



**LUNDS UNIVERSITET**

Ekonomihögskolan

Nationalekonomiska institutionen

NEKH02

Examensarbete - kandidatnivå

HT17

# **Effekten av P/E och PEG på aktieavkastning: En jämförelse mellan höga och låga värdemultiplar**

En empirisk studie av nyckeltalens inverkan på Stockholmsbörsen  
under åren 2007-2016

## **Författare**

August Sandin

Douglas Tindberg

## **Handledare**

Dag Rydorff

## Abstrakt

**Titel:** Effekten av P/E och PEG på aktieavkastningen: En jämförelse mellan höga och låga värdemultiplar.

**Nyckelord:** P/E, PEG, Investeringsstrategi, Effektiva marknadshypotesen, Beteendekonomi.

**Seminariedatum:** 2018-01-25

**Syfte:** Syftet med detta arbete är att undersöka om nyckeltalen P/E och PEG har en effekt på totalavkastning för svenska bolagsaktier genom att titta på perioden 2007-2016. Studien syftar även till att undersöka om värdestrategier och tillväxtstrategier genererar skild årlig totalavkastning för bolag listade på Stockholmsbörsen.

**Teori:** Ämnen inom nyckeltalens uppbyggnad, beteendekonomi, effektiva marknadshypotesen och diversifiering behandlas i denna studie för att kunna förklara resultatets utfall.

**Metod:** Korrelation och regressionsanalys används i undersökningen för att utvärdera nyckeltalens effekt på totalavkastning. Bolagen delas även in i en 3x3 matris med nio olika grupper utefter storleksordning, i en kombination av P/E-värde och tillväxttakt. Därefter har ett medelvärde beräknats utifrån bolagens individuella totalavkastning som representerar varje grupp. Baserat på matrisen har investeringsstrategier konstruerats.

**Resultat:** De låga korrelationskoefficienterna visar att mellan båda värdemultiplarna och totalavkastningen, finns ett väldigt svagt samband men att det finns en liten effekt över perioden 2007-2016. Resultatet för regressionsanalyserna visar även att P/E-talet har en statistiskt säkerställd påverkan skild från noll på 5 % nivå för perioden 2007-2011. PEG-talet visar i detta fall ingen statistiskt säkerställd skillnad från noll för perioderna. Den första halvan mellan åren 2007 och 2011, en tid som präglats av nedgång, visar generellt att aktier med låga värdemultiplar genererar högre totalavkastning än bolag med höga värdemultiplar. På samma sätt uppvisas motsatsen att bolag med höga värdemultiplar presterar bättre än de med låga värdemultiplar under andra halvan mellan åren 2012-2016, en tid som präglats av uppgång.

# Innehållsförteckning

<b>1. Introduktion</b> .....	3
<b>2. Teori</b> .....	6
2.1 Price to Earnings (P/E) .....	6
2.2 Vinst .....	8
2.3 Price to Earnings to Growth (PEG) .....	9
2.4 Totalavkastning .....	10
2.5 Effektiva marknadshypotesen och diversifiering.....	11
2.6 Beteendekonomi .....	12
<b>3. Metod</b> .....	15
3.1 Undersökningens tillvägagångssätt i stort .....	15
3.2 Urval av bolag.....	18
3.3 Gruppering .....	19
<b>4. Data</b> .....	21
<b>5. Empiriska resultat</b> .....	23
5.1 Korrelation .....	23
5.2 Regression.....	25
5.3 Årlig genomsnittlig totalavkastning per grupp.....	27
5.4 Årlig totalavkastning per strategi .....	29
<b>6. Analys &amp; diskussion</b> .....	32
<b>7. Slutsats</b> .....	37
<b>8. Vidare forskning</b> .....	39
<b>Referenslista</b> .....	40

# 1. Introduktion

Investeringar i aktier på börsen är ett mycket vanligt tillvägagångssätt för att placera sparkapital i Sverige. Detta görs både privat genom investeringssparkonton men också med hjälp av kapitalförvaltare inom banker, fond- och pensionsbolag. Det investerade privata kapitalet bidrar i sin tur till nya investeringar i företagens verksamheter som möjliggör global ekonomisk tillväxt (Fondbolagens förening, 2016). För att bli en framgångsrik investerare krävs att en rad olika faktorer tas i beaktning vid uppbyggnad av en portfölj.

Multipelvärdering är en metod av stor betydelse som används för att kunna jämföra olika bolag utefter prestationsmått och kapitalstruktur. Ett av de mest använda nyckeltalen vid värderingen av bolag på börsen är P/E-talet, vilket mäter aktiepriset genom vinst.

1977 studerade Basu teorin om den effektiva marknadshypotesen vilken innebär att priset på finansiella instrument fullständigt reflekterar all tillgänglig offentlig information. Denna hypotes ifrågasätts i hans studie då P/E-talet visade sig ge en indikation på framtida prestation av en aktie, där bolag med låga värden överträffade bolag med höga, även benämnt P/E-effekten av Basu (1977) (Bodie et al., 2014, s. 367).

Fama och French genomförde en liknande studie 1998 över ett flertal länder mellan åren 1975 och 1995 där de jämförde prestationen mellan så kallade värdeaktier och tillväxtaktier. Denna studie visade även på att värdeaktier, kännetecknade av låga värdemultiplar, presterade bättre än tillväxtaktier med höga värden. De komponenter som undersöktes i studien var företagens bokförda värde, intjäningsförmåga, utdelning och kassaflöde i relation till marknadens värde (Fama & French, 1998).

2004 stöttades denna teori av en studie av Chahine och Choudhry där de utvärderade prestationen av bolag med olika värden på P/E i europeiska länder under perioden 1988-2002. Studien undersökte också om det fanns skillnader mellan olika branscher utefter nivå på P/E, oberoende av land. Även här visade resultatet att bolag, benämnde som värdeaktier med låga multiplar, överträffade bolag med höga. I undersökningen tittade de också på om tillväxttakten i förhållande till respektive bolags P/E-värde, hade en effekt på avkastningen, även kallad PEG-kvot. Bolag med hög tillväxttakt och lågt P/E ( $PEG < 1$ ) visade sig prestera bäst medan de med högt P/E och låg tillväxttakt ( $PEG > 1$ ) presterade sämst, uttryckt i

totalavkastning. Baserat på resultatet i studien skapade Chahine och Choudhry tre stycken investeringsstrategier utefter bolagens P/E och PEG kvoter (Chahine & Choudhry, 2004)

Frågeställningen som detta arbete kommer att utreda är hur bolagen, som är noterade på Stockholmsbörsen, påverkas av värdet på nyckeltalen P/E och PEG. Undersökningen syftar till att klargöra om det finns skillnad i historisk aktieavkastning mellan bolagsgrupper med höga respektive låga värdemultiplar.

Syftet med detta arbete är att undersöka om nyckeltalen P/E och PEG har en effekt på totalavkastning för svenska bolagsaktier genom att titta på perioden 2007-2016. En period som präglats av både nedgång (2007-2011) och uppgång (2012-2016). Studien syftar även till att undersöka om värdestrategier, baserade på låga värdemultiplar och tillväxtstrategier, baserade på höga värdemultiplar, genererar skild årlig totalavkastning på Stockholmsbörsen.

Syftet kommer att uppfyllas genom att utvärdera korrelationskoefficienterna för respektive värdemultipl mot totalavkastning för samtliga bolag i studien mellan åren 2007-2016. Därefter upprättas även regressioner för att kunna urskilja skillnader i beta-koefficienter och intercept. För att testa hur bolag med låga och höga nyckeltal presterar i förhållande till varandra, skapas en 3x3 matris där låga, medel och höga P/E-tal kombineras med låg, medel och hög tillväxt, vilket resulterar i nio grupper. Utifrån denna matris byggs portföljstrategier upp för att kunna utforska och tolka relationen mellan låga och höga värdemultiplar.

Resultatet för korrelationen visar att sambandet mellan båda värdemultiplarna och totalavkastning var mycket svagt positivt över de tio åren. Under den första femårsperioden resulterade däremot korrelationen i ett svagt negativt samband mellan båda värdemultiplarna och totalavkastning. Fortsättningsvis genererade bolagsgrupperna, som karaktäriseras med höga P/E-värden, en högre genomsnittlig årlig totalavkastning för perioden 2007-2016 relativt bolagen med låga P/E-värden. Av de tre uppbyggda strategierna i undersökningen presterade *Strategi 2* totalt sett bäst, vilken består av en lång position i bolag med PEG-värden inom intervallet (0,1) och en kort position i bolag med PEG-värden över 1. Resultatet kan tolkas som att bolag med låga PEG-värden överpresterade bolag med höga PEG-värden.

Arbetet är avgränsat till perioden 2007-2016 och bolag listade på Nasdaq Stockholm. Studien inriktas enbart mot värdemultiplarna P/E och PEG, vilket således bortser från övriga nyckeltal

för respektive bolag under tidsperioden. Detta innebär att resultatet nödvändigtvis inte behöver reflektera bolagets prestation som helhet, då flera värdemultiplar bör tas i beaktning vid en fullständig analys och innefattar varierande relevans inom varje enskild bolagssektor.

Denna studie är uppdelad på åtta kapitel. Kapitel 2 innehåller beskrivning av viktiga begrepp och teorier för att underlätta förståelsen i den senare resultatdelen. Kapitel 3 består av en förenklad modell av sambandet mellan aktier med låga respektive höga P/E-värden i relation till vinsttillväxten. Där förklaras hur bolagen kategoriseras i en 3x3 matris med nio olika grupper samt vilka kriterier som företagen måste uppfylla för att kvalificeras i denna studie. Kapitel 4 inleds med en grundligare beskrivning av data som undersökningen bygger på och hur beräkningar används. I kapitel 5 presenteras resultatet av sambanden mellan multiplarna och totalavkastningen genom Pearsons korrelationskoefficient. Därefter redogörs regressioner för att tydligt kunna jämföra skillnader mellan multiplarna och deras enskilda effekt på totalavkastning. Slutligen utvärderas totalavkastningen under åren för varje enskild grupp och strategi som även testas för statistisk signifikans. I kapitel 6 analyseras vad resultatet kan bero på med hjälp av teorin och diskuterar vilka konsekvenser detta kan få för investerares beslut. I kapitel 7 mynnar slutligen studien ut i en slutsats där frågeställningarna besvaras. Avslutningsvis, i kapitel 8 presenteras förslag på vidare forskning som kan vara av relevans för ämnet men som detta arbete har avgränsats från.

## 2. Teori

När en aktör ska genomföra angelägna investeringsbeslut på aktiemarknaden är det alltid lämpligt att på något sätt värdera bolaget i fråga för att få en uppfattning om det aktuella prisläget. Detta kan göras på en rad olika sätt, där ett av alternativen är genom multipelvärdering. Metoden bygger på en grund där olika värden i ett företags balans- och resultaträkning jämförs relativt, vilket kan ge en indikation på om aktien är korrekt prissatt av marknaden. Dessa relativa värden kallas även för multiplar eller nyckeltal (Morningstar, 2013). Vilka nyckeltal som är intressanta att studera varierar mycket från bransch till bransch. Generellt sett är mått på lönsamhet, omsättning och skuldsättning alltid relevant för investerare och finansiärer att undersöka, oavsett vilken bransch bolaget är verksamt inom. För att få en så omfattande bild som möjligt av bolagets finansiella ställning bör intressenter jämföra flera multiplar eftersom de visar olika komponenter av balans- och resultaträkningen. En annan vanlig metod att värdera bolag på är genom en diskonterad kassaflödesanalys, vilken helt fokuserar på bolagets in- och utflöden av faktiska pengar. (Marton et al., 2015, s. 406-430).

