (V_0^{Ent}) minus skulderna (D_0), vilket leder till en isolering av marknadsvärdet av eget kapital:

$$V_0^{Eq} = V_0^{Ent} - D_0 \quad \rightarrow \quad V_0^{Eq} = \frac{FTE_0(1 + g^*)}{r_f - g^*}$$

Genom att substituera FTE i formeln ovan mot vinsten vid t_0 (E_0), och utdelningsandelen ($1 - \varphi$) där φ står för återinvesteringsandelen får vi följande:

$$V_0^{Eq} = \frac{E_0(1 - \varphi)(1 + g^*)}{r_f - g^*}$$

Eftersom $\varphi = g^*/roe^*$ går det att formulera uttrycket enligt följande:

$$\frac{V_0^{Eq}}{E_0} = \frac{P_0}{E_0} = \frac{(1 + g^*)(1 - g^*/roe^*)}{r_f - g^*}$$

Det är utifrån modellen ovan som Herrmann och Richter drar sina slutsatser kring vad som påverkar P/E-talet. Modellen visar att effekten som tillväxten har på P/E-talet inte går att negligera i skapandet av jämförelsegrupper.

⁴² $TCF_0 = EBIT_0(1 - \tau)(1 - \theta) + \tau r_f D_0$

⁴³ $FTE_0 = EBIT_0(1 - \tau)(1 - \theta) - r_f D_0(1 - \tau) \frac{1 + r_f}{1 + g^*} + g D_0$

Den tredje härledningen av P/E-talet som behandlas i denna uppsats grundar sig på Skogsvik och Skogsviks artikel. Med hjälp av PVED härleder Skogsvik och Skogsvik det framtida P/E-talet:

$$V_0^{(PVED)} = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E^{(0)}(\tilde{D}_{\tau})}{(1+\rho)^{\tau}}$$

$V_0^{(PVED)}$ = Värde på det egna kapitalet vid t_0 beräknat med PVED

D_{τ} = Utdelningar betalda till aktieägare $(t+)_\tau$

ρ = Avkastningskrav på eget kapital

Om vi antar att $\tilde{D}_{\tau} = \tilde{X}_{\tau} * \tilde{p}\tilde{r}_{\tau}$, kan modellen formuleras på följande sätt:

$$V_0^{(PVED)} = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E^{(0)}(\tilde{X}_{\tau})\tilde{p}\tilde{r}_{\tau}}{(1+\rho)^{\tau}} = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E^{(0)}(\tilde{B}_{\tau-1} \times R\tilde{O}E_t)\tilde{p}\tilde{r}_{\tau}}{(1+\rho)^{\tau}}$$

$\tilde{B}_{\tau-1}$ = Bokfört värde på eget kapital

$R\tilde{O}E_t$ = Bokförd avkastning på eget kapital

$\tilde{X}_t$ = Bokförd vinst

Genom att dividera båda sidorna med B_0 får vi:

$$\frac{V_0^{(PVED)}}{B_0} = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E^{(0)}(\tilde{G}_{\tau-1} \times R\tilde{O}E_t)\tilde{p}\tilde{r}_{\tau}}{(1+\rho)^{\tau}} \quad \text{där: } \tilde{G}_{\tau-1} \equiv \tilde{B}_{\tau-1}/B_0 = \text{den relativa tillväxten i eget kapital}$$

Om vi antar att $\tilde{G}_{\tau-1}$ och $R\tilde{O}E_t$ för företagen, inte är korrelerade med varandra och att $\tilde{G}_{\tau-1}$ är känt av alla aktörer på marknaden kan vi härleda P/E-talet genom:

$$(P/E)_{p,t} = \frac{Mv_{p,t}/B_{p,t}}{E^t(\tilde{X}_{p,t+1})/B_{p,t}} = \frac{Mv_{p,0}/B_{p,0}}{E^0(R\tilde{O}E_{p,0})} = \frac{\sum_{\tau=1}^{\infty} \tilde{G}_{\tau-1} E^{(0)}(R\tilde{O}E_t) \bar{p}_{\tau} (1+\rho)^{-\tau}}{E^{(0)}(R\tilde{O}E_t)}$$

$(P/E)_{p,t}$ = P/E-talet för företaget p vid tidpunkt t

$Mv_{p,t}$ = Marknadsvärdet på det egna kapitalet för företaget p vid tidpunkt t

$B_{p,t}$ = Bokfört värde på eget kapital för företaget p vid tidpunkt t

$R\tilde{O}E_{p,t} \equiv \frac{\tilde{X}_{p,t+1}}{B_{p,t}}$ = Bokförd avkastning på eget kapital för företaget p vid tidpunkt t

Precis som i de andra teoretiska studierna ser man i formeln ovan hur Skogsvik och Skogsvik påvisar att tillväxt påverkar P/E-talet.

Empiriskt finner man i Beaver och Morses studie inget bevis för att tillväxten påverkar P/E-talet. Beaver och Morse testar både för historisk tillväxt i vinster och för framtida förväntad tillväxt i vinsten samt kommer fram till att båda saknar signifikans.

Zarowin gör en motsvarande test för historisk och framtida tillväxts påverkan på P/E-talet. De slutsatser som Zarowin drar står i kontrast till de som Beaver och Morse drar. Zarowin finner att förväntad framtida EPS är den dominerande faktorn som påverkar P/E-talet. Om den förväntade tidshorisonten förkortas till ett år för förväntad framtida EPS blir det ett relativt svagt mått och har enligt Zarowin liten förklaringsgrad till P/E-talet. Således rekommenderar han att man använder estimat för flera års framtida vinster.

Både teoretiskt och empiriskt sett verkar tillväxt påverka P/E-talet och bör således vara en faktor att ta i beaktande vid skapandet av jämförelsegrupper. Det finns tre olika studier som identifierar mått som skulle kunna användas vid skapandet av jämförelsegrupper: Alford, Herrmann och Richter och Skogsvik och Skogsvik. Det går att anta att Alford i sin studie utgår från Gordon's Growth formula för att identifiera vilka mått som kan representera tillväxt. I Gordon's Growth formula är tillväxt definierat som förväntad framtida tillväxt i EPS, och i sin studie använder sig Alford av just måttet

framtida tillväxt i EPS och ett estimat av detsamma – ROE. Alford skapar jämförelsegrupper utifrån måtten för tillväxt och testar dessa mot grupper skapade utifrån industri ensamt och industri justerat för måtten för tillväxt. De slutsatser som Alford drar av detta är att varken ROE eller framtida tillväxt i EPS förbättrar skapandet av jämförelsegrupper i förhållande till om grupperna skulle skapas utifrån enbart industri. Sammanfattningsvis drar han slutsatsen att tillväxt är en faktor som påverkar P/E-talet, men att jämförelsegrupper skapade utifrån industri täcker för denna variabel.

Herrmann och Richter drar slutsatsen från en teoretisk synvinkel att tillväxt är en faktor som påverkar P/E-talet. De mått som Herrmann och Richter använder sig i sin empiriska studie vid skapandet av jämförelsegrupper är tillväxten i historisk EPS i kombination med historisk ROE och förväntad framtida tillväxt i EPS i kombination med historisk ROE. De skapar även jämförelsegrupper utifrån endast industri, samt kombinerat med framtida förväntade tillväxter i EPS och ROE. I Herrmann och Richters studie visar det sig att jämförelsegrupper som är skapade utifrån tillväxt presterar bättre än grupper skapade utifrån industri självt och således hävdar Herrmann och Richter att industri självt inte kan anses täcka för tillväxt.

Skogsvik och Skogsvik genomför ingen empirisk studie utan ger genom sin teoretiska härledning av det framtida P/E-talet ett förslag på vilka mått som kan tänkas representera tillväxt. Skogsvik och Skogsvik antar att man i utgångsläget för värdering enligt P/E-talet försöker identifiera en identisk tvilling till företaget som skall värderas. De drar slutsatsen att det i princip är praktiskt omöjligt och antar istället att det går att hitta ett företag i jämförelsesyfte som är lika utifrån redovisningsmetod och risk, och att således endast tillväxt kan skilja dem åt. För att utreda skillnaderna utifrån tillväxt närmare visar Skogsvik och Skogsvik genom sin PVED-modell att de mått som påverkar framtida P/E-talet är framtida tillväxt i eget kapital och framtida ROE. Skogsvik och Skogsvik undersöker fortsättningsvis huruvida två företag med lika redovisningsmetoder och risk kan ha olika mått på framtida tillväxt i eget kapital och framtida ROE och trots detta ha samma framtida P/E-tal. Genom en teoretisk härledning kommer de fram till att så inte är fallet utan även om företaget som värderas och det företaget som används som jämförelseföretag är lika i termer av redovisningsmetoder, risk och framtida tillväxt i eget kapital kan inte P/E-talet för företagen sättas lika om företagen skiljer sig åt i termer av ROE. Samma förhållande gäller även omvänt om företagen är lika utifrån ROE och skiljer sig åt utifrån framtida tillväxt i eget kapital. Slutsatsen som Skogsvik och Skogsvik drar utifrån detta är att man vid skapande av jämförelsegrupper måste, utöver att kontrollera för risk och

redovisningsmetoder, kontrollera även för tillväxt genom att leta liknande företag utifrån framtida tillväxt i eget kapital och framtida ROE.

Det råder delade meningar både ur ett teoretiskt och ur ett empiriskt perspektiv om vilken variabel som ska användas som mått på tillväxt i samband med skapande av jämförelsegrupper. I Alford testas tillväxt med hjälp av måtten ROE och förväntad framtida EPS och han kommer med sin empiriska studie fram till att oavsett om tillväxt påverkar P/E-talet eller ej så täcker en industriklassificering in denna faktor. Herrmann och Richter kommer i sin härledning av P/E-talet fram till att både ROE och förväntad framtida EPS tillsammans bör användas som mått på tillväxt. Skogsvik och Skogsvik kommer med hjälp av sin härledning fram till att jämförelsegrupper för framtida P/E-talsvärderingar bör skapas utifrån förväntad framtida tillväxt i eget kapital och framtida ROE. Generellt sett är tillgången på data för framtida ROE och tillväxt i eget kapital begränsat och således blir en empirisk test av Skogsvik och Skogsviks teorier svår att genomföra.

Då vi vill undersöka om industriklassificering är tillräcklig för att täcka för variabeln tillväxt ser vi det som en logisk följd att testa industri mot, och tillsammans med, förväntad framtida tillväxt i EPS och historisk ROE. Dessa mått har en teoretisk grund i Gordon's growth formula och Herrmann och Richters värderingsmodell för multiplar.

3.4 Sammanställning av valda mått

Faktor som påverkar P/E-talet	Föreslagna mått i teori och empiri	Valda mått	Teoretiskt stöd	Empiriskt stöd
Redovisningsmetod	- Industri	- Industri	- Beaver och Morse	- Beaver och Dukes - Craig, Johnsson och Joy
Risk	- beta - MV - TA - Standardavvikelse i vinster.	- TA - MV	- Gordon's growth formula	- Alford - Fama French
Tillväxt	- Historisk ROE - Förväntad framtida ROE - Historisk tillväxt i EPS - Framtida tillväxt i EPS - Förväntad framtida tillväxt i eget kapital.	- Historisk ROE - Framtida tillväxt i EPS	- Gordon's growth formula, - Herrmann och Richters värderingsmodell för multiplar	- Alford - Herrmann och Richter

Tabell I. Sammanställning av valda mått.