### 2.1 Price to Earnings (P/E)

Detta avsnitt syftar till att beskriva och diskutera nyckeltalet *Price to Earnings*, härnäst betecknat P/E. Värdemultipeln ger en tolkning kring huruvida aktier är korrekt, under- eller övervärderade. P/E beräknas genom att ta företagets marknadspris per aktie ( $P_t$ ) dividerat med dess vinst per aktie ( $EPS_t$ ), vanligtvis per år.

$$P/E = \frac{P_t}{EPS_t} \quad \text{Formel 1}$$

Även om P/E-talet i grund och botten är ett relativt simpelt nyckeltal, råder det ofta förvirring kring dess komponenter, då det brukar finnas olika P/E-tal för ett enskilt företag vid en given tidpunkt. Att hitta marknadspriset på aktien är enkelt men att definiera och bestämma vilken vinst som används i kvoten är svårare, varför P/E-talet kan variera.

Olika sorter av vinst som används frekvent är *Reported Earnings* eller *Operating Earnings* samt framåtblickande *Forward Earnings* eller bakåtblickande *Trailing Earnings*. På grund av komponentens komplexitet definieras detta mer grundligt i avsnitt 2.2 för att tydliggöra hur begreppet används i denna studie (Corporate Finance Institute, 2017).

Vad P/E-talet rent formellt vill förmedla är hur marknaden prissätter aktien i förhållande till bolagets intjäningsförmåga. Med andra ord, hur många år av kumulativa vinster som krävs för att väga upp priset av aktien. Investerare vill ha avkastning på satsat kapital och ju snabbare detta sker, desto bättre. Ett företag med ett P/E-tal på 10 kräver alltså tio års kumulativa vinster för att väga upp för priset, samtidigt som ett företag med ett P/E-tal på 2 kräver två års kumulativa vinster för att väga upp priset. Ur denna synvinkel är ett så lågt P/E-tal som möjligt fördelaktigt. Däremot har ett negativ P/E-tal inget tolkningsvärde, då ett bolag inte kan resa tillbaka i tiden. P/E-talet kan med andra ord beräknas på flera olika sätt men hänsyn bör även tas till att nyckeltalet är relativt. Det finns inget standardvärde för marknaden och det går generellt inte att motivera att ett specifikt värde visar en sund verksamhet för alla bolag. P/E-talet varierar mellan respektive bransch, men även inom en gemensam sektor kan bolagens värde variera på grund av olika förutsättningar. Generellt sett brukar det finnas en tydlig skillnad i P/E-talen mellan företag som befinner sig i mer etablerade branscher och företag som befinner sig i tillväxtbranscher. Den förstnämnda gruppen karaktäriseras ofta med lägre P/E-tal medan den sistnämnda tenderar att visa högre värden. Anledningen till detta är att etablerade bolag har generellt en bättre intjäningsförmåga som marknaden har haft tid att analysera, medan ett yngre bolag ofta har lägre vinster men en förhoppning om tillväxt i framtiden (Bodie et al., 2014, s. 609-617).

Till följd av att P/E-talet baseras på marknads förväntningar och vad marknaden som helhet anser att företagets aktier är värda, inkluderar det en hel del optimism och pessimism. Det finns flers faktorer som kan påverka detta, bland annat konjunkturcykler, räntenivåer eller säkerhet kring företags framtida intäkter som kan leda till både optimism och pessimism och därmed påverka vad investerare är villiga att betala. Det finns även andra faktorer som påverkar företagets aktiekurs som bör tas i åtanke vid tolkning av P/E-talet. Dessa kan vara bolagets varumärke, humankapital, konkurrenssituation och marknads generella förväntningar. Alla dessa faktorer påverkar ett företags tillväxt och eftersom P/E-talet oftast används genom bakåtblickande *Trailing Earnings*, levererar det en mindre träffsäker reflektion av framtida potential (Smith, 2014).

Något som P/E-talet överhuvudtaget inte tar upp är företagets skuldsättningsgrad. Detta bör även tas i beaktning vid tolkning av multipeln, då bolagets skuldsättning oftast har en stor effekt på prestation och värderingen i sig.



P/E-talets komponenter gör det svårt att jämföra bolag inom olika verksamhetsområden, med anledning av branschernas olika karaktär och förutsättningar. Ett sätt att korrigera detta är att byta ut aktiepriset (P) mot företagets *Enterprise Value* (EV). EV per aktie är förenklat marknadsvärdet per aktie plus eventuell nettoskuld per aktie.

En annan nackdel med P/E-talet är att det inte ser till hur tillväxten i vinst ser ut över tid. Det har tidigare nämnts att lägre P/E-tal är att föredra men om företag växer snabbt kan detta leda till att aktien trots allt har en uppsida och är köpvärd. Ett företag som kontinuerligt uppvisar stigande vinster kommer successivt resultera i sjunkande P/E, i takt med att prestationen prissätts i aktien av marknaden. Motsatt gäller för företag där tillväxten har stagnerat, då låga P/E-tal istället bör prioriteras. Även här finns dock vissa svårigheter, bland annat osäkerhet kring hur ett högt P/E-tal beror på hög förväntad tillväxt eller om företaget helt enkelt är övervärderat. Detta kan bemötas med ett annat mått nämligen *Price to Earnings to Growth* (PEG), vilket definieras i avsnitt 2.3 (Bodie et al., 2014, s. 609-617).

## 2.2 Vinst

Nämnumaren *Earnings* eller vinst är den komplexa komponent i kvoten P/E och bör därför definieras utifrån det syfte som multipeln används i. Tillämpas P/E-talet i avsikt att undersöka historisk data studeras *Trailing Earnings*, vilket innebär tidigare rapporterade resultat för bolaget i fråga. Detta kan i sin tur delas upp i så kallade *Reported Earnings* (Generally Accepted Accounting Principles, GAAP) eller *Operating Earnings*. Den förstnämnda benämningen syftar på den officiella siffran som är rapporterad i bolagets resultaträkning i enlighet med generella redovisningsprinciper. *Operating Earnings* däremot exkluderar utgifter som inte är direkt kopplade till den operativa verksamheten, såsom räntekostnader och skatt, vilket med andra ord definieras som rörelseresultatet. Tidigare rapporterade vinster brukar tas i beaktning för att skapa estimat för framtida vinster, vilket inte behandlas i denna studie. Ett ytterligare alternativ till att definiera vinster är att utnyttja ett normaliserat mått som beräknar genomsnittet av vinsterna under en längre period, vanligtvis mellan tre till tio år. Genom detta mått kan bolag som är kraftigt konjunkturkänsliga få ett mer rättmätigt värde av lönsamheten över en hel ekonomisk cykel.

Detta arbete undersöker historiska utfall på Stockholmsbörsen och kommer således behandla tidigare rapporterade siffror i enlighet med generellt accepterade redovisningsprinciper

(GAAP). De rapporterade vinsterna från föregående år presenteras som regel i årsredovisningen omkring slutet av kvartal 1 (Smith, 2014).

### 2.3 Price to Earnings to Growth (PEG)

Nyckeltalet PEG är en utvidgning av P/E-talet och inkluderar vinsttillväxten i bolaget. Konkret står förkortningen för *Price to Earnings to Growth*. Vinsttillväxten beräknas historiskt sett genom att ta bolagets senast redovisade vinst per aktie ( $EPS_t$ ) och dividera med den tidigare periodens vinst per aktie ( $EPS_{t-1}$ ), och därefter subtrahera med 1. Vinsttillväxten betecknas med ( $G$ ). Formeln lyder enligt följande:

$$G = \frac{EPS_t}{EPS_{t-1}} - 1 \quad \text{Formel 2}$$

PEG-talet beräknas därefter genom att ta det specifika bolagets nuvarande pris per aktie ( $P_t$ ) dividerat med den aktuella periodens vinst per aktie ( $EPS_t$ ) och slutligen dividera kvoten med vinsttillväxten ( $G$ ) från tidigare period till idag multiplicerat med 100. Detta enligt följande formel:

$$PEG = \frac{\frac{P_t}{EPS_t}}{G*100} \quad \text{Formel 3}$$

Ett PEG-tal lika med 1 indikerar att marknaden värderar aktien korrekt i förhållande till vinsttillväxten från tidigare period. P/E-kvoten är alltså lika med vinsttillväxten i detta fall. Enligt tumregeln är bolaget undervärderat av marknaden om  $PEG < 1$ , respektive övervärderat om  $PEG > 1$ , utifrån historisk vinsttillväxt.

Med andra ord kan ett lågt PEG-tal motivera högre aktieavkastning i framtiden, till skillnad från en hög PEG-kvot som antyder lägre förväntad aktieavkastning kommande period. Ett negativt PEG-tal däremot saknar tolkningsvärde, eftersom antingen P/E-talet är negativt i täljaren eller vinsttillväxten i nämnaren är negativt (Bodie et al., 2014, s. 611).

Eftersom enskilda nyckeltal visar en relativt snäv bild av bolagets prestation som helhet är det viktigt att jämföra olika multiplar med varandra för att få en så pass övergripande bild som möjligt. I detta arbete avgränsar vi oss till endast nyckeltalen P/E och PEG för att undersöka hur effekten av dessa enskilda multiplar påverkar avkastningen.

En annan nackdel med PEG-talet är att det inte tar hänsyn till den totala inkomsten för investeraren såsom aktieutdelning, vilket kan ge en skev tolkning av bolaget värdering. Detta innebär att ju lägre direktavkastning ett bolag har, desto mer rättfärdigt är PEG-multipeln och vice versa. Ett väletablerat bolag med en stark position på marknaden kan ha en relativt liten potential för vinststillväxt men ett starkt kassaflöde, till skillnad från ett bolag i mognadsfas. På så sätt har detta bolag en bättre förmåga att generera kontinuerliga utdelningar och således avkastning till aktieägarna. Därför kan ett bolag med låg vinststillväxt och hög utdelning tolkas som övervärderat av PEG men är i grunden ett attraktivt investeringsobjekt, sett från totalavkastning. Ett modifierat PEG där direktavkastning adderas till vinststillväxt kan därför bilda en mer grundlig analys av bolagets finansiella prestation (Lan, 2014).

## 2.4 Totalavkastning

För att undersöka nyckeltalens effekt på företagen kommer denna studie att använda totalavkastning ( $TR$ ) som mått på prestation. Totalavkastningen inkluderar prisförändringar för aktien samt eventuella utdelningar som återinvesteras i bolaget till stängningspriset. Måttet räknar på de årliga bruttoutdelningarna för respektive bolag och bortser således från skatteavdrag samt återinvesteringsavgifter såsom courtage. Kvoten beräknas genom att ta marknadspriset ( $P_t$ ) plus utdelningen ( $D_t$ ) för aktuellt period, dividerat med föregående periods marknadspris ( $P_{t-1}$ ), och därefter subtrahera med 1.

$$TR = \frac{P_t + D_t}{P_{t-1}} - 1 \quad \text{Formel 4}$$

Genom att titta på totalavkastningen får investerare en teoretisk bild av aktiens värdeförändring och kassaflöden över en specifik period. Ett bolag som betalar hög utdelning till dess aktieägare kan tyda på många olika saker, bland annat att företaget vill attrahera nya investerare eller att aktien är undervärderad. Existerar det ingen utdelning i bolaget kan det å andra sidan visa på en övervärderad aktie, alternativt att bolaget befinner sig i tillväxtfas och vill använda sitt kapital till framtida investeringar.