4 Metod

Vi vill undersöka huruvida en industriklassificering är ett tillräckligt urvalskriterium vid skapandet av jämförelsegrupper vid multipelvärdering, med avseende på P/E-talet. För att undersöka detta kommer vi skapa jämförelsegrupper utifrån en industriklassificering och de mått som kan tänkas representera faktorer som påverkar P/E-talet. Vi har tidigare, genom att studera både teori och empiri, funnit att faktorerna som verkar påverka P/E-talet är redovisningsmetoder, risk och tillväxt. De mått som vidare kan anses vara en del i, eller ett mått på, dessa faktorer, och som vi har valt att studera är TA och MV som representanter för risk, och ROE samt framtida tillväxt i EPS som representanter för tillväxt. Vi har konstaterat att olika redovisningsmetoder täcks av industriklassificering och vi har därför inte tagit fram några ytterligare mått på att representera denna faktor. Vi kommer således att skapa jämförelsegrupper baserade på industriklassificeringen GICS samt de mått som representerar risk och tillväxt.

4.1 Värdering med P/E-tal

För att kunna jämföra hur de olika jämförelsegrupperna presterar mot varandra så kommer vi att för varje företag i vår datamängd ta fram en jämförelsegrupp utifrån vart och ett av de mått som vi fastställt representerar de faktorerna som påverkar P/E-talet. För varje grupp räknar vi sedan fram ett medianvärde för P/E. Anledningen till att använda medianen istället för genomsnittet är att detta tillvägagångssätt gör att extrema multipelvärden inte påverkar. Det P/E-tal vi fått fram multiplicerar vi sedan med vinsten per aktie för företaget i fråga och får därigenom fram ett estimerat pris för företagets aktie:

$$\hat{P}_{i,t} = E_{i,\tau} \times \text{median}_{j \in \pi_i} \left\{ \frac{P_{j,t}}{E_{j,\tau}} \right\}$$

$\hat{P}_{i,t}$ = det estimerade aktiepriset för företaget i vid tidpunkten t .

$E_{i,\tau}$ = vinsten för företag i .

$P_{j,t}$ och $E_{j,\tau}$ = den faktiska börskursen och vinsten för jämförelseföretaget j .

Det estimerade priset jämför vi sedan med det verkliga genom att ta fram ett relativt mätfel:

$$e_{i,t} = \frac{\hat{P}_{i,t} - P_{i,t}}{P_{i,t}}$$

$e_{i,t}$ = det relativa mätfelet för företag i vid tidpunkten t .

$\hat{P}_{i,t}$ = det estimerade aktiepriset vi fick fram i ekvationen ovan.

$P_{i,t}$ = den faktiska börskursen för företag i vid mättidpunkten (1 april år t).

I de tester vi sedan gör använder vi oss av det absoluta värdet av detta tal. Genom att använda oss av det absoluta relativa mätfelet lägger vi inte någon vikt vid om mätfelet är positivt eller negativt

4.2 Statistiska metoder

Vi vill nu jämföra mätfelen med varandra. Test med hjälp av Jarque-Beras-test samt grafisk undersökning av distributionen av mätfelen visar att de är skeva åt höger och med andra ord inte är normalfördelade.⁴⁴ Således måste vi använda oss av en icke-parametrisk test för att undersöka data och vi väljer att använda oss av Wilcoxon signed rank test.

Vid användandet av Wilcoxontesten jämför man två relaterade datamängder genom att ranka de olika observationerna. I testen rankas inte bara metoderna mot varandra utan man lägger också vikt vid hur stor skillnaden är mellan metoderna. Vi tänker oss ett exempel där två olika metoder är likartade med avseende på antalet gånger den ena är bättre än den andra, men där en av metoderna konsekvent visar större marginal i de fallen den är bättre. Om man på detta exempel använder sig av ett så kallat enkelt Sign test, där man endast testar vilken metod som är bättre men bortser ifrån hur stora skillnaderna är, så skulle man komma fram till att metoderna var likvärdiga. Men om man istället använder sig av ett Wilcoxon signed rank test fångas skillnaderna i hur stora mätfelen är upp och därigenom kan metoderna skiljas åt.

4.3 Metod för skapande av jämförelsegrupper

Den första testen vi gör har för avsikt att testa huruvida en jämförelsegrupp grundad på en industriklassificering i enlighet med GICS täcker för variationer i hur stor risk ett företag har. De

⁴⁴ Se appendix 2

variabler vi använder som mått på risk grundar vi på den tidigare genomgången av teori och empiri. Följande metoder kommer att användas för att ta fram jämförelsegrupper:

- Marknad – Vi låter hela datamängden utgöra en jämförelsegrupp och utifrån den tar vi fram ett medianvärde för P/E som sedan får stå som referenspunkt mot vilken vi kan jämföra de andra jämförelsegrupperna.
- GICS – Vi tar fram jämförelsegrupper baserat på industriklassificeringar i enlighet med GICS-koder. Vi inleder med att skapa en grupp baserat på den snävaste GICS-industriklassificeringen, nivå 4. Om den gruppen innehåller minst fem⁴⁵ företag så används denna, annars skapar vi en ny grupp utifrån nivå 3. Så fortsätter vi med nivå 2 och slutligen med nivå 1 tills vi har en jämförelsegrupp om minst fem företag. Om det dock visar sig att det inte går att få fram en jämförelsegrupp som innehåller fem företag så tas företaget vi testat för ut ur datamängden.
- TA – Vi väljer de åtta⁴⁶ företag som ligger närmast det företag vi testat utifrån TA och skapar en jämförelsegrupp med dessa.
- MV – Likt indelningen för TA tar vi här fram de åtta företag som närmast överensstämmer med det företaget vi testat för, men nu med avseende på marknadsvärdet på företaget.
- GICS + TA – Den jämförelsegrupp som skapats med industriklassificeringen enligt GICS justeras här med avseende på TA. Vi justerar för de företag som ligger längst från det företag för vilket vi skapar jämförelsegruppen, för att få en grupp om fem företag.
- GICS + MV – På liknande sätt som vi justerar utifrån TA i GICS + TA-metoden, justerar vi utifrån MV så att jämförelsegruppen totalt innehåller fem företag.

Vi har tidigare visat att det finns teoretiskt och empiriskt stöd för att tillväxt påverkar P/E-talet. Vi vill testa om de mått som representerar tillväxt omfattas av en industriklassificering enligt GICS eller om dessa variabler kan skapa ytterligare träffsäkerhet i estimeringen av priset på aktien. Utöver marknad och GICS kommer följande metoder att användas för att ta fram jämförelsegrupper i syfte att undersöka tillväxt:

⁴⁵ Det finns oss veterligen inga teorier eller empiriska studier kring vilken storlek man bör ha på en jämförelsegrupp. Vi har dock valt att använda oss av ett godtyckligt värde på fem som ger att jämförelsegrupperna generellt består av 8-11 företag (se tabell IV) och som också är ett gränsvärde använt i flertalet tidigare liknande studier.

⁴⁶ Valet av ett fast antal av åtta företag i jämförelsegruppen är precis som i GICS-metoden godtyckligt. Valet på åtta kommer ifrån att det sammanfaller med den medelstorlek på jämförelsegruppen som vi får från GICS-metoden, samt att de motsvarar cirka 2 % av den initiala datamängden, vilket är i linje med tidigare studier.

- ROE (genomsnittet av tre års historisk ROE) – Likt de jämförelsegrupper vi tidigare skapade med TA och MV som grund tar vi här fram jämförelsegrupper som inkluderar de åtta företag som ligger närmast det företag vi testat för utifrån genomsnittet av tre års historisk ROE.
- EPS (genomsnittet av tre års estimerad tillväxt i EPS) – Vi tittar på de åtta företag som i genomsnittlig estimerad tillväxt i EPS för de kommande tre åren ligger närmast företaget vi skapar jämförelsegruppen för. Den estimerade framtida tillväxten i EPS räknas ut som genomsnittet av den årliga tillväxten i EPS från i år och tre år framåt. Värdena för den framtida EPS:en fås genom att ta ett genomsnitt av analytikerprognoserna för framtida EPS för vilket vi har fått data genom Bloomberg.
- ROE + EPS – I denna metod skapar vi jämförelsegrupper utifrån de företag som ligger närmast företaget som ska värderas utifrån förväntad framtida tillväxt i EPS och ROE. Jämförelsegrupper med åtta företag skapas separat för de två olika måtten. Dessa jämförelsegrupper kontrolleras för hur många företag som finns i båda grupperna. Ifall åtta företag finns i båda grupperna ingår dessa i jämförelsegruppen som används i värderingen. Ifall färre än åtta företag finns i båda jämförelsegrupperna utökas dessa i antal tills den gemensamma jämförelsegruppen består av åtta företag.
- GICS + ROE – Med industriklassificeringen enligt GICS som grund justerar vi med avseende på ROE så att jämförelsegrupperna innehåller de fem företag som ligger närmast företaget vi testat för.
- GICS + EPS – På liknande vis som i metoden med GICS + ROE, men vi justerar för EPS istället för ROE.
- GICS + ROE & EPS – Vi utgår från de jämförelsegrupper som skapats utifrån en industriklassificering enligt GICS. Efter det tar vi fram en grupp där de fem företag som ligger närmast varandra utifrån ROE ingår och en grupp där de fem företag, utifrån den ursprungliga GICS-gruppen, som ligger närmast utifrån EPS ingår. De två grupperna om fem företag som nu skapats för EPS respektive ROE sammanför vi nu med målet att få en slutlig jämförelsegrupp på totalt fem företag. Exempelvis, om endast fyra av företagen återfinns inom både EPS-gruppen och ROE-gruppen utökar vi båda grupperna till att innehålla de sex företag som ligger närmast det företag vi testat för i de respektive

grupperna. På så vis fortsätter vi att utöka grupperna tills vi uppnår en jämförelsegrupp om sammanlagt fem företag.

Genom detta tillvägagångssätt kommer vi att kunna dra slutsatsen om huruvida de variabler vi valt att testa för fungerar bättre, sämre eller lika bra som gruppen skapad utifrån GICS. Genom att utöka GICS-gruppen med ett mått eller flera som representerar risk eller tillväxt kontrollerar vi huruvida faktorn täcks av en indelning enligt en industriklassificering. Den statistiska test som används är som nämnts tidigare Wilcoxon signed rank test. Den generella nollhypotesen som testas är om det absoluta relativa mätfelet för P/E-talsvärderingar med jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och justerade för en variabel är lika stort eller större som det absoluta relativa mätfelet med jämförelsegrupper skapade endast utifrån GICS. Den generella alternativhypotesen är att P/E-talsvärderingar med jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och ytterligare en variabel genererar lägre absoluta relativa mätfel än P/E-talsvärderingar med jämförelsegrupper skapade endast utifrån GICS.

Detta leder oss till följande hypoteser:

Hypotes 1:

H₀: De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för TA är lika stora eller större än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H₁: De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för TA är mindre än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

Hypotes 2:

H₀: De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för MV är lika stora eller större än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H₁: De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för MV är mindre än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

Hypotes 3:

H₀: De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för TA är lika stora eller större än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H₁: De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för TA är mindre än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

Hypotes 4:

H₀: De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för MV är lika stora eller större än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H₁: De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för MV är mindre än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

Hypotes 5:

H₀: De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för framtida tillväxt i EPS är lika stora eller större än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H₁: De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för framtida tillväxt i EPS är mindre än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

Hypotes 6:

H₀: De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för ROE är lika stora eller större än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H₁: De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för ROE är mindre än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

Hypotes 7:

H₀: De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för både framtida tillväxt i EPS och ROE är lika stora eller större än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H₁: De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för både framtida tillväxt i EPS och ROE är mindre än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

Hypotes 8:

H₀: De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för framtida tillväxt i EPS är lika stora eller större än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H₁: De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för framtida tillväxt i EPS är mindre än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

Hypotes 9:

H₀: De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för ROE är lika stora eller större än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H₁: De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för ROE är mindre än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

Hypotes 10:

H₀: De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för både framtida tillväxt i EPS och ROE är lika stora eller större än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H₁: De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för både framtida tillväxt i EPS och ROE är mindre än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

Det framkommer i testerna av de tidigare hypoteserna att det även är intressant att se huruvida jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justeras för framtida tillväxt i EPS genererar lägre absoluta relativa måtfel än jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justeras för både framtida tillväxt i EPS och ROE. Därför testar vi även följande hypoteser:

Hypotes 11:

H₀: De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för framtida tillväxt i EPS är lika stora eller större än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för både framtida tillväxt i EPS och ROE.