Investerare ska dock inte dra förhastade slutsatser om bolaget är över- eller undervärderat med utgångspunkt i storleken på utdelningen. Väletablerade bolag med stabil intjäningsförmåga över en längre tid har ofta hög utdelning, vilket inte behöver betyda att aktien är övervärderad utan snarare att bolagets verksamhet fungerar bra. Att titta på historisk statistik är heller inte

en garanti för framtidens utfall, vilket investerare ska vara medvetna om. Under sämre ekonomiska tider tenderar bolag generellt sett att skära ner på utdelningarna i samband med ett sjunkande resultat (Byström, 2010, s. 30-35 + 81-87) (Heinzl, 2014).

## **2.5 Effektiva marknadshypotesen och diversifiering**

Den effektiva marknadshypotesen är en teori som växte fram under 1950-talet genom analys av ekonomiska tidsserier. Syftet med analysen var att se om det fanns särskilda mönster kring vilka aktier som gick bra och vilka som gick dåligt. Kendall (1953) undersökte detta och kunde inte finna något tydligt samband. Prisförändringarna ansågs vara slumpmässiga och data gav inget som kunde förutspå framtiden. Aktiepriserna gick upp och ned lite hur som helst. Dessa slumpmässiga förändringar var något som antydde att marknaden fungerade som den skulle och var effektiv (Bodie et al., 2014, s. 349).

En modell som träffsäkert skulle kunna förutspå framtida aktiepriser skulle inte kunna fungera i en starkt effektiv marknad. Om en aktie skulle förväntas gå upp skulle alla på marknaden vilja köpa, samtidigt som alla skulle vilja sälja om aktien förväntas gå ned. Aktiepriset skulle direkt reflektera den nya informationen. Slutligen kom analysen fram till att det fanns tre olika former av effektiva marknader (Bodie et al, 2014, s. 350-351).

Den första formen är en svagt effektiv marknad som innebär att priset reflekterar all information som kan erhållas genom att studera historisk data såsom handelsvolym, vilket antyder att all form av trendanalys är i stort sett oanvändbar. Den andra formen är en semi-stark effektiv marknad som innebär att aktiepriset reflekterar all information tillgänglig för allmänheten kring hur företag arbetar och presterar. Detta kan innefatta företagets produktlinjer, patent och vinstprognoser. Om investerare har tillgång till denna information bör detta reflekteras i marknadspriset. Den sista formen är en stark effektiv marknad där aktiepriset reflekterar all tillgänglig information om företaget, vilket även inkluderar insiderinformation. Denna version är den mest extrema av de tre formerna. Gemensamt handlar versionerna om marknadens tillgång till information som innebär att aktörer inte kan göra omänskliga förutsägelser om exempelvis en naturkatastrof som kommer drabba specifika bolag i framtiden (Bodie et al., 2014, s. 353-354).

I ett scenario där alla aktier är prissatta korrekt, skulle de trots allt med tiden skifta i pris. Detta med anledning av nya händelser och varierande grad av riskexponering. Alla aktier har någon form av företags- eller branschspecifik risk. Diversifiering är något som används för att sprida ut risken på flera aktier, med syfte att minska den totala portföljrisken. Den risk som finns kvar efter diversifiering kallas icke-diversifierbar risk. Om en aktör investerar enbart i ett företag med hög risk, är prisförändringarna större till skillnad mot om denne investerar i en portfölj med företaget, kombinerat med ett antal andra aktier. Osäkerhet är en faktor som investerare generellt sett inte gillar och därför ses diversifiering som nödvändigt (Bodie et al., 2014, s. 357-358) (Byström, 2010, s. 179).

## 2.6 Beteendekonomi

Tidigare har forskare inte lagt ned mycket tid på att analysera hur verkliga människor i praktiken tar ekonomiska beslut och att alla beslut inte är rationella. Idag är ämnet ett mer utforskat område och brukar kallas *Behavioral finance*. Irrationaliteter har upptäckts, som brett kan delas in i de två grupperna *Fel i informationsbearbetning* och *Beteendestörningar* (Bodie et al, 2014, s.389).

Om informationsbearbetning genomförs på fel sätt kommer det i sin tur leda till att investerare gör en felaktig uppskattning av sannolikheten för möjliga händelser och avkastningar. Det finns framförallt fyra typer i denna grupp. Den första är *Prognosfel*. Kahneman och Tversky (1972 & 1973) kom genom en serie av experiment fram till något de kallar *Memory bias*. Begreppet innebär att folk lägger för stor vikt vid de senaste erfarenheterna, jämfört med tidigare övertygelser. Detta leder ofta till att prognoserna bygger på stor osäkerhet, vilket i sin tur resulterar i att förväntningarna blir alltför extrema. Konsekvensen av detta är ett högt initialt P/E-värde, tätt följt av svaga resultat, då investerare inser felet. Detta är en av grunderna till att bolag med höga P/E-tal oftast är mindre bra investeringar (Bodie et al, 2014, s.390).

Den andra typen inom gruppen *Fel i informationsbearbetning* är *För högt självförtroende*. Självförtroende är en bra egenskap men när individen överskattar sig själv kan det få negativa konsekvenser. Det finns tendenser att människor överskattar precisionen av sina prognoser och därmed sina egna förmågor. Detta kan vara en förklaring till varför aktiv förvaltning sker i större utsträckning än passiv. Det faktum att passiva portföljer oftast presterar bättre än

aktiva portföljer och att aktiv förvaltning trots detta är mer populärt, är i sig ett argument för att individer överskattar sig själva (Bodie et al, 2014, s.390).

Den tredje gruppen inom gruppen är *Konservatism*. En konservativ investerare uppdaterar sina antaganden långsamt, till följd av ny information. Konservativa investerare reagerar således för svagt till ekonomiska händelser och reflektionen av den nya informationen i priset sker endast succesivt. Genom detta kan det skapas momentum på marknaden för högre avkastningar (Bodie et al, 2014, s.390).

Den fjärde och sista sorten inom kategorin *Fel i informationsbearbetning* är *Urvalsstorlek och representativitet*. Urvalsstorlek är av stor betydelse när investerare försöker finna trender och mönster. Vissa anser att små urval är lika representativa som stora. Detta kan i sin tur leda till att förhastade slutsatser dras ur ett mönster som egentligen inte stämmer överens till populationen som helhet. Köptryck kan genereras genom revideringar i prognosen av framtida prestation, till följd av nyligen redovisade vinster eller höga aktieavkastningar. Förloppet kan i slutändan överdriva prisökningen på marknaden. När investerare sedan inser överdriften stabiliseras priset igen. Detta sker oftast kring företagets vinstannonsering, då investerare inser att den initiala tron var överskattad (Bodie et al, 2014, s.391).

Inom den andra kategorin benämnd *Beteendestörningar*, finns en rad olika begrepp där några av de viktigaste är *Inramning*, *Ångerundvikande beteende* och *Mental Accounting*.

Beslut kan påverkas av hur val ramas in, något som kallas *Inramning*. Begreppet riskaversion kan föredras när någon talar i termer av vinst, medan risksökande används i termer av förlust. Ett vad kan accepteras om begreppet används i termer av sannolikhet för förlust men avvisas om man talar om det i samband med sannolikhet för vinst (Bodie et al, 2014, s.392).

Ett annat begrepp inom *Beteendestörningar* är *Ångerundvikande beteende* som innebär att en individ är mindre benägen att göra okonventionella investeringar. Investeraren skulle ångra sig mer om en okonventionell aktie gick dåligt, till skillnad mot om en konventionell aktie gick dåligt (Bodie et al, 2014, s.392).

*Mental Accounting* är en specifik form av inramning där beslut segregeras. Investerare kan acceptera mer risk på vissa konton och vara mer riskavert på andra konton. Ur en rationell synvinkel bör helhetsportföljen sättas i ett ramverk som byggs upp av

riskavkastningsprofilerna från de olika kontona. Beteendekonomin ser det snarare som separata portföljer, vilka tillsammans bildar en helhet. Däremot är de inte direkt beroende av varandra då varje portfölj har olika mål och olika nivåer av risk. *The House Money Effect* är en del av *Mental Accounting*. Effekten handlar om benägenhet att ta högre risk om ett positivt resultat uppvisas i nuläget. Aktörer kan se nya investeringar som finansierade av tidigare avkastning och inte som deras egna initiala tillgångar. Genom detta fenomen blir dessa aktörer mer riskbenägna och drar därför upp priset på mer riskfyllda aktier (Bodie et al, 2014, s.391-392).

### 3. Metod

#### 3.1 Undersökningens tillvägagångssätt i stort

Undersökningen i studien går ut på att studera hur värde- och tillväxtstrategier, baserade på P/E och vinsttillväxt (PEG) står sig mot varandra. För att detta ska vara möjligt skapas portföljer inom respektive kategori. I denna studie beräknas P/E-talet genom att titta på priset 31 mars år  $t$  och dividerar värdet med företagets rapporterade resultat för år  $t-1$ .

$$P/E = \frac{\text{Pris 31 mars år } t}{\text{Rapporterat resultat per aktie år } t-1} \quad \text{Formel 5}$$

Anledningen till att 31 mars valts i beräkningen grundar sig i att en generalisering har gjorts att detta datum representerar tidpunkten då årsredovisningarna publiceras, för bolag med räkenskapsår 1 januari - 31 december. Därifrån kan företagets redovisade resultat utläsas. För att sedan kunna räkna ut PEG-talet måste även företagets vinsttillväxt ( $G$ ) identifieras. Den beräknas i undersökningen genom att jämföra resultat per aktie år  $t-2$  och resultat per aktie  $t-1$ . Genom kvoten kan den procentuella skillnaden mellan dem bestämmas.

$$G = \frac{\text{Rapporterat resultat per aktie år } t-1}{\text{Rapporterat resultat per aktie år } t-2} - 1 \quad \text{Formel 6}$$

Därefter beräknas PEG-talet genom att dividera P/E-talet med tillväxten ( $G$ ) multiplicerat med 100.

$$PEG = \frac{P/E}{G*100} \quad \text{Formel 7}$$

För att kunna jämföra hur väl dessa portföljer presterat används måttet totalavkastning. Totalavkastningen i studien räknas ut genom att ta priset 31 mars år  $t+1$  plus utdelning år  $t$ , dividerat med priset 31 mars år  $t$ , minus 1.

$$\text{Totalavkastning} = \frac{\text{Pris 31 mars år } (t+1) + \text{Utdelning år } t}{\text{Pris 31 mars år } t} - 1 \quad \text{Formel 8}$$



På så sätt skapas ett värde för avkastning över året och möjliggör jämförelser mellan portföljerna. Ett generaliserat antagande har gjorts att utdelningen betalas ut innan 31 mars år  $t+1$ .

Tidsperioden som undersöks är 2007-2016, men för att det ska vara möjligt att utföra de nämnda beräkningarna måste företagen ha varit aktiva åtminstone mellan år  $t-2$  och 31 mars år  $t+1$ . Portföljerna skapas sedan genom att dela in observationerna i en 3x3 matris med nio olika grupper utefter storlek på P/E och vinsttillväxt, enligt modellen i avsnitt 3.2. Detta för att undersöka om vissa grupper har presterat bättre än andra, sett till totalavkastning.