H₁: De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för framtida tillväxt i EPS är mindre än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för både framtida tillväxt i EPS och ROE.

Hypotes 12:

H₀: De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för framtida tillväxt i EPS är lika stora eller större än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för både framtida tillväxt i EPS och ROE.

H₁: De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för framtida tillväxt i EPS är mindre än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för både framtida tillväxt i EPS och ROE.

För att testa att resultaten är hållbara över tid gör vi alla tester på data från vartannat år, tio år tillbaka, det vill säga till 1998. Vidare vill vi även undersöka om det blir någon skillnad på resultatet om vi använder oss av medianen för släpande P/E eller ett framtida P/E⁴⁷ som multiplikator för att få fram ett estimerat aktiepris.

⁴⁷ Priset vid tidpunkten för mätningen dividerat med den förväntade vinsten för innevarande år.

5 Databeskrivning och resultat

5.1 Databeskrivning

Vår datamängd är en sammanställning av europeiska large caps exklusive Storbritannien. Grunden för datamängden är indexet Dow Jones STOXX 600 som i sin tur är grundat på Dow Jones STOXX Global 1800 Index. Indexet är grundat på de 600 största företagen sett till marknadsvärde från den Europeiska regionen, definierat av länderna Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Holland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Norge, Portugal, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige och Tyskland. Utifrån dessa 600 företag har vi sedan exkluderat de med säte i Storbritannien. Vi exkluderar även de företag som inte har en redovisningsperiod som sammanfaller med årets slut⁴⁸.

För att samla in data för de eftersökta variablerna använder vi oss av Datastream och Bloomberg. De variabler som vi tar fram ur dessa källor är följande:

- GICS – GICS-koden för respektive företag i åtta siffror (vilket då täcker samtliga 4 nivåer)
- Totala tillgångar (TA) – Även kallat balansomslutningen vid slutet av föregående år.
- Marknadsvärdet (MV) – Marknadsvärdet på eget kapital räknat som antalet utestående aktier multiplicerat med priset per aktie vid slutet på året.
- Vinst per aktie (EPS) – Företagets rapporterade vinst vid slutet av föregående år delat med antalet aktier.
- Estimerad framtida vinst per aktie (fwd EPS) – Snittet av analytikernas olika estimeringar av framtida vinst per aktie för företaget vid tidpunkten för mätningen.
- Räntabilitet på eget kapital (ROE) – Här väljer vi att använda oss av snittet för de tre senaste årens ROE.

För att räkna ut estimerad framtida tillväxt i EPS använder vi oss av genomsnittet på analytikernas estimeringar av den framtida vinsten per aktie för tre år framåt och räknar ut vilken tillväxttakt de således har estimerat för företagets vinster. Vi begränsar oss till att titta endast tre år framåt då det visat sig att antalet analytikerestimat för en längre tidshorisont än tre år är väldigt knappt. Vi tar fram

⁴⁸ Valet av redovisningsperiod som sammanfaller med årets slut kombinerat med att vi tar priset den 1 april vid varje mättidpunkt gör att vi kan anta att det senaste årsbokslutet finns återspeglat i företagets aktiepris.

pris för de olika aktierna för den 1 april varje år. För samtliga historiska variabler, TA, MV, EPS och ROE tar vi det senast rapporterade värdet, alltså det som rapporterades i slutet av föregående år. Gällande estimeringar av framtida EPS tar vi analytiker-genomsnittet vid mättidpunkten, det vill säga den 1 april. Med hjälp av historiskt och framtida EPS får vi således det släpande och framtida P/E-talet på företaget, där det framtida syftar på det aktuella priset dividerat med analytikernas samlade förväntningar för det pågående årets vinst.

Innan vi börjar med genomförandet av testerna och skapandet av jämförelsegrupper sorterar vi de insamlade data för vissa extremtal. Testerna för de olika riskvariablerna görs på GICS, TA och MV. Denna datamängd sorteras således varje år för de fall där TA alternativt MV saknas eller är 0. Datamängden justeras för de P/E-tal (både släpande och framtida) som är negativa (d.v.s. som har haft eller förväntas ha en förlust). Vi justerar även för P/E-tal större än 100 då dessa vanligtvis härstammar från att företagen har haft väldigt små vinster vilket ger oproportionerligt höga P/E-tal.

Datamängden som används för testerna av de olika tillväxtfaktorerna sorteras också den för P/E-tal som är negativa eller större än 100. Datamängden sorteras även för de företag där det saknas värden för ROE eller förväntad framtida EPS tre år framåt. Slutligen rensas de företag bort där man inte ens på GICS-nivå 1 kan hitta en jämförelsegrupp med fem företag. Om detta inte skulle göras, skulle dessa företag antas ha en jämförelsegrupp som representerar marknadens P/E-tal, vilket skulle vara missvisande. I tabell II beskrivs antalet observationer vi har kvar efter de olika justeringarna som gjorts vid varje mättidpunkt. Antalet unika observationer (antalet jämförelsegrupper som skapas utifrån olika variabler och utifrån släpande och framtida P/E) uppgår till 45 544 stycken (20 088 stycken för risk och 25 456 stycken för tillväxt).

Antal företag i test för:	1998	2000	2002	2004	2006	2008
Risk	141	241	277	304	341	370
Tillväxt	132	227	265	288	328	351

Tabell II. Antal företag i datamängden vid test av mått på risk och tillväxt

Test	Antal metoder	Antal obs. släpande P/E	Antal obs. totalt
Risk	6	10 044	20 088
Tillväxt	8	12 728	25 456

Tabell III. Antal observationer, d.v.s. jämförelsegrupper som skapas för de olika testerna

Jämförelsegrupp utifrån GICS -	1998	2000	2002	2004	2006	2008
nivå 1	38	27	27	20	19	20
nivå 2	42	67	76	90	73	72
nivå 3	31	52	48	41	62	56
nivå 4	21	77	114	137	174	200
Medianen på antalet företag jämförelsegrupperna	11	10	8	10	10,5	11

Tabell IV. Antal jämförelsegrupper som utifrån GICS-metoden befinner sig på respektive nivå.

5.2 Resultat

5.2.1 Risk

De första testerna vi genomför på den insamlad data syftar till att redogöra för hur jämförelsegrupper skapade utifrån en industriklassificering klarar av att estimerar priset på en aktie jämfört med jämförelsegrupper skapade utifrån variabler som kan anses representera risk. Dessutom undersöks det ifall det absoluta relativa mätfelet kan minskas när man justerar jämförelsegrupper skapade utifrån industriklassificeringen med de mått som representerar risk.

	MARKET	GICS	TA	MV	GICS+TA	GICS+MV
Medelvärde av medianerna för de absoluta relativa mätfelen	0.3116	0.2823	0.3171	0.3374	0.2965	0.2906
Wilcoxon test						
GICS	1.83					
TA	-0.96	-2.01				
MV	-2.49	-2.60	-0.85			
GICS+TA	0.32	-1.83	0.88	1.60		
GICS + MV	0.89	-1.75	0.99	1.78	-0.30	

Tabell V. Medelvärdet av medianerna för de absoluta relativa mätfelen för varje metod och medelvärdet för resultaten av Wilcoxon testen mellan de olika metoderna. Positivt (negativt) värde indikerar att radens (kolumnens) jämförelsegrupp ger lägre absoluta relativa mätfel och således är ett bättre mått att använda vid skapandet av jämförelsegrupper. Baserat på släpande P/E.

Tabell V är baserad på medelvärden för Wilcoxonvärdet vid varje år. Att enbart basera resultatet på medelvärdet från Wilcoxons test över tiden är inte statistiskt korrekt och man kan inte anta att den ena gruppen är bättre än den andra bara för att värdet är utanför den kritiska punkten – som är 1,65 vid en signifikansnivå på 5 % - och således kan tänkas vara signifikant. En statistiskt säkerställd analys görs genom att titta på Wilcoxonvärdena för varje enskilt år, däremot kan ovanstående tabell ge en indikativ översiktsbild av hur jämförelsegrupperna presterar relativt varandra.

Jämförelsegruppen skapad utifrån marknadens median-P/E används som referenspunkt. Wilcoxons test visar att jämförelsegrupper skapade endast utifrån GICS ger ett lägre absolut relativt mätfel vid värdering jämfört med när värderingen görs utifrån marknaden som enda variabel. Noterbart från

jämförelsen mellan marknaden och andra variabler är att jämförelsegrupper skapade endast utifrån MV till och med över tid är signifikant sämre än jämförelsegrupper skapade utifrån marknadens median-P/E.

Vid en första anblick över de sammanställda resultaten för Wilcoxontesterna mellan de olika jämförelsegruppsmetoderna ser man tydligt att jämförelsegrupper skapade utifrån GICS presterar bättre än de andra metoderna. För att närmare studera huruvida jämförelsegrupper skapade utifrån GICS kan täcka för risk tittar vi på hur dessa jämförelsegrupper presterar jämfört med de jämförelsegrupper som skapas utifrån GICS och sedan justerats för antingen TA eller MV. Vi testar således hypotes 1 och 2:

Hypotes 1:

H_0 : De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för TA är lika stora eller större än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H_1 : De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för TA är mindre än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

Hypotes 2:

H_0 : De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för MV är lika stora eller större än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H_1 : De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för MV är mindre än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

GICS mot	GICS+TA	GICS + MV
1998	1.08	0.51
2000	1.61	-0.91
2002	1.79	-1.73
2004	3.64	3.04
2006	-0.96	1.43
2008	3.84	3.68

Tabell VI. Hur jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och baserade på släpande P/E-tal presterar vid de olika mättillfällena, gentemot jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för ett mått på risk. Ett värde < -1,65 indikerar att jämförelsegrupperna skapade utifrån GICS och som justerats för ett mått på risk ger signifikant lägre absoluta relativa mätfel (5 % signifikansnivå).

I tabell VI kan resultaten för testerna av hypotes 1 och 2 observeras. Testerna för hypotes 1, om GICS-grupper justerade för TA ger lägre absoluta relativa mätfel vid P/E-talsvärderingar, visar att så inte är fallet och att vi inte kan förkasta nollhypotesen med en signifikansnivå på 5 % en enda gång. Testerna för hypotes 2, om GICS-grupper justerade för MV ger lägre absoluta relativa mätfel vid P/E-talsvärderingar, ger liknande resultat. Nollhypotesen kan endast förkastas en gång med en signifikansnivå på 5 % (år 2002). Testerna visar att varken nollhypotes 1 eller 2 kan förkastas och således kan man dra slutsatsen att vid skapandet av jämförelsegrupper för P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal verkar GICS vara ett representativt urvalskriterium för risk.

I nästa steg i vår empiriska undersökning genomför vi ovanstående test, dock denna gång på framtida P/E-tal för att se ifall man kan se någon skillnad i resultaten.

	MARKET	GICS	TA	MV	GICS+TA	GICS+MV
Medelvärde av medianerna för de absoluta relativa mätfelen	0.2536	0.2251	0.2567	0.2678	0.2352	0.2449
Wilcoxon Test						
GICS	2.32					
TA	-1.01	-2.00				
MV	-1.62	-2.81	-0.77			
GICS+TA	1.17	-1.40	1.26	1.95		
GICS + MV	0.89	-1.75	0.99	1.78	-0.30	

Tabell VII. Medelvärdet av medianerna för de absoluta relativa mätfelen för varje metod och medelvärdet för resultaten av Wilcoxontesten mellan de olika metoderna. Positivt (negativt) värde indikerar att radens (kolumnens) jämförelsegrupp ger lägre absoluta relativa mätfel och således är en bättre variabel att använda vid skapandet av jämförelsegrupper. Baserat på framtida P/E.

Vid testandet av de olika jämförelsegrupperna skapade utifrån en industriklassificering och riskvariabler med deras median av framtida P/E-tal som förklarande variabel till priset på aktien ses en liknande trend som vid användandet av släpande P/E-tal i bestämningen av jämförelsegruppens P/E. Återigen visar sig GICS vara signifikant bättre än marknaden medan det knappt går att statistiskt säkerställa huruvida någon av de andra jämförelsegrupperna ens klarar av att skapa jämförelsegrupper som estimerar priset bättre än referensgruppen – marknaden.

För att undersöka om resultaten från testerna för hypotes 1 och 2 även kan tänkas gälla då man använder sig av framtida P/E-tal testar vi hypotes 3 och 4.

Hypotes 3:

H_0 : De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för TA är lika stora eller större än de

absoluta relativa mätfehlen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H_1 : De absoluta relativa mätfehlen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för TA är mindre än de absoluta relativa mätfehlen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

Hypotes 4:

H_0 : De absoluta relativa mätfehlen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för MV är lika stora eller större än de absoluta relativa mätfehlen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H_1 : De absoluta relativa mätfehlen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för MV är mindre än de absoluta relativa mätfehlen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

GICS mot	GICS+TA	GICS + MV
1998	-0.24	0.49
2000	2.32	0.68
2002	1.18	1.89
2004	2.03	2.08
2006	-0.16	0.49
2008	3.29	4.89

Tabell VIII. Hur jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och baserade på framtida P/E-tal presterar vid de olika mättillfällena, gentemot jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för ett mått på risk. Ett värde < -1,65 indikerar att jämförelsegrupperna skapade utifrån GICS och som justerats för ett mått på risk ger signifikant lägre absoluta relativa mätfel (5 % signifikansnivå).

Tabell VIII illustrerar resultaten för testerna av hypotes 3 och 4. Resultaten visar att vi inte kan förkasta nollhypoteserna för vare sig hypotes 3 och 4 och således att jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och justerade för ett mått på risk inte verkar generera lägre absoluta relativa mätfel än jämförelsegrupper skapade endast utifrån GICS. Slutsatsen som drogs ur testerna med släpande P/E-tal bekräftas således i testerna med framtida P/E-tal. Vid skapandet av jämförelsegrupper för P/E-talsvärderingar baserade på släpande och framtida P/E-tal verkar GICS vara ett representativt urvalskriterium för risk.

5.2.2 Tillväxt

I den andra delen av testandet av data ämnar vi försöka utröna huruvida jämförelsegrupper skapade utifrån en industriklassificering kan tänkas täcka inte bara risk utan också tillväxt. Precis som när vi testade för risk skapar vi jämförelsegrupper utifrån en industriklassificering och utifrån variabler som kan tänkas representera tillväxt samt kombinationer av de två. Vi kan återigen inte utgå från medeltalen på Wilcoxontesten i tabell IX för att dra några statistiskt säkerställda slutsatser om vilken metod som fungerar bättre, men vi väljer att ha med den för att den ger ett gott indikativt värde på hur de olika jämförelsegruppsmetoderna presterar i förhållande till varandra.

	MARKET	GICS	EPS	ROE	EPS&ROE	GICS+ EPS	GICS+ ROE	GICS+EPS &ROE
Medelvärde av medianerna för de absoluta relativa måtfelen	0.3078	0.2783	0.2598	0.3384	0.2607	0.2490	0.2933	0.2572
Wilcoxon test								
GICS	1.92							
EPS	1.17	0.20						
ROE	-2.48	-2.97	-2.88					
EPS&ROE	1.19	0.06	-0.32	2.75				
GICS + EPS	2.32	1.79	0.57	3.42	0.71			
GICS + ROE	0.77	-1.34	-0.86	2.06	-0.79	-2.68		
GICS + EPS&ROE	2.49	2.15	0.42	3.51	0.59	-0.53	2.98	

Tabell IX. Medelvärde av medianerna för de absoluta relativa måtfelen för varje metod och medelvärde för resultaten av Wilcoxon-testen mellan de olika metoderna. Positivt (negativt) värde indikerar att radens (kolumnens) jämförelsegrupp ger lägre absoluta relativa måtfel och således är en bättre variabel att använda vid skapandet av jämförelsegrupper. Baserat på släpande P/E.

GICS mot	GICS+EPS	GICS+ROE	GICS+EPS&ROE
1998	0.57	2.01	2.42
2000	-2.96	1.40	-2.29
2002	-1.27	1.28	-3.34
2004	-5.72	1.38	-5.05
2006	-8.27	0.09	-7.34
2008	-4.57	1.17	-4.42

Tabell X. Hur jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och baserade på släpande P/E-tal presterar vid de olika mättillfällena, gentemot jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för mått på tillväxt. Ett värde < -1,65 indikerar att jämförelsegrupperna skapade utifrån GICS och som justerats för mått på risk ger signifikant lägre absoluta relativa mätfel (5 % signifikansnivå).

Jämförelsegrupper skapade med marknaden som underliggande variabel används även i denna test som en referenspunkt. Det visar sig i denna test att i princip alla jämförelsegrupper som skapas med hänsyn till variabler som kan tänkas representera tillväxten i företagen förbättrar resultaten. Dock kan man redan utifrån jämförelsen med marknaden notera att jämförelsegrupper skapade utifrån ROE genererar större absoluta relativa mätfel jämfört med övriga variabler.

För att utröna hur jämförelsegrupper skapade utifrån GICS står sig gentemot de jämförelsegrupper vi skapat utifrån GICS och sedan justerat för mått på risk testar vi hypotes 5, 6 och 7 med hjälp av Wilcoxon signed rank, ett resultat som presenteras i tabell X.

Hypotes 5:

H_0 : De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för framtida tillväxt i EPS är lika stora eller större än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H_1 : De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för framtida tillväxt i EPS är mindre än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

Hypotes 6:

H_0 : De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för ROE är lika stora eller större än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H_1 : De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för ROE är mindre än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

Hypotes 7:

H_0 : De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för både framtida tillväxt i EPS och ROE är lika stora eller större än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H_1 : De absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för både framtida tillväxt i EPS och ROE är mindre än de absoluta relativa måtfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

Ur tabell X kan tydligt utläsas att jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS står sig slätt i jämförelse med jämförelsegrupper som även justerats för framtida tillväxt i EPS. Nollhypotes 5 kan förkastas vid 4 av 6 observationstillfällen och nollhypotes 7 kan förkastas vid 5 av 6 observationstillfällen. Alltså blir det tydligt att P/E-talsvärderingar gjorda med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och justerade för framtida tillväxt i EPS ger lägre absoluta relativa måttfel än P/E-talsvärderingar som görs med hjälp av jämförelsegrupper skapade endast utifrån GICS. Ur resultaten för testerna av hypotes 6 görs dock klart att en justering av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS med ROE inte genererar lägre absoluta relativa måttfel då nollhypotesen inte kan förkastas en enda gång.

Det verkar således som om GICS-grupper justerade för endast framtida tillväxt i EPS samt framtida tillväxt i EPS och ROE ger bäst resultat. För att utröna ifall någon av dessa jämförelsegruppsmetoder är bättre än den andra testar vi hypotes 11 vilket ger ett resultat som redovisas i tabell XI. Denna jämförelse ger en vägledning i frågan då jämförelsegrupper skapade utifrån GICS som justerats för tillväxt i EPS i fem fall av sex visar sig vara signifikant bättre än liknande grupper som utöver justering för tillväxt i EPS även blivit justerade för ROE. Tydligt är att resultaten från testandet på släpande P/E-tal indikerar att man bör justera jämförelsegrupper skapade utifrån GICS för framtida tillväxt och att en ytterligare justering även för ROE inte ger någon effekt.

Hypotes 11:

H_0 : De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för framtida tillväxt i EPS är lika stora eller större än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för både framtida tillväxt i EPS och ROE.

H_1 : De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för framtida tillväxt i EPS är mindre än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på släpande P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för både framtida tillväxt i EPS och ROE.

	1998	2000	2002	2004	2006	2008
GICS+EPS mot GICS+EPS & ROE	-1.74	-1.92	1.51	-3.19	-3.82	-1.57

Tabell XI. Hur jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och justerade för EPS presterar vid de olika mättillfällena jämfört med grupper justerade för både EPS och ROE. Ett värde $< -1,65$ indikerar att jämförelsegrupperna skapade utifrån GICS och som justerats EPS ger signifikant lägre absoluta relativa mätfel (5 % signifikansnivå).

Nästa steg i testandet är att utföra samma test men denna gång estimerar vi priset utifrån det framtida P/E-talet på jämförelsegrupperna vi skapat.

	MARKET	GICS	EPS	ROE	EPS&ROE	GICS+ EPS	GICS+ ROE	GICS+EP S&ROE
Medelvärde av medianerna för de absoluta relativa mätfelen	0.248	0.219	0.265	0.269	0.283	0.215	0.236	0.213
Wilcoxon test								
GICS	2.25							
EPS	-1.19	-2.68						
ROE	-2.47	-3.47	-1.03					
EPS&ROE	-1.50	-2.99	-0.57	0.42				
GICS + EPS	1.72	0.70	2.36	3.05	2.63			
GICS + ROE	1.21	-1.69	1.94	2.70	2.20	-0.81		
GICS + EPS&ROE	2.16	0.15	2.67	3.49	2.98	0.24	1.73	

Tabell XII. Medelvärde av medianerna för de absoluta relativa mätfelen för varje metod och medelvärde för resultaten av Wilcoxontesten mellan de olika metoderna. Positivt (negativt) värde indikerar att radens (kolumnens) jämförelsegrupp ger lägre absoluta relativa mätfel och således är en bättre variabel att använda vid skapandet av jämförelsegrupper. Baserat på framtida P/E.

GICS mot	GICS+EPS	GICS+ROE	GICS+EPS&ROE
1998	1.54	3.20	3.22
2000	1.72	-0.85	-1.09
2002	-0.95	0.48	-1.41
2004	-0.14	3.16	0.08
2006	-3.77	0.80	-3.61
2008	-2.61	3.34	1.91

Tabell XIII. Hur jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och baserade på framtida P/E-tal presterar vid de olika mättillfällena, gentemot jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för mått på tillväxt. Ett värde < -1,65 indikerar att jämförelsegrupperna skapade utifrån GICS och som justerats för mått på risk ger signifikant lägre absoluta relativa mätfel (5 % signifikansnivå).

I denna test ser vi direkt en anmärkningsvärd skillnad i resultatet från testen på släpande P/E. Variablerna som vi använt som mått på tillväxt och skapat jämförelsegrupper utifrån, klarar inte ensamma ens av att prestera bättre än marknaden, något som i och för sig inte är ett krav, då de inte kan tänkas omfatta alla de faktorer som påverkar priset på en aktie, men är ändå anmärkningsvärt dåligt. Det går i denna jämförelse att se att framtida tillväxt i EPS tappar väsentligt i signifikans som variabel att ta i beaktande vid skapandet av jämförelsegrupper. Noterbart är också att medelvärdet på det absoluta relativa mätfelet från de olika metoderna går ned markant från testerna gjorde på släpande P/E-tal. De största fallen i absolut relativt mätfel sker för jämförelsegrupper skapade från marknadens framtida P/E samt enligt GICS.

Återigen är det intressant att se över hur jämförelsegrupper skapade utifrån GICS har presterat i förhållande till jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som sedan justerats för våra mått på tillväxt som framtida tillväxt i EPS och ROE. För att undersöka detta testas hypotes 8, 9 och 10, ett resultat som presenteras i tabell XIII.