Undersökningsperioden präglades av nedgång till följd av finanskrisen de första fem åren och uppgång de senare fem åren, då ekonomin återhämtade sig. Därför har tillgänglig data delats upp i två perioder, 2007-2011 samt 2012-2016, för att även undersöka om skillnader förekommer beroende på konjunkturläge. Portföljerna som skapas är likaviktade, vilket innebär att lika mycket kapital är investerat i varje grupp. Den totala avkastningen i grupperna beräknas därefter genom att ta medelvärdet av observationerna. Följaktligen kommer strategier, härledda från relationen mellan P/E och vinsttillväxt, att testas för att undersöka om vissa grupper presterar bättre än andra.

Totalt behandlar undersökning 1002 stycken observationer för P/E, PEG och totalavkastning, dvs. 1002 stycken bolagsobservationer för perioden 2007-2016, varav i 489 stycken för perioden 2007-2011 och 513 stycken för perioden 2012-2016.

För att vidare undersöka förhållandet mellan bolag med låga och höga värdemultiplar utvärderas nedan följande strategier. Strategierna är konstruerade med syfte att ge en tydlig bild av relationen mellan bolag med höga och låga värdemultiplar.

**Strategi 1:** Ta en lång position i bolag med låga P/E-tal och låg tillväxt samt en kort position i bolag med höga P/E-tal och hög tillväxt.

**Strategi 2:** Ta en lång position i bolag med  $PEG < 1$  och en kort position i bolag med  $PEG > 1$ .

**Strategi 3:** Ta en lång position i bolag med låga P/E-tal och en kort position i bolag med höga P/E-tal.

*Strategi 1* används i studien för att undersöka om bolag med låga P/E-tal och låg tillväxt presterar bättre än bolag med höga P/E-tal och hög tillväxt.

Bolagsgruppen definierad med låga P/E-tal och låg tillväxt brukar kallas rena värdeaktier, medan bolagen med höga P/E-tal och hög tillväxt brukas kallas rena tillväxtaktier. Syftet med strategin är att studera om bolagsaktier med låga P/E-tal och låga förväntningarna på tillväxt presterar bättre än bolagsaktier med höga P/E-tal och höga förväntningar på tillväxt.

*Strategi 2* har applicerats för att studera om bolag med låga PEG-tal presterar bättre än bolag med höga PEG-tal. Detta på grund av att teorin menar att bolagsaktier med PEG-tal under 1 anses vara undervärderade, samtidigt som bolagsaktier med PEG-tal över 1 anses vara övervärderade. Bolag med PEG-värden under 1 bör alltså generera högre totalavkastning än företag med PEG-värden över 1.

*Strategi 3* har konstruerats för att undersöka om bolag med låga P/E-tal presterar bättre än bolag med höga P/E-tal, oberoende av tillväxttakt. Tidigare forskning menar att bolagsaktier med lägre P/E-tal är bättre investeringar än bolagsaktier med höga P/E-tal. Denna strategi används för att undersöka om detta även gäller på Stockholmsbörsen.

En positiv avkastning för respektive strategi innebär således att de bolag som investeraren tar en lång position i presterar bättre än de bolag som investeraren tar en kort position i. En negativ avkastning innebär å andra sidan att den korta positionen presterar bättre än den långa.

Studien undersöker även om det finns ett samband mellan P/E-talet och totalavkastning samt PEG och totalavkastning. Detta utförs genom att ta fram korrelationskoefficienten för respektive multipel för att se hur starkt eller svagt ett eventuellt samband är. Koefficientens värde är inom intervallet  $[-1,1]$  där -1 tyder på ett perfekt negativt samband, medan 1 indikerar ett perfekt positivt samband mellan variablerna. Resultatet undersökningen i en koefficient som är lika med noll existerar ingen korrelation. Dessutom utförs enkla linjära regressioner för att undersöka vilken multipel som påverkar totalavkastningen mest. Två separata regressioner skattas. Totalavkastning används som beroende variabel och P/E som oberoende variabel i den första regressionen, medan PEG används som oberoende variabel i den andra regressionen.

Ekvationen ser ut på följande sätt:

$$y = \alpha_i + \beta_i x_i + \varepsilon_i$$

$y$  = beroende variabel (totalavkastning)

$\alpha$  = intercept

$\beta$  = lutningskoefficient

$x$  = oberoende variabel (P/E, PEG)

$\varepsilon$  = felterm

Genom att studera beta-värdet för respektive oberoende variabel kan det urskiljas vilken av multiplarna som har störst påverkan på totalavkastningen (Dougherty, 2011, s. 83-108).

Värdena testas därefter för heteroskedasticitet genom Breusch Pagan test. Om heteroskedasticitet existerar används robusta standardfel för att korrigera detta. Hypoteserna som denna del av undersökningen kommer att besvara är följande:

**Hypotes 1:** PEG multipeln har en effekt på aktieavkastningen,  $\beta_{PEG} \neq 0$ .

**Hypotes 2:** P/E multipeln har en effekt på aktieavkastningen,  $\beta_{P/E} \neq 0$ .

Korrelationerna, regressionerna och strategierna testas även om de är statistiskt säkerställt skilda från noll genom t-test. Genom att studera p-värdet i förhållande till det kritiska t-värdet i resultatet, kan det avgöras om regressionen och korrelationen är signifikant skild från noll vid olika signifikansnivåer. Är p-värdet högre än signifikansnivån existerar inget statistiskt säkerställt samband mellan variablerna (Dougherty, 2011, s. 47-51 + 139-140).

### 3.2 Urval av bolag

De utvalda bolagen i undersökningen uppfyller följande kriterier för att säkerställa ett så rättmätigt resultat som möjligt på bolagsspecifik nivå.

1. Bolagets aktier handlas på Nasdaq Stockholm.
2. Bolaget har varit aktivt sedan år  $t-2$  och ska vara aktivt 31 mars år  $t+1$ .
3. Bolagets räkenskapsår räknas från 1 januari till 31 december.
4. Bolaget är inte ett investmentbolag eller en bank.

Bolagsspecifik data som använts har hämtas från *Thomson Reuters Datastream*. De två första kriterierna tillämpas i detta urval för att kunna få så fullständig information som möjligt om bolagen under åren 2007-2016 och att handel av dessa aktier speglar en stor del av den svenska marknaden. Varför denna undersökning exkluderar banker och investmentbolag är på grund av flera orsaker. Denna studie vill undersöka varje enskilt bolags nyckeltal i förhållande till dess prestation. Ett investmentbolag kan till exempel tolkas som en samling av flera företag, vilket därmed inte reflekterar nyckeltalet för varje enskilt innehav i portföljen. Orealiserade värdeförändringar i portföljen bör räknas som intäkter trots att innehavet inte säljs. Detta innebär att vid goda ekonomiska tider, när innehaven stegrar i pris, blir P/E-talet väldigt lågt. Banker har stora tillgångar bundet i utlånat kapital. Bolag med denna typ av kapitalstruktur är mer relevanta att undersöka genom nyckeltalet *Price to Book Value (P/B)*, vilket är kvoten mellan företagets aktiekurs och bokförda värde som inte behandlas i denna studie.

### 3.3 Gruppering

Tabell 1 visar hur gruppindelningen har genomförts i denna studie. Bolagen har delats in utefter storleksordning i en kombination av P/E-värde och tillväxttakt. De företag som kännetecknas av högt P/E-värde och hög vinsttillväxt hamnar i gruppen längst ner i högra hörnet (HH), på samma sätt som de med lågt P/E-värde och låg vinsttillväxt hamnar i övre vänstra hörnet (LL). Därefter har ett medelvärde beräknats utifrån bolagens individuella totalavkastning som representerar varje grupp. Intervallet för lågt, medel och högt har beräknats genom att ta fram den övre och undre kvartilen av urvalet för P/E och tillväxt.

Kolumnen längst till höger i tabellen betecknar den sammanlagda genomsnittliga totalavkastningen för bolagen med respektive lågt, medel eller högt P/E-värde, oberoende av vinsttillväxt. Den översta raden i denna kolumn representerar en så kallad värdeportfölj med enbart låga P/E-värden, medan den undre raden i kolumnen representerar en tillväxtportfölj med enbart höga P/E-värden. Bokstavskombinationen inom parentes för varje ruta representerar gruppens namn.

Tabell 1: Värdering och gruppindelning baserat på en kombination av låg, medel och hög P/E och vinsttillväxt. Tabellen består av en 3x3 matris med nio olika bolagsgrupper. PEG-värde under 1 symboliserar en undervärdering medan ett PEG-värde över 1 symboliserar en övervärdering.

P/E	Vinsttillväxt (G)			
	Låg	Medel	Hög	Totalt
Låg	<i>Rent värde</i> PEG $\approx$ 1 (LL)	<i>Undervärderad</i> PEG $\leq$ 1 (LM)	<i>Mycket undervärderad</i> PEG $<$ 1 (LH)	Värde
Medel	<i>Övervärderad</i> PEG $\geq$ 1 (ML)	<i>Normal</i> PEG $\approx$ 1 (MM)	<i>Undervärderad</i> PEG $\leq$ 1 (MH)	Normal
Hög	<i>Mycket övervärderad</i> PEG $>$ 1 (HL)	<i>Övervärderad</i> PEG $\geq$ 1 (HM)	<i>Ren tillväxt</i> PEG $\approx$ 1 (HH)	Tillväxt

Genom gruppindelningen i tabell 1 kan investerare få en uppfattning om bolagens pris per aktie är korrekt eller icke korrekt värderat av marknaden i förhållande till vinsttillväxten. Bolag som prissatts för högt, i förhållande till dess vinsttillväxt, bör ha ett PEG-värde som överstiger 1. Ett undervärderat bolag bör samtidigt ha ett PEG-värde understigande 1, i enlighet med den generella tolkningen av PEG-multipeln.

Baserat på tabell 1 kan det urskiljas tre olika investeringstyper beroende på preferenser av P/E-värde, som redogjorts i avsnitt 3.1.

**Strategi 1:** Ta en lång position i bolag med låga P/E-tal och låg tillväxt samt en kort position i bolag med höga P/E-tal och hög tillväxt.

**Strategi 2:** Ta en lång position i bolag med PEG  $<$  1 och en kort position i bolag med PEG  $>$  1.

**Strategi 3:** Ta en lång position i bolag med låga P/E-tal och en kort position i bolag med höga P/E-tal.

## 4. Data

Undersökningen grundar sig på data för åren 2007-2016, där förändringen i tillväxt mellan åren 2005 och 2006 har använts som grund för år 2007. Tidsperioden för de senaste tio åren har valts i studien för att få tillgång till så fullständig aktuell data som möjligt. Arbetet behandlar årlig bolagsspecifik data om aktiepris, vinst per aktie och totalavkastning som är hämtad från *Thomson Reuters Datastream* och är baserade på officiella rapporterade siffror. Urvalet av bolagen har genomförts utifrån de nämnda kriterierna i avsnitt 3.1 med syfte att kunna få fullständig information för aktuell tidsperiod och kunna behandla bolagens prestationsmått jämligt utifrån kapitalstruktur. Utefter de nämnda kriterierna har totalt 1002 stycken bolag inkluderats i studien.