Hypotes 8:

H_0 : De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för framtida tillväxt i EPS är lika stora eller större än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H₁: De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för framtida tillväxt i EPS är mindre än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

Hypotes 9:

H₀: De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för ROE är lika stora eller större än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H₁: De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för ROE är mindre än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

Hypotes 10:

H₀: De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för både framtida tillväxt i EPS och ROE är lika stora eller större än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

H₁: De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för både framtida tillväxt i EPS och ROE är mindre än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån endast GICS.

Redan i den samlade Wilcoxonmatrisen med medelvärden av Wilcoxontesternas resultat kan man utröna att GICS presterar bättre relativt de andra metoderna då vi övergår till framtida P/E. Detta bekräftas i testandet av hypoteserna 8., 9 och 10. Jämförelsegrupper skapade utifrån GICS som sedan justerats för tillväxt i framtida EPS och ROE samt dessa två kombinerat visar sig inte tillföra någon förbättring i de absoluta relativa mätfelen vid estimeringar av pris på aktier. Nollhypotesen 8

och 10 kan bara förkastas vid 2 respektive 1 av de 6 mättillfällena. Testresultaten för hypotes 9 visar återigen att justering av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS inte ger lägre absoluta relativa mätfel. Den direkta slutsats man kan dra av dessa resultat är således att GICS verkar vara ett representativt urvalskriterium för tillväxt vid skapandet av jämförelsegrupper för P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal.

Om man jämför de bästa metoderna från föregående test, GICS + EPS och GICS + EPS & ROE genom att testa hypotes 12 så visar det sig att resultatet från tester med släpande P/E-tal – att GICS + EPS skulle generera lägre absoluta relativa mätfel – inte håller då vi testar med framtida P/E-tal. Denna gång kan bara nollhypotesen förkastas en gång med en signifikansnivå på 5 %.

Hypotes 12:

H_0 : De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för framtida tillväxt i EPS är lika stora eller större än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för både framtida tillväxt i EPS och ROE.

H_1 : De absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för framtida tillväxt i EPS är mindre än de absoluta relativa mätfelen från P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal med hjälp av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och som justerats för både framtida tillväxt i EPS och ROE.

	1998	2000	2002	2004	2006	2008
GICS+EPS mot GICS+EPS & ROE	-1.66	2.30	2.37	-0.03	-0.53	-0.99

Tabell IX. Hur jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och justerade för EPS presterar vid de olika mättillfällena jämfört med grupper justerade för både EPS och ROE. Ett värde < -1,65 indikerar att jämförelsegrupperna skapade utifrån GICS och som justerats EPS ger signifikant lägre absoluta relativa mätfel (5 % signifikansnivå).

5.3 Analys

Vid en genomgång av de faktorer som kan tänkas påverka P/E-talet framkommer att risk och tillväxt är viktiga faktorer som driver P/E-talet och således bör tas i beaktande vid framtagandet av jämförelsegrupper.

5.3.1 Risk

Det råder ingen tvekan om att man ur en teoretisk synvinkel kan visa att risk påverkar P/E-talet. Empiriskt råder det dock delade meningar om huruvida risk är en faktor som är relevant vid skapandet av jämförelsegrupper. I uppsatsen har två mått tagits fram som representativa för risk: TA och MV. TA har valts då det är en faktor som i tidigare studier visat sig vara det bästa måttet för risk vid skapandet av jämförelsegrupper. TA representerar storleken på företaget, dock lyfts i relaterad litteratur ofta MV fram som det storleksmått som används för tester för risk. Därför har vi även valt att inkludera MV som ett mått på risk när vi testar våra jämförelsegrupper.

Våra tester visar på att det är tveksamt huruvida man överhuvud taget bör inkludera MV eller för den delen TA som mått på risk vid skapandet av jämförelsegrupper då de jämförelsegrupper som skapats enskilt utifrån dessa mått visar sig generera större absoluta relativa mätfel än värderingar gjorda endast utifrån marknadens median-P/E. Om man behöver ta risk i beaktande visar dock resultaten att jämförelsegrupper skapade utifrån GICS fångar upp dess påverkan på P/E-talet och således kan GICS anses vara ett representativt urvalskriterium för risk vid skapandet av jämförelsegrupper för multipelvärdering med hjälp av P/E-talet. Något som bör poängteras är dock att våra tester har utförts på large-caps. Man kan tänka sig att den verkliga effekten och skillnaden i risk som tas upp i storleken på ett företag egentligen bara kan identifieras vid tester av företag av alla storlekar, även mid- och smallcap. Detta medför att våra resultat gällande GICS som representativt urvalskriterium för risk inte kan anses gälla generellt.

5.3.2 Tillväxt

Utifrån tillgänglig teori och empiri går det att dra slutsatsen att tillväxt är en faktor som påverkar P/E-talet och därför bör beaktas vid framtagandet av jämförelsegrupper. Genom olika härledningar av P/E-talet har man i tidigare studier kommit fram till olika mått på tillväxt. En härledning av P/E-talet som görs i majoriteten av studierna är Gordon's growth formula. Att utgå ifrån denna modell innebär att man måste hitta ett mått på framtida tillväxt vilket har lett många tidigare forskare att använda sig av estimerad framtida tillväxt i EPS men även historisk ROE som kan tänkas vara

indikativ för framtida tillväxt. Gordon's growth formula ger dock genom sina många antaganden en väldigt förenklad bild av verkligheten, något som flertalet forskare poängterat och som lett till att man teoretiskt försökt härleda P/E-talet på andra sätt. Herrmann och Richters värderingsmodell för multiplar pekar på att både ROE och framtida EPS är mått som bör tas i beaktande vid skapande av jämförelsegrupper.

Resultaten i uppsatsen då vi utreder huruvida indelningar gjorda utifrån en industriklassificering enligt GICS är tillräckliga eller om de behöver justeras för olika tillväxtmått är tudelade. Detta följer av att vi valt att kontrollera resultaten vi får med jämförelsegrupper utifrån släpande P/E med samma jämförelsegrupper men med ett framtida P/E. Resultaten av de olika metoderna skiljer sig i huruvida GICS är tillräckligt eller ej för att inkludera faktorn. Då vi utgår ifrån metoden med släpande P/E så indikerar resultaten att man utöver att använda GICS även bör justera jämförelsegrupperna för framtida tillväxt i EPS. Då vi använde metoden med framtida P/E kvarstår inte resultatet utan testerna indikerar istället att GICS ändå kan vara tillräckligt för att representera tillväxt. Det visar sig att historisk ROE inte har en signifikant effekt i någon av testerna och trots sin teoretiska relevans verkar den kunna exkluderas vid multipelvärderingar. Våra tester visar även att en justering av jämförelsegrupper skapade utifrån GICS med framtida tillväxt i EPS genererar viss eller ingen förbättring i de absoluta relativa mätfelen jämfört med jämförelsegrupper som justerats för både framtida tillväxt i EPS och historisk ROE (testerna av hypotes 11 och 12). Detta resultat i sig är dock inte vidare anmärkningsvärt. En omformulering av framtida tillväxt i vinsten på ett bolag i termer av ROE och utdelningsgrad visar att det är dessa två variabler som bestämmer framtida tillväxt i vinst och således framtida tillväxt i EPS⁴⁹. Detta innebär att framtida ROE (i våra tester uppskattat av historisk ROE) är inräknat i framtida tillväxt i EPS, och inte bör ge någon förbättring i de absoluta relativa mätfelen i våra tester.

Skillnaden i resultat mellan släpande och framtida P/E gör att man inte endast utifrån testvärdena kan fastställa huruvida man bör justera GICS-grupperna för EPS. En intressant observation som kan göras är att medianen för de absoluta relativa mätfelen för GICS-metoden sjunker nämnvärt då man byter från släpande till framtida P/E, vilket kan ställas i relation till de andra metoderna där skillnaden i mätfelen inte är lika påtaglig. Att det absoluta relativa mätfelet skulle gå ned är föga förvånande då priset på en aktie återspeglar förväntningarna på framtida vinster och således bör

⁴⁹ Skogsvik och Skogsvik (2001) (se uträkningar i not 11 på sid. 15)

P/E-talsvärderingar baserade på framtida P/E-tal generera mer träffsäkra värden, vilket också bekräftas av empiriska studier inom området.⁵⁰ Detta kan således anses vara anledningen till att de absoluta relativa mätfelen generellt sett sjunker för de olika metoderna vid övergången till framtida P/E-tal. Vid övergången till framtida P/E-tal sjunker mätfelen för GICS mer än de gör för GICS justerat för EPS, vilket i sin tur leder till att signifikansen på resultaten, för testerna där släpande P/E visade på att GICS + EPS presterade bättre än enbart GICS, sjunker. En möjlig anledning skulle kunna vara att man då man använder framtida P/E-tal vid skapandet av jämförelsegrupper utifrån GICS implicit räknar in marknadens förväntningar på framtiden. I fallet då släpande P/E-tal används blir effekten av justeringen för förväntad framtida tillväxt större än då jämförelsegrupper skapats utifrån framtida P/E-tal då dessa redan inkorporerat tillväxtfaktorn i viss mån. Utifrån de tydliga resultaten från släpande P/E-tal och den tendens vi kan se från framtida P/E-tal kan man trots allt urskilja att EPS verkar vara ett påverkande mått och det är tveksamt om en industriklassificering enligt GICS är tillräcklig för att täcka variabeln tillväxt. Således bör man överväga att vid skapandet av jämförelsegrupper inte enbart använda sig av en industriklassificering utan också justera för tillväxt, förslagsvis i form av förväntad framtida tillväxt.

5.4 Resultat i förhållande till tidigare forskning

I testerna för huruvida industri täcker för faktorn risk vid skapandet av jämförelsegrupper kommer vi fram till att varken MV eller TA ger någon signifikant skillnad från GICS. Detta bekräftar resultaten från tidigare forskning som huvudsakligen representeras av Alford som testar skapandet av jämförelsegrupper utifrån flertalet mått på risk såsom TA, beta och standardavvikelse i vinst. Genom att användas oss av MV har vi undersökt ett mått på risk som Alford inte tar i beaktande i sin studie. Genom vårt signifikanta resultat ger vi ytterligare tyngd till påståendet att en industriindelning täcker för risk.

Utifrån våra tester för om industri täcker för faktorn tillväxt får vi inte lika tydliga resultat som när vi tittar på faktorn risk. Vi kommer fram till att ROE inte är ett mått som man behöver ta hänsyn till, dock kan det finnas en anledning att ta framtida EPS i beaktande. De tidigare empiriska studier som genomförts med ett liknande syfte som denna uppsats har också använt sig av måtten ROE och EPS, men skiljer sig åt i metod och resultat. Alford genomför två separata tester där han i ena fallet justerar en industriklassificering för ROE och i det andra för framtida EPS. Hermann skiljer sig

⁵⁰ Lie och Lie (2002)

tydligt från Alford genom att använda sig av en annorlunda teoretisk grund för att förklara P/E-talet, vilket leder honom till att testa hur resultaten av multipelvärderingar med jämförelsegrupper skapade utifrån industri förändras ifall de justeras för både ROE och EPS tillsammans. Dessa empiriska studier skiljer sig inte enbart utifrån metod utan även utifrån de resultat som de kommer fram till. Alford hävdar att både ROE och förväntad framtida tillväxt i EPS täcks av en industriklassificering medan Herrmann visar på ett signifikant resultat som indikerar att jämförelsegrupper som skapas utifrån industri bör justeras för både ROE och förväntad framtida tillväxt i EPS. Våra resultat skiljer sig från Alfords studie i den bemärkelsen att vi ser en tendens till att man bör ta tillväxt i form av förväntad framtida tillväxt i EPS i beaktande utöver att endast skapa jämförelsegrupper utifrån GICS. En anledning till denna diskrepans skulle kunna vara att Alfords studie genomfördes 1992 och bristen på tillförlitliga framtida estimat kan tänkas ha varit högre samt att marknaden kan ha blivit mer effektiv över tiden och således bättre inkorporerar framtida tillväxt i priset. I jämförelse med de resultat som Herrmann får skiljer sig våra studier åt trots att vi testat för samma mått. En tänkbar orsak till skillnaden i resultat kan vara att Herrmann inte testat för att justera industriklassificeringen utifrån endast ROE. När vi, precis som Herrmann, använder oss av släpande P/E och justerar industriklassificeringen utifrån ROE och förväntad framtida tillväxt i EPS får vi också resultatet att den metoden presterar bättre än indelningen enligt industriklassificeringen själv. Dock kan vi eftersom vi dessutom testat för förväntad framtida tillväxt i EPS och ROE separat se att det troligtvis inte är förväntad framtida tillväxt i EPS och ROE tillsammans som ger resultatförbättringen utan snarare förväntad framtida tillväxt i EPS. Anledningen till att vi inte med en stor statistisk övertygelse kan hävda att man bör justera industriklassificeringen för förväntad framtida tillväxt i EPS är att vi testat både våra resultat utifrån släpande och framtida P/E. I detta avseende skiljer vi oss också åt gentemot Herrmanns studie och frågan kvarstår hur hans resultat skulle påverkas om han testade med framtida P/E.

5.5 Pilotstudie

5.5.1 Tillvägagångssätt

I tidigare empiriska studier rörande tillvägagångssätt för att skapa jämförelsegrupper läggs stor vikt vid industriklassificering som ett mått på de faktorer som påverkar P/E-talet. Med denna pilotstudie vill vi undersöka huruvida man kan observera någon tendens till att man inom finansbranschen skapar jämförelsegrupper utifrån industritillhörighet. Pilotstudien är baserad på en liten datamängd och vi ämnar inte använda den till att dra några större slutsatser kring branschens tillvägagångssätt.

Vi hoppas bara kunna belysa resultaten i uppsatsen med en koppling till hur några analyshus gör i praktiken och på så sätt göra en bedömning om huruvida det kan finnas relevans för våra resultat i förhållande till vad branschen verkar göra idag.

För att hitta övergripande data samtidigt som vi vill möjliggöra en så kvalitativ studie som möjligt har vi utgått från de företag på OMXS30 som ingår i vår datamängd, då vi för dessa företag kommer att ha god tillgång till analysrapporter att studera. Vi har samlat analysrapporter från de fyra stora skandinaviska analyshusen och utifrån dessa sammanställt vilka jämförelsegrupper som varje analytiker använder sig av för de olika företagen. Genom att använda oss av en industriklassificering enligt GICS och ta fram GICS-koderna för varje jämförelsegrupp har vi sedan undersökt om analytikerna verkar ta industri i beaktande då de skapar jämförelsegrupper. Vi har också intervjuat analytiker från de studerade analyshusen samt även analytiker från andra analyshus för att undersöka om de kan bekräfta de tendenser vi tycker oss kunna utläsa ur data.

5.5.2 Presentation av data i pilotstudie

Jämförelsegrupper där:	GICS (nivå 1)	GICS (nivå 2)	GICS (nivå 3)	GICS (nivå 4)
Samtliga företag befinner sig inom samma GICS-nivå.	67	57	35	30
Samtliga företag förutom ett ligger inom samma GICS-nivå.	15	21	20	19
Företagen befinner sig i olika industrier.	18	22	45	51

Tabell XV. Industriindelning enligt GICS av jämförelsegrupper skapade av analytiker på Carnegie, Kaupthing, Handelsbanken och Swedbank

Ur tabell XV kan man observera en klar tendens hos analytikerna att använda sig av en indelning baserad på industri när de tar fram jämförelsegrupper. I 67 % av fallen faller ingår samtliga företag i jämförelsegruppen i samma industri sett utifrån GICS-nivå 1. Om man tillåter ett av företagen i jämförelsegruppen att avvika och tillhöra en annan industri så visar sig 82 % av fallen följa en industriindelning utifrån GICS-nivå 1. Även då man väljer att studera jämförelsegrupperna ur en snävare industriindelning under GICS-nivå 2 och fortfarande tillåter för ett avvikande företag så föreligger en stark tendens, representerat av hela 78 % av observationerna, att ligga inom samma industri. I endast 18 % av fallen ligger företagen i jämförelsegruppen inom olika industrier. För dessa företag är dock storleken på jämförelsegrupperna betydligt större än snittet, 12,4 mot snittet på 7. I 56 % av jämförelsegrupperna använder sig analytikerna av endast svenska eller skandinaviska företag

och annars använder man sig av en internationell blandning. För jämförelsegrupper med en internationell prägel tar analytikerna fram fler företag att jämföra med, 10,3 i snitt mot 7,9 för hela provet. Samtliga analytiker använder P/E-multiplar i sina rapporter. Även EV/EBITDA och EV/EBIT är frekvent förekommande.

5.5.3 Analys av pilotstudie

I data såg vi en tydlig tendens hos analytikerna att använda sig av industriklassificering vid framtagandet av jämförelsegrupper. Detta understryks också i våra intervjuer där det visar sig att samtliga analytiker utgår från en industriklassificering när de skall ta fram lämpliga jämförelsegrupper. Det verkar således som att en uppdelning av jämförelsegrupperna utifrån industri är en gemensam nämnare för de olika analyshusen.

Mats Liss, på Swedbank, säger att man där i stort sett uteslutande använder sig av GICS-koder i framtagningen av jämförelsegrupper för att sedan göra mindre justeringar beroende på vilket företag det är man studerar. Att man förhåller sig så beror enligt honom på att det är så kunderna vill ha det. Justeringarna han gör kan till exempel röra sig om att lägga till ett extra företag i jämförelsegruppen som inte ingår i industrin men som kan likställas ur exempelvis affärsmodell eller andra företagsspecifika variabler. Detta verkar stämma överens med data då vi ser en ökning från 67 % till 82 % i överensstämmelse med GICS om man låter gruppen innehålla ett företag som tillhör en annan GICS-kod än de övriga företagen i gruppen.

Nina Glifberg på Kaupthing menar att man istället för smärre ändringar använder sig av flera olika parametrar när man gör sina justeringar och att dessa skiljer sig åt markant beroende på vilket företag man tittar på. Detta är något som Stefan Wård från Handelsbanken inte verkar hålla med om, utan han hävdar att man bör titta mest på företagets affärsmodell och sedan lägga till företag som överensstämmer med denna, oavsett industriklassificering, i jämförelsegruppen. Anders Idborg på Carnegie tycker dock istället att man bör inrikta sig på framtida EPS när man justerar sin jämförelsegrupp.

Samtliga intervjuade analytiker säger att det inte finns några direktiv eller någon policy för hur arbetet bör utföras utan att det är upp till varje enskild analytiker, vilket också överensstämmer med de observerade skillnaderna i hur de skapar jämförelsegrupperna. Att det inte finns någon riktig samstämmighet mellan analytikerna i tillvägagångssättet är dock analytikerna medvetna om och man

kan tänka sig att de olika tillvägagångssätten grundar sig i att varje analytiker vill skapa sin "edge" gentemot andra.

Även i avvägningen av hur många företag som bör ingå i en jämförelsegrupp så skiljer sig de olika analytikerna åt väsentligt. Dock verkar det finnas tendenser inom de olika analyshusen att använda sig av liknande storlekar. Vi ser till exempel att Carnegie, som i snitt använder sig av 5,6 företag i sina jämförelsegrupper, skiljer sig markant mot Handelsbanken som i genomsnitt använder sig av 10,3 företag. Detta kan illustreras av att till exempel titta på Sandvik och hur många företag som de olika analytikerna tagit fram - Carnegie använder sig där av 6 företag medan Handelsbanken använder 29.

De indikativa slutsatser vi kan dra av denna enkla pilotstudie är att de flesta analytiker verkar utgå från en industriklassificering som kan representeras av GICS när de skapar jämförelsegrupper och att de sedan gör större eller mindre justeringar av den grupp de då får fram. Hur dessa justeringar bör genomföras verkar det dock inte finnas något genomgående mönster för, utan varje analytiker beslutar själv utifrån hans eller hennes erfarenheter och idéer vilka och hur många företag som skall ingå i jämförelsegruppen.

6 Slutsats

Utifrån en teoretisk och empirisk utgångspunkt går det att fastställa att redovisningsmetod, risk och tillväxt bör beaktas vid framtagandet av jämförelsegrupper. Med stöd i tidigare forskning drar vi slutsatsen att en industriklassificering täcker för skillnader i redovisningsmetoder. Vidare finner vi att risk, som ur ett teoretiskt och empiriskt perspektiv påverkar P/E-talet, inte påverkar vid framtagning av jämförelsegrupper, utan att en industriklassificering även täcker för denna faktor. För tillväxt, som det generellt finns gott stöd för både teoretiskt och empiriskt, råder det ingen större tvekan om att det bör påverka P/E-talet. Resultaten av testerna för tillväxt är dock tvetydiga. När vi utför testerna med släpande P/E-tal, finner vi att man bör justera jämförelsegrupper baserade på en industriklassificering med hjälp av förväntad framtida tillväxt i EPS för att få bäst resultat. Vid testerna med framtida P/E-tal är resultaten inte lika tydliga utan industriklassificeringen verkar vara representativ för tillväxt. Tendensen att tillväxt är en faktor som bör tas i beaktande kvarstår dock och således kan vi inte konstatera att en klassificering enligt industri är tillräcklig för att täcka samtliga faktorer som påverkar P/E-talet.

Våra resultat är liktydiga med tidigare studier som också påvisar att tillväxt, i form av förväntad framtida tillväxt i EPS, är en faktor man bör ta i beaktande. Samtidigt sätts tidigare forskning i nytt ljus då vi använder oss av både ett släpande och framtida P/E-tal i våra tester, samt kombinationen av förväntad framtida tillväxt i EPS och ROE som justerande mått. Med hjälp av dessa tester identifierar vi förväntad framtida tillväxt i EPS som ett mått man bör ta i beaktande vid skapandet av jämförelsegrupper. Resultatet från vår studie är väl grundat på en solid datamängd på drygt 45 000 observationer. Genom att testa med både släpande och framtida P/E-tal samt över en tidsperiod på tio år uppnår vi betydande substans i våra resultat.

Slutsatsen i vår uppsats är att industriklassificering är ett viktigt urvalskriterium vid skapandet av jämförelsegrupper vid multipelvärdering med hjälp av P/E-talet, men inte tillräckligt. Det täcker bevisligen för faktorerna redovisningsmetoder och risk, dock indikerar våra resultat att det bör justeras för förväntad framtida tillväxt i EPS. I den pilotstudie där tillvägagångssättet inom finansbranschen har undersökts, ser vi att en industriklassificering även verkar vara en vedertagen utgångspunkt när man skapar jämförelsegrupper vid P/E-talsvärdering. Den visar även att man i finansbranschen genomför en typ av justering efter att ha tagit fram en grupp utifrån industritillhörighet. Det som vi finner anmärkningsvärt är att det inte finns ett konsekvent tillvägagångssätt för dessa justeringar och således kvarstår problematiken kring multipelvärdering. Trots dess omfattande användning finns ingen tydlig vägledning kring hur man bör gå tillväga vid skapandet av jämförelsegrupper.

En utmaning för fortsatt forskning inom detta område är således att skapa en tydlig vägledning för hur eventuella justeringar av jämförelsegrupper framtagna med hjälp av en industriklassificering skall genomföras. Pilotstudien som vi har genomfört syftade endast till att ge en översiktsskild över hur man arbetar inom finansbranschen. I en framtida studie skulle det gå att göra en grundligare undersökning av hur ett antal analyshus går tillväga vid skapandet av sina jämförelsegrupper och ifall man kan se något utpräglat mönster vid urval och justeringar av jämförelsegrupper. Detta tillvägagångssätt skulle därefter kunna jämföras med en metod skapad utifrån vad tidigare empirisk forskning visat vara mest fördelaktigt. Denna forskning skulle kunna leda till tydligare riktlinjer och rekommendationer för hur branschen bör arbeta.