För att kunna få rättmätiga resultat, där nyckeltalen P/E och PEG kan ge ett tolkningsvärde, har denna studie exkluderat bolag som uppvisat negativa värdemultiplar samt om kvoten resulterar i noll. Varför detta har gjorts förklaras i teoriavsnitten 2.1 och 2.3. Detta innebär även att enbart de företag som redovisat en positiv tillväxt tidigare år inkluderas i urvalet för PEG. Bolag som under ett specifikt år presenterat en förlust den senaste perioden eller perioden innan, har exkluderats från urvalet då det inte är möjligt att beräkna tillväxten i dessa fall. Uträkningen har genomförts i enlighet med *The Wall Street Journals* förslag. Där används beteckningen *P* (positiv) eller *N* (negativ) som visar om företaget har gått från negativ till positivt tillväxt, respektive negativ till ännu mer negativ tillväxt. Även dessa har rensats bort från urvalet då de saknar förklaringsvärde (The Wall Street Journal, 2001).

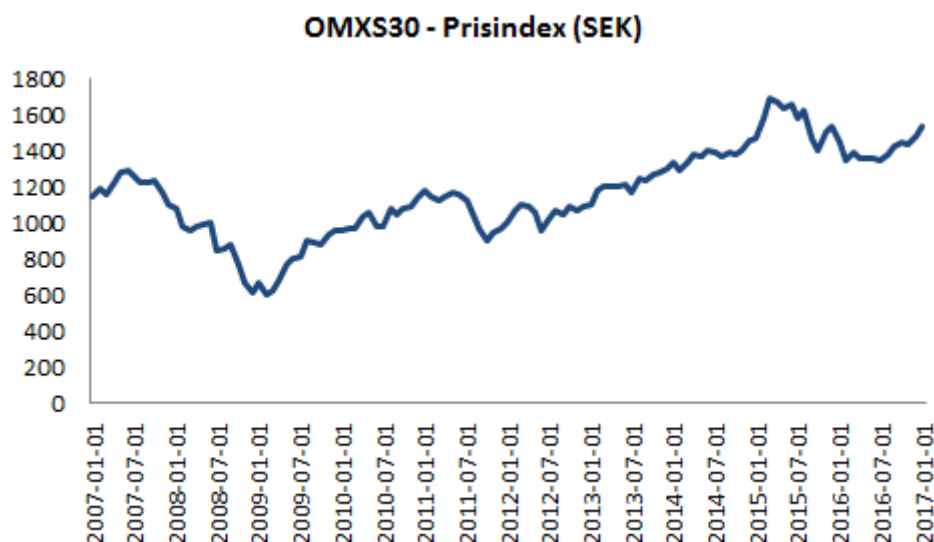
P/E- och PEG-tal som är två standardavvikelser från medianen för hela urvalet, alltså perioden 2007-2016, har rensats bort för att undvika extremvärden som annars hade kunnat påverka resultatets signifikans. Anledningen till att medianen valts snarare än medelvärdet beror på att fördelningen liknar en chi-fördelning snarare än en normalfördelning. Detta föranleder att alla extremvärden ligger i den högra svansen. Antalet observationer varierar därför per grupp. Aktiepriset för respektive bolag är hämtat årsvis och baseras på det officiella priset vid börsens stängning, per den sista handelsdagen för mars månad året efter aktuellt år. Studien använder även vinst per aktie som är beräknade på officiellt rapporterade resultat i bolagens årsredovisningar. Vinsttillväxten har sedan beräknats årsvis över perioden 2007-2016 genom att ta kvoten av föregående års vinster ( $EPS_{t-1}$ ) med vinsten för två år sedan ( $EPS_{t-2}$ ) och därefter subtraherat med 1, enligt beskrivning i avsnitt 3.1.

Aktiepris, vinst per aktie och totalavkastning är presenterat i SEK. Nyckeltalen för de respektive 1002 stycken bolagen är beräknat manuellt per år.

Vid undersökning av korrelation mellan nyckeltalen och bolagens prestation har totalavkastning används för att inkludera utdelningar, vilket beräknats enligt beskrivning i avsnitt 3.1. Totalavkastning baseras på en årlig procentuell förändring. Korrelationen har inledningsvis beräknats för samtliga bolags respektive årliga P/E- och PEG-värden med totalavkastningen, för att få fram ett generellt samband. Därefter har bolagen delats in i en 3x3 matris med nio olika grupper för att utvärdera deras totalavkastning. Detta har beräknats genom medelvärdet av bolagens totalavkastning inom varje grupp.

Denna undersökning behandlar perioden mellan åren 2007-2016 som kantats av både uppgång och nedgång på börsen över tid. Därför kommer använd data att följa ett generellt mönster utefter börsen prestation som helhet under dessa år. Diagram 1 visar utvecklingen för OMXS30 under perioden, som är ett index på de 30 mest omsatta aktierna på Stockholmsbörsen.

Diagram 1: OMXS30 2007-2016



Källa: Thomson Reuters

Ur diagrammet syns en tydlig nedgång vid början av år 2007 till följd av finanskrisen som utbröt i USA och som även påverkade den svenska marknaden (Elliot, 2011). Börsen började succesivt att återhämta sig under år 2009 och har sedan dess haft en positiv utveckling över åren, med undantag för mindre recessioner under åren 2011 och 2015.

## 5. Empiriska resultat

### 5.1 Korrelation

De två första frågeställningarna som denna studie omfattar är hur P/E- respektive PEG-värdet påverkar totalavkastningen på svenska noterade bolag under åren 2007-2016. För att undersöka detta används Pearsons korrelationskoefficient, som är presenterat i tabellerna 2-4. Inledningsvis presenteras resultatet för hela perioden 2007-2016 och därefter följer resultatet för första respektive andra halvan av perioden. Korrelationskoefficienten befinner sig i ett intervall  $[-1, 1]$ , där ett högt värde större än noll tolkas som ett positivt samband mellan respektive nyckeltal och totalavkastning. Ett lågt värde mindre än noll tolkas som ett negativt samband. Är värdet på koefficienten noll existerar inget samband.

Determinationskoefficienten, betecknad  $R^2$ , visar förklaringsgraden i sambandet inom intervallet  $(0, 1)$ .

*Tabell 2: Korrelation mellan P/E och totalavkastning samt mellan PEG och totalavkastning för alla bolag i urvalet över perioden 2007-2016.  $R^2$  symboliserar förklaringsgraden av sambandet mellan den oberoende variabeln (P/E och PEG) och den beroende variabeln (totalavkastning). Den nedersta raden visar resultatet för t-testerna som representerar statistisk signifikans.*

Korrelation	P/E	PEG
Korrelationskoefficient	0,059	0,009
$R^2$	0,003	7,49E-05
P-värde	0,064	0,7844

Från resultatet av korrelationsuträkningarna kan det utläsas att under hela tioårsperioden 2007-2016, finns det ett svagt positivt samband mellan P/E-talet och totalavkastningen samt mellan PEG-talet och totalavkastningen. Korrelationskoefficienten för P/E är 0,059 och förklaringsgraden är endast 0,3 %, vilket innebär ett väldigt svagt samband.

Korrelationskoefficienten för PEG är 0,009, vilket även är extremt lågt och förklaringsgraden är endast 0,007 %. Eftersom det är båda multiplarna uppvisar ett positivt samband betyder det att ett högre värde på P/E och PEG leder till en högre totalavkastning. P-värdet för P/E visar att sannolikheten är 6,4 % att korrelationen med totalavkastningen är lika med noll.



P-värdet för PEG visar att sannolikheten är 78,4 % att korrelationen med totalavkastningen är lika med noll.

*Tabell 3: Korrelation mellan P/E och totalavkastning samt mellan PEG och totalavkastning för alla bolag över perioden 2007-2011. R<sup>2</sup> symboliserar förklaringsgraden av sambandet mellan den oberoende variabeln (P/E och PEG) och den beroende variabeln (totalavkastning). Den nedersta raden visar resultatet för t-testerna som representerar statistisk signifikans.*

Korrelation	P/E	PEG
Korrelationskoefficient	- 0,110	- 0,035
R <sup>2</sup>	0,012	0,001
P-värde	0,015	0,443

Under den första halvan av perioden, det vill säga mellan åren 2007-2011, visar korrelationskoefficienterna för både P/E och PEG mot totalavkastning, ett svagt negativt samband. Korrelationskoefficienten är -0,11 för P/E och -0,035 för PEG. Precis som i undersökningen för hela perioden mellan åren 2007-2016, uppvisar PEG något svagare samband än P/E-multipeln. Dock kan här urskiljas en tydlig skillnad. Under denna period finns tendenser att ett lägre P/E respektive ett lägre PEG, genererar en högre totalavkastning. Förklaringsgraden är högre i denna period än i tioårsperioden och är 1,2 % respektive 0,1 % för P/E och PEG. P-värdet för P/E visar att sannolikheten är 1,5 % att korrelationen med totalavkastningen är lika med noll. P-värdet för PEG visar att sannolikheten är 44,3 % att korrelationen med totalavkastningen är lika med noll.

Tabell 4: Korrelation mellan P/E och totalavkastning samt mellan PEG och totalavkastning för alla bolag över perioden 2012-2016.  $R^2$  symboliserar förklaringsgraden av sambandet mellan den oberoende variabeln (P/E och PEG) och den beroende variabeln (totalavkastning). Den nedersta raden visar resultatet för t-testerna som representerar statistisk signifikans.

Korrelation	P/E	PEG
Korrelationskoefficient	0,086	- 0,018
$R^2$	0,007	0,0003
P-värde	0,051	0,689

Den andra halvan av perioden för åren 2012-2016, resulterar korrelationen mellan P/E och totalavkastning återigen i ett svagt positivt samband. Däremot resulterar korrelationen mellan PEG och totalavkastning i ett svagt negativt samband. Korrelationskoefficienten för P/E är 0,086, och -0,018 för PEG. Under denna period tenderar således ett högre P/E samt ett lägre PEG, en högre totalavkastning. Förklaringsgraden är 0,7 % för P/E och 0,03 % för PEG, vilket fortfarande är mycket lågt. P-värdet för P/E visar att sannolikheten är 5,1 % att korrelationen med totalavkastningen är lika med noll. P-värdet för PEG visar att sannolikheten är 68,9 % att korrelationen med totalavkastningen är lika med noll.

## 5.2 Regression

Tabell 5 presenterar resultatet för regressionsanalyserna som genomförts på tillgänglig data för samtliga bolag i urvalet. Beta-koefficienter presenteras i den övre raden och standardfel i den undre raden inom parantes. Tabellen är indelad i tre perioder. Modell 1 är regressionen med P/E som oberoende variabel och totalavkastning som beroende variabel. Modell 2 är regressionen med PEG som oberoende variabel och totalavkastning som beroende variabel. Test för heteroskedasticitet har genomförts med hjälp av Breusch Pagan test. Samtliga modeller visade att det fanns heteroskedasticitet, med undantag för Modell 2 under perioden 2007-2011. I de fall heteroskedasticitet förekommer har robusta standardfel använts.

Tabell 5: Regressionsanalyser för P/E och totalavkastning i Modell 1 samt för PEG och totalavkastning i Modell 2. Beta-koefficienter presenteras i den övre raden och standardfel i den undre raden inom parantes. N representerar antalet observationer.  $R^2$  representerar den oberoende variabelns (P/E och PEG) förklaringsgrad på den beroende variabeln (totalavkastning).

	2007-2011		2012-2016		2007-2016	
	Modell 1	Modell 2	Modell 1	Modell 2	Modell 1	Modell 2
P/E	-0,006* (0,0026)		0,004 (0,003)		0,003 (0,002)	
PEG		-0,014 (0,018)		-0,006 (0,010)		0,003 (0,01)
Intercept	0,058 (0,044)	-0,009 (0,023)	0,167* (0,044)	0,24* (0,025)	0,068* (0,032)	0,109* (0,018)
N	489	489	513	513	1002	1002
$R^2$	0,012	0,0012	0,0074	0,0003	0,0034	0,0001

\* betecknar signifikant skild från noll på 5 % nivå.

Studeras resultatet från regressionsanalysen observeras att beta-koefficienterna är positiva för både P/E och PEG under perioden 2007-2016. Båda värdemultiplarna har beta-koefficienter med värdet 0,003. Om P/E eller PEG ökar med 1, ökar totalavkastningen med 0,3 %. Detta innebär att under perioden 2007-2016 har ett högre P/E och PEG generellt sett presterat bättre än lägre värden. Däremot säger resultatet att ingen av dem är signifikant skilda från noll. Det går alltså inte att säga att varken P/E eller PEG har en statistiskt säkerställd påverkan på totalavkastningen.

Riktas istället fokus på perioderna 2007-2011 och 2012-2016 syns skiftande resultat. Under perioden 2007-2011 uppvisas en negativ beta-koefficient för både P/E och PEG. Under denna period har alltså ett lägre P/E och ett lägre PEG generellt sett genererat en högre avkastning än högre värden. Beta-koefficienten för P/E är -0,006 och -0,014 för PEG. Vid en ökning av P/E och PEG med 1, minskar totalavkastningen med 0,06 % respektive 1,4 %. Ur tabellen går det också att utläsa att beta-koefficienten för P/E är signifikant skild från, vilket innebär att

det finns en statistiskt säkerställd påverkan. Beta-koefficienten för PEG är dock fortfarande inte säkerställt skild från noll och en effekt kan inte säkerställas statistiskt.

Under perioden 2012-2016 syns ett annat resultat. Perioden uppvisar en positiv beta-koefficient för P/E och en negativ för PEG. Beta-koefficienten för P/E är 0,004 och -0,006 för PEG. Under denna period genererar således ett högre P/E respektive ett lägre PEG högre totalavkastning. Ingen av beta-koefficienterna är dock signifikant skilda från 0. Det går med andra ord inte att säga att varken P/E eller PEG har en signifikant påverkan på totalavkastningen.

### 5.3 Årlig genomsnittlig totalavkastning per grupp

Den andra delen av undersökningen handlar om att analysera skillnaden i avkastning mellan värdeaktier med låga P/E-värden och tillväxtaktier med höga P/E-värden. Detta för att se ifall det finns några trender som säger att de ena presterar bättre än de andra. För att möjliggöra detta konstruerades en 3x3 matris utifrån en kombination av tre grupper med lågt till högt P/E-värde och tre grupper med låg till hög tillväxt. Därefter jämfördes den genomsnittliga avkastningen per år i dessa grupper. Resultatet i tabell 6 nedan visar att under perioden 2007-2016 presterar grupperna med höga P/E bäst, följt av grupperna med låga P/E.

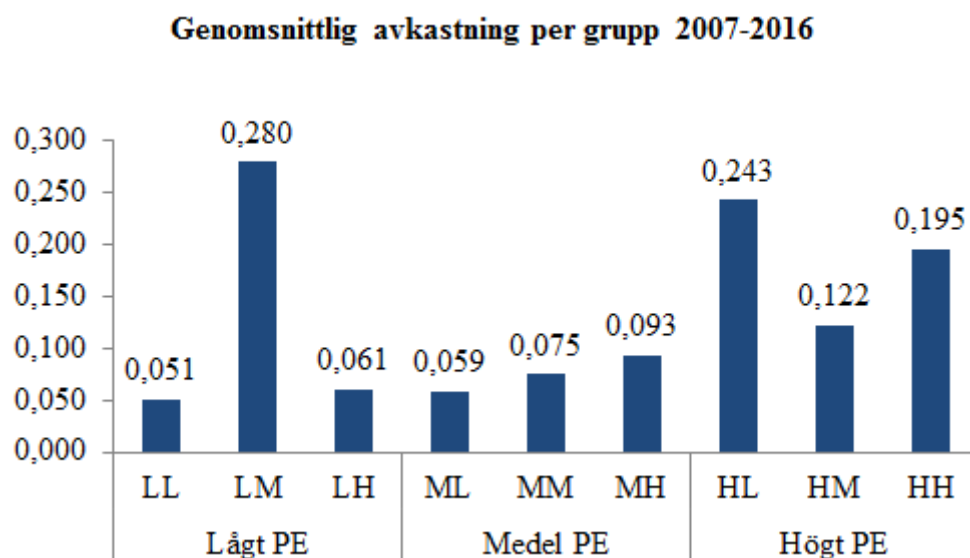
Bolagen som presterade bäst under denna period var de i grupperna LM, HL, och HH. Alla grupper förutom LL och LH var signifikant skilda från noll på signifikansnivån 5 % eller 1 %. Samtliga bolagsgrupper påvisade en positiv avkastning under perioden.

Tabell 6: Årlig genomsnittlig totalavkastning för respektive grupp över tidsperioden 2007 - 2016. Se tabell 1 för definition av respektive grupp.

P/E	Vinsttillväxt (G)			
	Låg	Medel	Hög	Totalt
Låg	0,051	0,280***	0,061	0,114***
Medel	0,059**	0,075***	0,093***	0,077***
Hög	0,243***	0,122***	0,195**	0,188***

\*\*\*, \*\* och \* betecknar signifikant skild från noll på respektive 1 %, 5 % och 10 % nivå.

Diagram 2: Årlig genomsnittlig totalavkastning för respektive grupp under tidsperioden 2007 - 2016. Se tabell 1 för definition av respektive grupp.



Fortsättningsvis under perioden 2007-2011 i tabell 7 nedan, resulterade sex av nio grupper i en negativ genomsnittlig avkastning, där endast LM, ML, MH och HM visade signifikant skillnad från noll. Totalt sett genererade företag med låga P/E-tal högst avkastning och var den enda kategorin som visade en positiv årlig avkastning på 9,7 % under perioden. Näst bäst var gruppen med höga P/E-tal, med en genomsnittlig årlig avkastning på - 4 % och sämst var företag med medel P/E-tal på - 8,5 %.

Tabell 7: Årlig genomsnittlig totalavkastning för respektive grupp under tidsperioden 2007 - 2011. Se tabell 1 för definition av respektive grupp.

P/E	Vinstillväxt (G)			
	Låg	Medel	Hög	Totalt
Låg	0,053	0,206***	- 0,033	0,097***
Medel	- 0,150***	- 0,039	- 0,127**	- 0,085**
Hög	- 0,064	0,044*	- 0,107*	- 0,040***

\*\*\*, \*\* och \* betecknar signifikant skillnad från noll på respektive 1 %, 5 % och 10 % nivå.

Under den andra femårsperioden 2012-2016 i tabell 8 nedan, uppvisade även här samtliga grupper upp en positiv genomsnittlig årlig avkastning. Alla grupper förutom LL var signifikant skilda från noll på 1 %, 5 % respektive 10 % nivå. Totalt sett resulterade företag med höga P/E högst genomsnittlig årlig avkastning på 30,8%, följt av medel P/E med en avkastning på 26,5 % och lägst företag med låga P/E med en avkastning på 15,9 %.

*Tabell 8: Årlig genomsnittlig totalavkastning för respektive grupp under tidsperioden 2012-2016. Se tabell 1 för definition av respektive grupp.*

P/E	Vinsttillväxt (G)			
	Låg	Medel	Hög	Totalt
Låg	0,025	0,235***	0,129**	0,159***
Medel	0,216***	0,238***	0,349**	0,265***
Hög	0,289***	0,195***	0,661**	0,308***

\*\*\*, \*\* och \* betecknar signifikant skild från noll på respektive 1 %, 5 % och 10 % nivå.

Sammantaget syns att i grupperna med höga P/E-tal är det generellt sett bolagen med lägre tillväxt som haft högst avkastning. Samtidigt presterade lågt- och medel P/E bäst under perioden 2007-2016 samt 2012-2016. I grupperna med låga P/E-tal visade resultatet högst avkastning för medel tillväxt samtliga perioder, följt av hög tillväxt i period 2007-2016 och 2012-2016 och låg tillväxt i period 2007-2011.

## 5.4 Årlig totalavkastning per strategi

Årsvis har tre strategier utformats under perioden 2007-2016, med syfte att undersöka om låga eller höga värdemultiplar genererar högst totalavkastning. *Strategi 1* undersöker relationen mellan bolagen med högt P/E-värde och hög vinsttillväxt (HH) samt bolagen med lågt P/E-värde och låg vinsttillväxt (LL). *Strategi 2* identifierar förhållandet mellan bolagen med PEG-värde över 1 samt bolagen med PEG-värde inom intervallet (0, 1). *Strategi 3* beskriver relationen mellan alla bolagen med lågt P/E värde (LL, LM, LH) och alla bolagen med höga P/E-värden (HL, HM, HH). Längst ned i tabell 9 presenteras genomsnittliga totalavkastningen över samtliga år inom respektive strategi. Värdena som presenteras i tabell

9 för respektive år och strategi är skillnaden i totalavkastning mellan den korta och den långa positionen i portföljen.

*Tabell 9: Årlig totalavkastning per strategi. De tre nedersta raderna representerar strategiernas totalavkastning över hela perioden 2007-2016.*

<b>År</b>	<b>Observationer</b>	<b>Strategi 1</b>	<b>Strategi 2</b>	<b>Strategi 3</b>
<b>2007</b>	119	-0,301**	0,060	-0,201***
<b>2008</b>	127	-0,192	0,084	0,022
<b>2009</b>	80	0,574	0,109	0,324
<b>2010</b>	53	0,133	-0,046	-0,117
<b>2011</b>	110	0,459***	-0,09	-0,009
<b>2012</b>	102	-0,514**	0,02	-0,265***
<b>2013</b>	80	-2,153	0,034	0,0007
<b>2014</b>	73	-0,468	-0,051	-0,145
<b>2015</b>	116	0,032	-0,09	-0,044
<b>2016</b>	142	-0,951	0,02	-0,21
<b>Totalt 2007-2016</b>	1002	-0,143	-0,039	-0,074
<b>Totalt 2007-2011</b>	489	0,160	0,016	0,137**
<b>Totalt 2012-2016</b>	513	-0,636**	-0,014	-0,147**

\*\*\*, \*\* och \* betecknar signifikant skillnad från noll på respektive 1 %, 5 % och 10 % nivå.

Sammanfattningsvis resulterade *Strategi 2* i högst totalavkastning under hela perioden 2007-2016 medan *Strategi 1* resulterade i lägst. Under den första halvan mellan åren 2007-2012 presterade *Strategi 1* bäst samtidigt som *Strategi 3* presterade sämst. För perioden 2012-2016 under de fem senaste åren i undersökningen visade *Strategi 3* upp bäst resultat, medan *Strategi 1* redovisade det sämsta.

Under åren 2007, 2008, 2012, 2013, 2014 och 2016 genererar rena tillväxtaktierna en bättre avkastning än rena värdeaktier, utläst i *Strategi 1*. Dock visar resultatet att under perioden 2007-2011 presterar värdeaktierna avsevärt bättre.