Behållningen i denna uppsats är att våga ifrågasätta givna sanningar och inse att trots att vissa metoder och tillvägagångssätt är vanligt förekommande inom en bransch behöver de inte vila på en solid teoretisk eller empirisk grund.

6.1 Validitet

Med validitet menas i vilken utsträckning det som avses att mäta faktiskt har uppmätts. Syftet med uppsatsen är att skapa jämförelsegrupper utifrån industriklassificering och andra mått som representerar faktorer som driver P/E-talet och sedan testa dessa mot varandra. Detta för att belysa problemet huruvida en industriklassificering är ett tillräckligt urvalskriterium vid skapandet av jämförelsegrupper vid multipelvärdering med hjälp av P/E-talet. De faktorer vi fastställt som drivare av P/E-talet har vi förankrat väl i tidigare teori och empiri. Det finns dock en möjlighet att det utöver dessa även finns andra faktorer som man inte hittills identifierat som också driver P/E-talet och att vi därigenom missar någon aspekt. På samma sätt kan det för de representativa mått vi valt för faktorerna som driver P/E-talet finnas bättre mått som vi inte lyckats identifiera och som skulle ge bättre resultat som representativa för faktorerna.

Vi har i vår studie av redovisningsskäl inriktat oss på europeiska företag som vi rensat på företag från Storbritannien. Vi ser dock i pilotstudien att analyshusen inte gör samma rensning utan även använder företag från både USA och Storbritannien i sina jämförelsegrupper. Det finns alltså en tendens att marknaden inte använder sig av de riktlinjer empiriska studier föreskriver och att våra resultat utifrån den synvinkeln därför är färgade av ett svagt antagande.

Det går även att ifrågasätta metoden som vi använder för att skapa jämförelsegrupper och om det verkligen är rätt tillvägagångssätt för att mäta huruvida man ska skapa jämförelsegrupper utifrån en industriklassificering. Vi skapar jämförelsegrupperna utifrån ett godtyckligt antal företag. Detta har varit gängse tillvägagångssätt i majoriteten av tidigare empiriska studier inom området. Ett alternativ skulle vara att skapa jämförelsegrupper där man utgick ifrån ett mått, exempelvis TA, och skapade jämförelsegruppen genom att inkludera alla bolag som finns inom ett visst spann utifrån värdet på detta mått för det företag man avser att värdera. Denna metod används av Herrmann och Richter i deras studie, dock kan tillvägagångssättet ifrågasättas eftersom jämförelsegruppen när man tar utgångspunkten i ett visst spann, exempelvis 30 %, blir väldigt liten om företaget har ett mått som är litet respektive väldigt stor om måttet är stort.

Användningen av flera Wilcoxon-tester i följd i vår uppsats kan också ifrågasättas. När man genomför flera Wilcoxon-tester sjunker signifikansen i varje test vilket kan påverka resultaten. Dock ger testerna en klar indikation om hur de olika metoderna förhåller sig till varandra och man kan sätta tilltro till våra resultat.⁵¹ Ett annat tillvägagångssätt för att testa hur de olika måtten förklarar P/E-talet och således hur man skall skapa jämförelsegrupper utifrån dessa skulle vara att göra en regression där måtten är förklarande variabler och P/E-talet är den beroende. Denna metod tillåter en skärningspunkt och tas även upp i Skogsvik och Skogsvik som en intressant test för skapande av jämförelsegrupper. En liknande test genomförs av Herrmann och Richter i deras studie men visar dock på svaga resultat med låg signifikans. De påpekar att testandet med hjälp av en regression medför antaganden om att de förklarande variablerna skulle vara normalfördelade vilket inte verkar vara fallet i verkligheten. Noterbart är också att vi inte har genomfört några känslighetsanalyser med andra mått på ROE än ett historiskt snitt och således kan inte det måttet anses vara sämre än EPS som mått på tillväxt. Vidare har vi endast undersökt medianvärdena på de absoluta relativa mätfelen i de olika testerna. Vi har inte observerat medelvärden eller spridningsmått som percentiler eller max- och minvärden, vilket självklart medför en begränsning av substansen och validiteten i våra resultat.

6.2 Reliabilitet

Reliabiliteten handlar om huruvida resultaten i uppsatsen är tillförlitliga och om de därmed kan upprepas. Då vi har ett stort antal observationer har vi minimerat risken för att de resultat vi får fram utifrån våra antaganden inte skulle vara tillförlitliga. Vidare bör resultaten från våra tester av jämförelsegrupper kunna replikeras under förutsättningen att man använder sig av samma antaganden och modeller eftersom vi använder oss av historiska data som inhämtats från Datastream och Bloomberg. Dock föreligger risken, likt alla undersökningar som genomförs med hjälp av modeller, att de modeller vi använt inte är robusta och att man med samma data men med andra modeller skulle kunna komma fram till andra resultat.

Vi har i vår studie begränsat oss till att endast undersöka europeiska företag och vilka resultat dessa genererar. Givet att man ändrar de geografiska antagandena så finns det en risk att resultaten skulle bli annorlunda. Samma sak gäller även vårt urval av endast större företag. Genomför man våra tester

⁵¹ Håkan Lyckeberg, 2008-05-02

på ett bredare spektrum av företag som även inkluderar small caps kan resultaten förändras. En annan aspekt som kan ha påverkat resultatet i vår undersökning är användandet av GICS som industriklassificering. Ifall man genomförde samma tester men istället använde sig av en annan industriklassificering, exempelvis SIC, skulle resultaten kunna bli annorlunda.

De slutsatser vi presenterar i pilotstudien som grundar sig på de intervjuer vi gjort med analytiker kan vara svåra att replikera. Även om man ställer samma frågor till samma analytiker finns risken att deras åsikter och tillvägagångssätt förändrats. Dessutom föreligger ju en risk att våra tolkningar av deras påståenden innehåller en viss subjektivitet.

7 Referenser

- Alford, Andrew W., 1992, The Effect of the Set of Comparable Firms on the Accuracy of the Price-Earnings Valuation Method, *Journal of Accounting Research* 30, 94-108.
- Baker, Malcolm, and Richard S. Ruback, 1999, Estimating industry multiples, Working paper, Harvard University.
- Beaver, William H., and Roland E. Dukes, 1978, δ -Depreciation Methods: Some Analytical Results, *Journal of Accounting Research* 12, 205-215.
- Beaver, William H., and Dale Morse, 1978, What determines price-earnings ratios?, *Financial Analysts Journal* 34, 65-76.
- Benninga, Simon Z., and Oded H. Sarig, 1997, *Corporate Finance : A Valuation Approach*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Bhojraj, Sanjeev, and Charles M. C. Lee, 2001, Who Is My Peer? A Valuation-Based Approach to the Selection of Comparable Firms, *Journal of Accounting Research* 40, 407-439.
- Bhojraj, Sanjeev, Charles M. C. Lee, and Derek K. Oler, 2003, What's My Line?, *Journal of Accounting Research* 41, 745-774.
- Craig, Darryl, Glenn Johnson, and Maurice Joy, 1987, Accounting Methods And P/E Ratios, *Financial Analysts Journal* 43, 41-45.
- Dittmann, Ingolf., and Christian Weiner, 2005, Selecting Comparables for the Valuation of European Firms, Working paper, Erasmus University Rotterdam.
- Fama, Eugene F., and Kenneth R. French, 1993, Common risk factors in the returns on stocks and bonds, *Journal of Financial Economics* 33, 3-56.
- Foster, George, 1986, *Financial Statement Analysis*. New York: Prentice-Hall.
- Golz, William C., Jr, 1986, Valuation and LBOs, *Buyouts & Acquisitions* 4, 41-44.
- Gordon, Myron J., and Eli Shapiro, 1956, Capital equipment analysis: The required rate of profit, *Management Science* 3, 102-110.
- Herrmann, Volker, and Frank Richter, 2003, Pricing with performance-controlled multiples, *Schmalenbach Business Review* 55, 194-219.
- Kim, Moonchul, and Jay R. Ritter, 1999, Valuing IPOs, *Journal of Financial Economics* 53, 409-437.

Koller, Tim, Marc Goedhart, and David Wessels, 2005, *Measuring and managing the value of companies*, New York: John Wiley & Sons, Inc.

Lie, Erik, and Heidi J. Lie, 2002, Multiples used to estimate corporate value, *Financial Analysts Journal* 58, 44-54.

Liu, Jing, Doron Nissim, and Jacob Thomas, 2002, Equity Valuation Using Multiples, *Journal of Accounting Research* 40, 135-172.

Penman, Stephen H., 1996, The Articulation of Price-Earnings Ratios and Market-to-Book Ratios and the Evaluation of Growth, *Journal of Accounting Research* 34, 235-259.

Penman, Stephen H., 2007, *Financial Statement Analysis and Security Valuation*, New York: McGraw-Hill Companies, Inc.

Schreiner, Andreas, and Klaus Spremann, 2007, Multiples and Their Valuation Accuracy in European Equity Markets, Working paper, University of St. Gallen.

Skogsvik, Kenth, and Stina Skogsvik, 2001, P/E-ratios in Relative Valuation – a Mission Impossible?, Working paper, Stockholm School of Economics.

Zarowin, Paul, 1990, What determines earnings-price ratios: Revisited, *Journal of Accounting, Auditing & Finance* 5, 439-454.

Intervjuer:

Ahlgren, Jonas, Analytiker, JP Morgan, London, 2008-04-14, Telefonintervju.

Bergström, Mats, Analyschef, Nordea, Stockholm, 2008-04-10, Intervju.

Glifberg, Nina, Analytiker, Kaupthing, 2008-04-23, Stockholm, Telefonintervju.

Idborg, Anders, Sector Head, Carnegie, 2008-04-25, Stockholm, Telefonintervju.

Liss, Mats, Analytiker, Swedbank, 2008-04-24, Stockholm, Telefonintervju.

Lyckeberg, Håkan, Lecturer, Department of Economic Statistics and Decision Support 2008-05-02, Stockholm, Intervju.

Mertzig, Magnus, Analytiker, Goldman Sachs, London, 2008-04-16, Telefonintervju.

Wård, Stefan, Analytiker, Handelsbanken, 2008-04-24, Stockholm, Telefonintervju.

8 Appendix

Appendix 1 – datapresentation

Tabeller för tester av riskmått baserat på släpande P/E

	MARKET	GICS	TA	MV	GICS+TA	GICS + MV
1998	0.3178	0.2897	0.3241	0.3696	0.3220	0.2897
2000	0.3658	0.3139	0.4052	0.3614	0.3377	0.3290
2002	0.3398	0.3281	0.3120	0.3400	0.3117	0.3061
2004	0.2750	0.2859	0.2778	0.3394	0.3150	0.3166
2006	0.2631	0.2495	0.2715	0.2714	0.2416	0.2545
2008	0.3079	0.2264	0.3120	0.3423	0.2512	0.2477
Medel	0.3116	0.2823	0.3171	0.3374	0.2965	0.2906

Appendix tabell I. Median av absolut relativt mätfel för varje metod vid respektive mättidpunkt.

GICS mot	TA	MV	GICS+TA	GICS + MV
1998	1.99	3.03	1.08	0.51
2000	2.02	-0.52	1.61	-0.91
2002	1.18	1.71	1.79	-1.73
2004	1.53	3.79	3.64	3.04
2006	1.04	1.23	-0.96	1.43
2008	4.29	6.34	3.84	3.68
Antal gånger GICS är bättre (av 6):	6	6	4	6
Antal gånger GICS är sämre (av 6):	0	1	2	0
Antal gånger GICS är signifikant bättre:	4	5	3	3
Antal gånger GICS är signifikant sämre:	0	0	0	0

Appendix tabell II. Hur jämförelsegrupper skapade utifrån GICS presterar vid de olika mättillfällena, gentemot jämförelsegrupper skapade ur olika mått på risk alternativt GICS kombinerat med dessa riskmått. Ett positivt värde indikerar att GICS är bättre än jämförelsegruppsmetoden i kolumnen.