I *Strategi 2* syns att bolag med PEG-värden under 1 genererar en högre avkastning än PEG-värden över 1, under sex av tio år. För perioderna 2007-2016 samt 2007-2011 resulterar PEG under 1 högst avkastning, medan 2012-2016 genererar PEG över 1 en högst avkastning.

Resultatet för *Strategi 3* visar att tillväxt-aktier med höga P/E-tal presterat bättre än värdeaktier med låga P/E-tal, under sju av tio år. I perioderna 2007-2016 samt 2012-2016 presterar tillväxtaktier generellt sett bättre, medan värdeaktier presterar bättre under perioden 2007-2011.



## 6. Analys & diskussion

### *Regressioner och korrelation*

För att sammanfatta resultatet för regressionerna kan det observeras i tabell 5 att under perioden 2007-2011 har både P/E och PEG en negativ påverkan på totalavkastningen men endast P/E har en signifikant påverkan, skild från noll. Samtidigt observeras i tabell 3 att under perioden 2007-2011 uppvisas negativ korrelation som är signifikant och statistiskt säkerställt skild från noll på nivån 5 %. Under perioden 2012-2016 har P/E en positiv påverkan på totalavkastningen, samtidigt som PEG har en negativ påverkan. Varken nyckeltalen eller korrelationen är signifikant skilda från noll på nivån 5 %. I tabell 4 syns dock att korrelationen mellan P/E och totalavkastningen har ett P-värde på 0,0513, vilket innebär att det är 5,13 % sannolikhet att det inte finns något samband. I tabell 5 observeras att under perioden 2007-2016 har både P/E och PEG en positiv påverkan på totalavkastningen men även här är ingen av multiplarna signifikant skilda från noll. I tabell 2 syns det att P-värdet för korrelationen mellan P/E och totalavkastningen är 0,064, vilket innebär att det är 6,4 % sannolikhet att det inte finns något samband. Vad som kan tolkas rent generellt av resultatet att under alla tre perioder är sambandet mellan P/E och totalavkastning starkare än sambandet mellan PEG och totalavkastning, sett till korrelationen och förklaringsgraden. Även om få av korrelationerna är signifikant skilda från noll, kan det urskiljas från P-värdena att det är mer sannolikt att det finns ett samband mellan P/E och totalavkastning, än att det finns ett samband mellan PEG och totalavkastning. Att P-värdena för korrelationerna mellan P/E och totalavkastningen är så pass låga, trots att förklaringsgraden är låg, kan bero på urvalets relativt stora antal observationer.

Detta resultat är konsistent med teorin om den effektiva marknadshypotesen av Kendall (1953) som menar att det inte är möjligt att urskilja mönster genom att titta på tillgänglig information. Att de flesta av siffrorna presenterade i resultat, inte är signifikant säkerställda, styrker detta. Något som däremot är förvånansvärt är att bolag med lägre P/E-tal, signifikant säkerställt genererar en högre avkastning än bolag med högre P/E-tal under perioden 2007-2011. Detta går emot den effektiva marknadshypotesen men stärker teorin om *P/E-effekten* som studerats av bland annat Basu (1977), Fama & French (1998) och Chahine & Choudhry (2004).

För att tolka detta bör det tas i beaktning att det finns en hel del begränsningar med undersökningen. Denna del av studien undersöker endast om det finns något samband mellan P/E-talen och totalavkastningen samt PEG-talen och totalavkastningen. Eftersom undersökningen studerar alla företag som en helhet och inte indelat i grupper efter bransch och industri, finns det inget standardvärde för dessa tal. I åtanke bör också finnas att P/E-talet och PEG-talet bygger på förväntningar av framtida händelser. Denna studie antar att företaget ska prestera lika bra detta år som det gjorde året innan, vilket i sin tur kan leda till en orimlig förväntad tillväxttakt. Förväntningarna i sig kan involvera höga grader av både pessimism och optimism. Eftersom PEG beräknas genom att endast titta på tillväxten i vinst, kan mogna stabila företag uppvisa låg tillväxt och därav höga PEG-värden. Samtidigt kan de å andra sidan ha höga direktavkastningar som väger upp för en låg tillväxt, vilket gör bolagen till attraktiva investeringsobjekt.

För att ytterligare förstå varför ett signifikant resultat, där lägre P/E-tal genererar högre avkastning under perioden 2007-2011, bör fokus riktas på hur marknaden har presterat som helhet. Genom att titta på prisutvecklingen för OMXS30 i Diagram 1, syns det att perioden karaktäriseras av en kraftig nedgång mellan åren 2007-2009, följt av en ökning mellan åren 2010-2011. Viktigt att poängtera under denna period är att människor även gör irrationella beslut. Teorin om *Memory Bias* kan appliceras här då förväntningarna bygger på det senaste årets prestation. Börsens utveckling innan finanskrisen kan ha varit positivt, vilket lett till att förväntningarna på företag varit höga. Detta har i sin tur lett till att P/E-värdet initialt varit högt, för att sedan under sämre tider sjunka när investerare börjar inse det verkliga marknadsläget.

Att företag med låga P/E-tal presterar bättre under denna period stärker även teorin inom *Mental Accounting*, kallad *The House Money Effect* och teorin om *Ångerundvikande beteende*. Eftersom perioden karaktäriseras av nedgång bör en hel del människor förlorat en hel del pengar. Detta kan i sin tur vara en förklaring till att företag med lägre P/E presterat bättre. I enlighet med teorin blir människor under dessa tider mindre risksökande och drar sig istället till aktier som är mindre riskfyllda, vilket oftast är bolag med lågt P/E. Detta kan resultera i att priset på företag med låga P/E dras upp och därmed ökar avkastningen för aktierna i fråga. Dessa företag är oftast de mer väletablerade. En annan anledning till att många kan söka sig till större välskötta bolag är viljan att undvika ångest.

En stor del av marknaden vill helt enkelt slippa ångest av att gå med förlust genom att investera i företag som kan ses som okonventionella och mer riskfyllda.

Även om P/E visade sig ha ett något starkare samband än PEG, är korrelations- och determinationskoefficienten i relation till totalavkastning hos båda nyckeltalen väldigt låga och har ett värde mycket nära noll. Studien gav ett signifikant resultat för P/E:s påverkan på totalavkastningen under perioden 2007-2011, då ekonomin präglades av en kraftig nedgång. Trots detta kan undersökningen inte säkerställa att det finns något statistiskt säkerställt samband mellan P/E-nivå och totalavkastning i Sverige generellt sett, vilket styrker teorin om den effektiva marknadshypotesen.

### *Grupper*

Resultatet för de presenterade bolagen i studien visar generellt sett att en portfölj innehållande aktier med höga P/E-värden skapade högre genomsnittlig totalavkastning än en portfölj med låga P/E-värden, under perioden 2007-2016 som visas i tabell 6 och diagram 2. Däremot visade den sistnämnda portföljen en högre totalavkastning gentemot portföljen med höga P/E-värden över tre av tio år, nämligen 2008, 2009 och 2013. Resultatet styrker alltså inte tidigare forskning av Basu (1977), Fama & French (1998) och Chahine & Choudhry (2004), som påvisade att bolag med låga P/E-tal överpresterade bolag med höga värden över tid.

Intervallerna för grupperna med lågt, medel och högt värde har fastställts genom att ta den undre och övre kvartilen av urvalet för att kategorisera lågt respektive högt värde. Detta innebär att det innehåller fler bolag i medel-kategorierna, till skillnad mot låg och hög. Teorin om informationsbearbetning förklarar att urvalsstorlek har en betydande roll i fråga om representativitet. I detta fall då grupper som kategoriseras med låga och höga värden innehåller färre observationer, representerar de alltså en mindre del av bolagen på marknaden. Detta kan i sin tur förklara att diversifieringen och riskspridningen i medelkategorin är större än låg- och hög-kategorierna, vilket är viktigt att ta hänsyn till när resultatet analyseras.

I tabell 7 syns att under perioden 2007-2011 visade majoriteten av grupperna upp en negativ avkastning, där endast de bolagen med låga P/E-tal genererade en totalt genomsnittlig positiv avkastning. Åren kännetecknas av en sjunkande konjunktur med en negativ utveckling på index som förklarar varför de flesta bolagen presterade dåligt överlag.

Varför just en värdeportfölj med låga P/E-värden presterade genomsnittligt bättre än portföljerna med högre värden kan kopplas bland annat till teorin om *Beteendeekonomi* och *Mental Accounting*.

Begreppet *The House Money Effect* inom *Mental Accounting*, menar att aktörer på börsen är mer riskbenägna om det historiska resultatet visat positiva siffror.

När marknaden föll omkring åren 2007-2009 kan teorin ge förklaringen att människors riskvilja sjunker, i takt med att bolagens resultat blir sämre. Enligt den teoretiska tolkningen av P/E, kännetecknas mer väletablerade bolag generellt sett av låga värden på detta nyckeltal. Aktörer på marknaden väljer aktivt att investera i större väletablerade bolag med lägre risk, vilket pressar upp aktiepriserna för denna företagsgrupp. Därför kan teorin ge en möjlig förklaring till att dessa bolag presenterade bättre under åren 2007-2011. På samma sätt kan teorin förklara att människors förväntningar ökar under goda ekonomiska tider och spår på riskbenägenhet. Detta kan observeras under perioden 2012-2016 i tabell 8, vilket visar att bolags-grupperna med höga P/E-tal överpresterade grupperna med låga.

### *Strategierna*

*Strategi 1* som består av en lång position i grupp LL (lågt P/E och låg tillväxt) och kort position i grupp HH (høgt P/E och hög tillväxt), genererade tydligt lägst genomsnittlig totalavkastning över hela perioden 2007-2016 som kan observeras i tabell 9. Dessutom resulterade portföljen i negativ avkastning, vilket innebär att den korta positionen, innehållande bolag med höga P/E-tal och hög tillväxt, överpresterade den långa positionen innehållande bolag med låga P/E-tal och låg tillväxt. Under den första halvan av perioden mellan åren 2007-2011 visade strategin däremot högst totalavkastning av de tre strategierna samt positivt resultat. Detta kan indikera att bolagen med höga P/E-tal och hög tillväxt har fått alldeles för höga förväntningar från marknaden som de inte kan leva upp till, samtidigt som investerare förflyttar kapitalet till mer väletablerade bolag med lägre risk under sämre ekonomiska tider. Utmärkande för *Strategi 1* är att denna innehåller extremfallen i urvalet som består av de övre- och undre kvartilerna, vilket således resulterar i färre inkluderade bolag gentemot *Strategi 2* och *3*.

Färre bolag i portföljen innebär mindre riskspridning och diversifiering jämfört med en portfölj innehållande flera bolag. Därför kan *Strategi 1* visa ett större utfall i termer av totalavkastning, till skillnad mot övriga strategier.