Tabeller för tester av riskmått baserat på framtida P/E

	MARKET	GICS	TA	MV	GICS+TA	GICS + MV
1998	0.24809	0.25411	0.27750	0.30332	0.25021	0.26910
2000	0.33846	0.31791	0.37124	0.32570	0.32945	0.33801
2002	0.28150	0.25496	0.29844	0.34152	0.26209	0.29328
2004	0.19836	0.20064	0.19670	0.20181	0.21495	0.20749
2006	0.20180	0.16276	0.17026	0.18012	0.16547	0.16061
2008	0.25338	0.16053	0.22611	0.25407	0.18907	0.20065
Medel för median	0.25360	0.22515	0.25671	0.26776	0.23521	0.24486

Appendix tabell III. Median av absolut relativt mätfel för varje metod vid respektive mättidpunkt.

GICS mot	TA	MV	GICS+TA	GICS + MV
1998	2.02	2.29	-0.24	0.49
2000	2.36	1.37	2.32	0.68
2002	2.65	3.29	1.18	1.89
2004	0.82	2.04	2.03	2.08
2006	0.74	2.08	-0.16	0.49
2008	3.44	5.77	3.29	4.89
Antal gånger GICS är bättre (av 6):	6	6	4	6
Antal gånger GICS är sämre (av 6):	0	1	2	0
Antal gånger GICS är signifikant bättre:	4	5	3	3
Antal gånger GICS är signifikant sämre:	0	0	0	0

Appendix tabell IV. Hur jämförelsegrupper skapade utifrån GICS presterar vid de olika mättillfällena. gentemot jämförelsegrupper skapade ur olika mått på risk alternativt GICS kombinerat med dessa riskmått. Ett positivt värde indikerar att GICS är bättre än jämförelsegruppsmetoden i kolumnen.

Tabeller för tester av tillväxtmått baserat på släpande P/E

	MARKET	GICS	EPS	ROE	EPS&ROE	GICS+EPS	GICS+ROE	GICS+EPS & ROE
1998	0.3246	0.2888	0.2681	0.3369	0.2521	0.2888	0.3123	0.3000
2000	0.3679	0.3020	0.3472	0.3933	0.3814	0.2800	0.3530	0.3020
2002	0.3245	0.3162	0.3069	0.3566	0.2905	0.3139	0.3122	0.2957
2004	0.2641	0.2791	0.2297	0.3143	0.2167	0.2174	0.2846	0.2261
2006	0.2592	0.2553	0.1734	0.3066	0.1840	0.1734	0.2515	0.1996
2008	0.3068	0.2287	0.2334	0.3225	0.2394	0.2204	0.2461	0.2200
Medel för median	0.3078	0.2783	0.2598	0.3384	0.2607	0.2490	0.2933	0.2572

Appendix tabell V. Median av absolut relativt mätfel för varje metod vid respektive mättidpunkt.

GICS mot	EPS	ROE	EPS&ROE	GICS+EPS	GICS+ROE	GICS+EPS & ROE
1998	-1.33	2.41	-0.04	0.57	2.01	2.42
2000	0.41	2.56	1.21	-2.96	1.40	-2.29
2002	-0.53	2.12	-0.55	-1.27	1.28	-3.34
2004	-2.97	3.08	-3.25	-5.72	1.38	-5.05
2006	-5.46	3.28	-5.50	-8.27	0.09	-7.34
2008	-1.61	5.75	-1.67	-4.57	1.17	-4.42
Antal gånger GICS är bättre (av 6):	1	6	1	1	6	1
Antal gånger GICS är sämre (av 6):	5	0	5	5	0	5
Antal gånger GICS är signifikant bättre:	0	6	0	0	1	1
Antal gånger GICS är signifikant sämre:	2	0	3	4	0	5

Appendix tabell VI. Hur jämförelsegrupper skapade utifrån GICS presterar vid de olika mättillfällena, gentemot jämförelsegrupper skapade ur olika mått på tillväxt alternativt GICS kombinerat med dessa tillväxtmått. Ett positivt värde indikerar att GICS är bättre än jämförelsegruppsmetoden i kolumnen.

	1998	2000	2002	2004	2006	2008
GICS+EPS mot GICS+EPS & ROE	-1.74	-1.92	1.51	-3.19	-3.82	-1.57

Appendix tabell VII. Hur jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och justerade för EPS presterar vid de olika mättillfällena jämfört med grupper justerade för både EPS och ROE. Negativt (positivt) värde: Wilcoxontesten visar på att GICS + EPS är bättre (sämre) än GICS + EPS & ROE.

Tabeller för tester av tillväxtnått baserat på framtida P/E

	MARKET	GICS	EPS	ROE	EPS& ROE	GICS+ EPS	GICS+ ROE	GICS+EPS & ROE
1998	0.251	0.254	0.255	0.268	0.284	0.260	0.278	0.260
2000	0.329	0.300	0.365	0.350	0.392	0.305	0.311	0.279
2002	0.278	0.236	0.294	0.287	0.326	0.232	0.252	0.219
2004	0.191	0.194	0.226	0.208	0.221	0.188	0.227	0.193
2006	0.195	0.162	0.205	0.224	0.219	0.145	0.161	0.143
2008	0.247	0.165	0.249	0.274	0.256	0.158	0.187	0.183
Medel för median	0.248	0.219	0.265	0.269	0.283	0.215	0.236	0.213

Appendix tabell VIII. Median av absolut relativt mätfel för varje metod vid respektive mätpunkt.

GICS mot	EPS	ROE	EPS&ROE	GICS+EPS	GICS+ROE	GICS+EPS &ROE
1998	0.79	2.33	2.12	1.54	3.20	3.22
2000	3.12	2.15	3.16	1.72	-0.85	-1.09
2002	2.48	3.06	3.24	-0.95	0.48	-1.41
2004	2.46	2.22	2.10	-0.14	3.16	0.08
2006	2.85	4.30	2.96	-3.77	0.80	-3.61
2008	4.36	6.73	4.37	-2.61	3.34	1.91
Antal gånger GICS är bättre: (av 6)	6	6	6	2	5	3
Antal gånger GICS är sämre: (av 6)	0	0	0	4	1	3
Antal gånger GICS är signifikant bättre:	5	6	6	1	3	2
Antal gånger GICS är signifikant sämre:	0	0	0	2	0	1

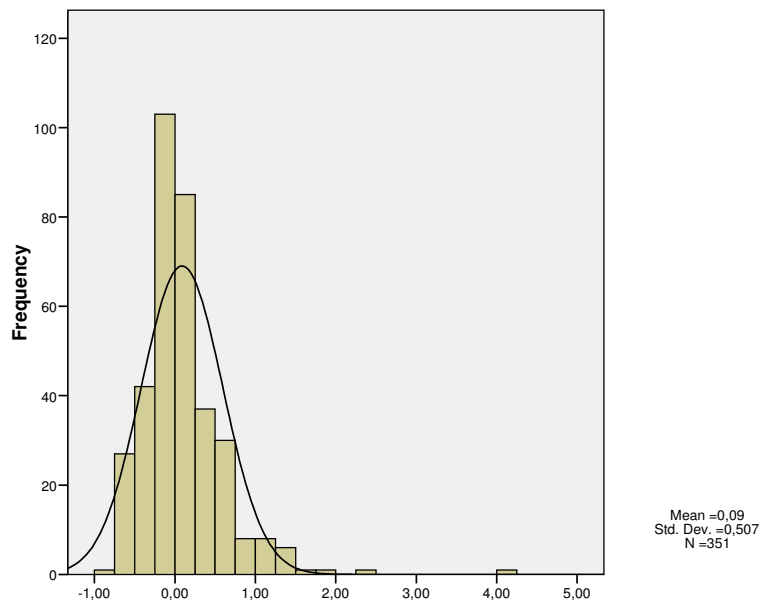
Appendix tabell IX. Hur jämförelsegrupper skapade utifrån GICS presterar vid de olika mättillfällena gentemot jämförelsegrupper skapade ur olika mått på tillväxt alternativt GICS kombinerat med dessa tillväxtmått. Ett positivt värde indikerar att GICS är bättre än jämförelsegruppsmetoden i kolumnen.

	1998	2000	2002	2004	2006	2008
GICS+EPS mot GICS+EPS & ROE	-1.66	2.30	2.37	-0.03	-0.53	-0.99

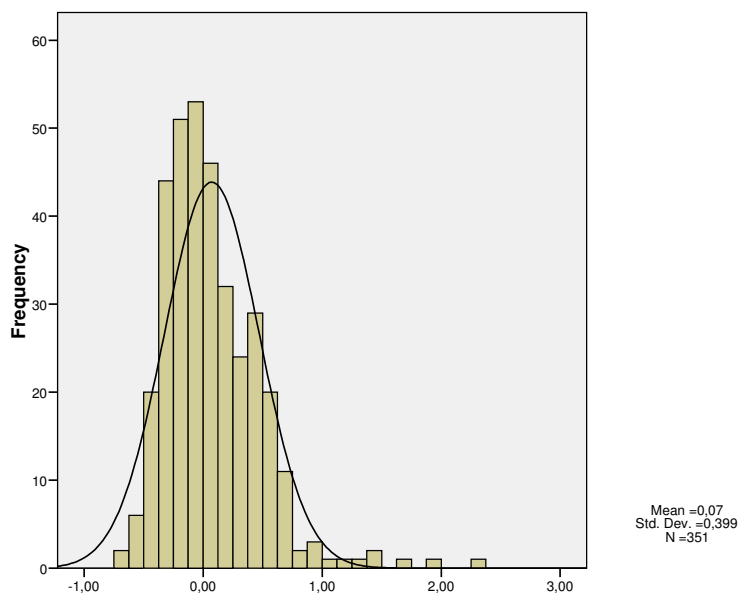
Appendix tabell X. Hur jämförelsegrupper skapade utifrån GICS och justerade för EPS presterar vid de olika mättillfällena jämfört med grupper justerade för både EPS och ROE. Negativt (positivt) värde: Wilcoxontesten visar på att GICS + EPS är bättre (sämre) än GICS + EPS & ROE.

Appendix 2 – test av normalfördelning

Genom en grafisk analys av fördelningen av relativa mätfelen, samt ett Jarque-Bera-test ser man tydligt att distributionen av de relativa mätfelen är skeva åt höger och således kan en normalfördelning inte antas. Detta är också i linje vad tidigare studier har observerat. Nedan illustrera vi ett urval av de tester vi valt att göra.



Appendix graf I. Distributionen av de relativa mätfelen då jämförelsegrupper skapats utifrån GICS. 2008.



Appendix graf II. Distributionen av de relativa mätfelen då jämförelsegrupper skapats utifrån EPS. 2008.

	Skewness		Kurtosis		JB
	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error	
GICS	2,341548419	0,13019	13,24572695	0,259656	1856,004883
EPS	1,486185198	0,13019	4,525529646	0,259656	163,2475621
ROE	3,185991791	0,13019	18,3355074	0,259656	4033,281945
EPSROE	1,192567787	0,13019	2,567447187	0,259656	85,93611452
GICS_EPS	3,729026166	0,13019	25,14593988	0,259656	7986,203519
GICS_ROE	3,729026166	0,13019	25,14593988	0,259656	7986,203519
GICS_EPSROE	2,703336887	0,13019	18,50575774	0,259656	3943,786924

Appendix tabell XI. Statistik för Jarque-Beras test för normalfördelning.