*Strategi 2*, bestående av en lång position i bolag med PEG-värden inom intervallet (0, 1) och en kort position i bolag med PEG-värde större än 1, presterade bäst av samtliga strategier över hela tidsperioden 2007-2016. Det positiva resultatet visar att bolag med låga PEG-värden alltså presterade totalt sett bättre än bolag med höga PEG-värden under tioårsperioden. Under den andra halvan av tidsperioden mellan åren 2012-2016 visade dock *Strategi 2* ett negativt resultat, vilket betyder att bolagen med höga PEG-värden genererade högre avkastning än bolagen med låga PEG-värden i urvalet. En möjlig förklaring till detta kan vara att bolagens direktavkastningar blev högre under perioden, då marknaden visade en positiv utveckling. Direktavkastning inkluderas inte i PEG-multipeln men däremot i totalavkastningen. Därför kan bolagen med höga PEG-värden i praktiken haft en jämn tillväxt men höga utdelningar. PEG kan alltså ge en felaktig bild av att bolaget är övervärderat, när det egentligen genererar ett högt kassaflöde till aktieägarna.

*Strategi 3* visade även ett negativt resultat över perioden 2007-2016, dock något bättre än *Strategi 1*. Denna strategiportfölj innehåller bolagen med höga, respektive låga P/E-värden och visar en bred vy över förhållandet mellan dessa två karaktäristiska aktier. Den negativa avkastningen beskriver här att bolag med låga P/E-värden presterade aningen sämre än bolag med höga P/E-värden, vilket alltså inte styrker tidigare forskning i området. Mellan åren 2007-2011 uppvisade däremot bolag med låga P/E-tal något bättre avkastning än bolag med höga P/E-tal.

Konsekvenserna av att investera i höga och låga P/E-tal skiljer sig beroende på det konjunkturella läget, enligt denna undersökning. Under perioden som präglats av nedgång 2007-2011 finns det tendenser som styrker att det är bättre att investera i företag med låga P/E-tal. Samtidigt som det finns tendenser i resultatet som visar att investering i bolag med höga P/E-tal genererar högre totalavkastning än bolag med låga P/E-tal under perioden 2012-2016, då marknaden hade en negativ utveckling. Resultatet visar även att PEG-multipeln har generellt sett en lägre förklaringsgrad på totalavkastning än vad P/E-talet hade. Dessutom visar *Strategi 2* att skillnaden i totalavkastning mellan höga och låga PEG-tal var marginellt liten. Detta innebär att investerare bör lägga större vikt vid att studera P/E-talet och förstå varför värdet är högt eller lågt.

## 7. Slutsats

De låga korrelationskoefficienterna visar att mellan båda värdemultiplarna P/E och PEG, och totalavkastningen, finns endast ett väldigt svagt samband men att det finns en liten effekt över perioden. P-värdet i t-testerna för korrelationen mellan P/E och totalavkastning visade statistisk signifikans på 6,4 %, 1,52 % och 5,13 % för respektive perioderna 2007-2016, 2007-2011 och 2012-2016. Detta innebär att det finns en statistiskt säkerställd skillnad från noll under perioden 2007-2011 på 5 % nivå och att P/E-talet har en effekt på totalavkastning. P-värdet i t-testerna för korrelationen mellan PEG och totalavkastning visade däremot för höga värden för att kunna statistiskt säkerställa en skillnad från noll. Detta gäller för samtliga perioder i undersökningen. Därmed finns det inte statistisk signifikans att PEG-talet har en effekt på totalavkastning.

Resultatet för regressionsanalyserna visar även att P/E-talet har en statistiskt säkerställd påverkan skild från noll på 5 % nivå för perioden 2007-2011. PEG-talet visar i detta fall ingen statistiskt säkerställd skillnad från noll för perioderna. Sammantaget, med utgångspunkt i resultatet för korrelationskoefficienterna och regressionsanalyserna, kan slutsatsen dras att P/E-talet har en effekt på totalavkastning för perioden 2007-2011 medan PEG-talet inte har en effekt på totalavkastning. Detta innebär att *Hypotes 2* (som innebär att P/E inte har någon effekt på totalavkastningen) förkastas samtidigt som *Hypotes 1* (som innebär att PEG inte har någon påverkan på totalavkastningen) ej kan förkastas under perioden 2007-2011.

För delperioden 2012-2016 och totala perioden 2007-2016, förkastas både *Hypotes 1* och *Hypotes 2*. Med andra ord kan studien påvisa att det inte finns något starkt samband under perioden 2007-2016 bland de svenska bolagen i urvalet. Som nämnts i teoriavsnittet krävs att en investerare tar in flera nyckeltal i beaktning för att kunna göra en mer fullständig analys om ett bolag är korrekt värderat.

*Strategi 1*, som innebar att man gick lång i bolagsaktier med låga P/E-tal och låg tillväxt och kort i bolagsaktier med höga P/E-tal och hög tillväxt, genererade lägst och även negativ totalavkastning av de nämnda portföljerna över perioden 2007-2016. *Strategi 2*, som innebar att man gick lång i bolagsaktier med PEG-värde under 1 och kort i bolagsaktier med PEG-värde över 1, presterade bäst av samtliga strategiportföljer för den nämnda perioden. Däremot uppvisade samtliga strategier en negativ totalavkastning, vilket innebär att den korta

positionen med höga värdemultiplar, överpresterade den långa positionen med låga värdemultiplar. Totalavkastningen i portföljen för *Strategi 3*, som representerar det breda förhållandet mellan höga och låga P/E-tal, presterade bäst av de tre strategierna mellan åren 2007-2011. Med andra ord visade bolag med låga P/E-tal högst totalavkastning av samtliga P/E-kategorier, vilket även går att utläsa i tabell 7.

Resultatet visar överlag att det förekommer skillnader i bolagens prestation beroende på vilken tidsperiod som undersöks. Den första halvan mellan åren 2007 och 2011 visar generellt att aktier med låga värdemultiplar genererar högre totalavkastning än bolag med höga värdemultiplar. På samma sätt uppvisas motsatsen att bolag med höga värdemultiplar presterar bättre än de med låga värdemultiplar under andra halvan mellan åren 2012-2016. Dessa två tidsperioder karaktäriseras av skilda konjunkturella drag. Första perioden år 2007-2011 inleds med den globala finanskrisen som tynger den svenska börsen och resulterar i en negativ utveckling på index. Den andra perioden, 2012-2016, karaktäriseras av en bättre ekonomisk tid, dock med viss recession under 2015, där börsen över tid genererade en positiv utveckling på index.

I denna studie visar resultatet, bland de utvalda svenska bolagen, att investerare bör bygga en strategi på antingen låga eller höga värdemultiplar med hänsyn till det konjunkturella läget i regionen. Notera att studien behandlar historisk data endast från den svenska marknaden utifrån ett begränsat antal år, vilket inte är en garanti för framtida utfall.

## 8. Vidare forskning

Vidare förslag på fortsatt forskning är att undersöka om nyckeltalen har en varierande effekt på aktieavkastningen inom olika branscher och sektorer. Olika industrier har i sig varierande medelvärden på nyckeltal och därför kan ett branschspecifikt intervall på lågt- medel och högt P/E-värde skapas. Ett P/E-tal som tolkas högt i en viss bransch behöver alltså nödvändigtvis vara högt i en annan bransch.

En studie av effekten under en annan tidsperiod samt ett urval av bolag utanför detta arbetes avgränsningar är även av relevans för att skapa en mer omfattande bild över fenomenet. Portföljer som grundar sig på kvartalsdata istället för årlig data skulle kunna bidra en djupare analys kring respektive års utveckling. För att utvidga antalet observationer kan en alternativ studie granska bolag med negativa nyckeltal för att undersöka om där finns ett samband med totalavkastning eller om teorin faktiskt stämmer att dessa negativa multiplar inte har ett tolkningsvärde.

Företagets skuldsättning i förhållande till dess prestation kan vara intressant att undersöka genom att exempelvis titta på nyckeltalet *Enterprise Value to Earnings* (EV/E), som inkluderar bolagets nettoskuld. En frågeställning som syftar till att undersöka om det finns ett mönster mellan bolag som dras med höga- respektive låga skulder är här av intresse. Om investerare förslagsvis kan bygga en strategi utefter skuldsättningsgrad, skulle kunna fördjupa analysen kring teorin om PEG.

Denna studie har även generaliserat datumet för när bolagen släpper sina årsredovisningar till den 31 mars. I en djupare undersökning kan forskare titta mer specifikt på hur varje enskilt bolags pris förändras exakt vid datum då årsrapporten släpps. På så sätt kan teorin om den effektiva marknadshypotesen studeras närmare genom att se informationens direkta effekt vid rätt tidpunkt. I denna avhandling då priset studerats per den 31 mars kan bolagen som släpper rapport efter detta datum, få ett missvisande marknadspris i förhållande till fjolårets prestation.



## Referenslista

Basu, S. (1977). Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis, *The Journal of Finance*, Vol. 2, nr 3, s. 663-682.

Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A.J (2014). *Investments*, Upplaga 10, Berkshire: McGraw Hill.

Byström, H. (2010). *Finance - Markets, Instruments & Investments*, Upplaga 2, Lund: Studentlitteratur.

Chahine, S. & Choudhry, T. (2004). Price-to-Earning Growth Ratio and Value vs. Growth Based Strategies: Some European Evidences, *Social Science Research Network (SSRN)*.

Corporate Finance Institute (2017). Price Earnings Ratio - The P/E Ratio is equal to the current stock price divided by EPS.

Tillgänglig online via:

<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/valuation/price-earnings-ratio/>

[Hämtad 27 november]

Dougherty, C. (2011). *Introduction to Econometrics*, Upplaga 4, New York: Oxford University Press.

Elliot, L. (2011). Global financial crisis: five key stages 2007-2011, *The Guardian*, 7 augusti.

Tillgänglig online via:

<https://www.theguardian.com/business/2011/aug/07/global-financial-crisis-key-stages>

[Hämtad 25 november 2017]

Fama, E.F & French, K.R (1998). Value versus Growth: The International Evidence, *Journal of Financial Economics*, Vol. LIII, nr 6, s. 55-84

Fondbolagens förening (2016). Fonders betydelse för privatpersoner, företag och samhälle.

Tillgänglig online via:

<http://www.fondbolagen.se/sv/Om-oss/Fonders-betydelse-for-privatpersoner-foretag-och-samhalle/>

[Hämtad 20 november 2017]

Heinzl, J. (2014). Why knowing a stock's total return is so important, *The Globe and Mail*, publicerad 11 juli (uppdaterad 25 mars 2017).

Tillgänglig online via:

<https://www.theglobeandmail.com/globe-investor/investor-education/why-knowing-a-stocks-total-return-is-so-important/article19576412/>

[Hämtad 4 december 2017]

Kendall, M. (1953). The Analysis of Economic Time Series, Part I: Prices, *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 116, s.11-34

Khaneman, D. & Tversky A. (1972). Subjective Probability: A Judgement of Representativeness, *Cognitive Psychology*, nr 3, s. 430-454

Khaneman, D. & Tversky A. (1973). On the Psychology of Prediction, *Psychology Review*, no. 80, s. 237-251

Lan, Joe (2014). Valuation Ratios: The PEG Ratio, *American Association of Individual Investors Journal*.

Tillgänglig via:

<http://www.aaii.com/journal/article/valuation-ratios-the-peg-ratio>

[Hämtad 29 november 2017]

Marton, J., Sandell, N. & Stockenstrand, A-K (2015). Redovisning - Från bokföring till analys, Upplaga 1.1, Lund: Studentlitteratur.

Morningstar (2013). Valuing Stocks Using Ratios and Multiples

Tillgänglig via:

<http://www.morningstar.co.uk/uk/news/65381/valuing-stocks-using-ratios-and-multiples.aspx>

[Hämtad 27 november 2017]

Smith, A-K. (2014). Everything you need to know about P/E Ratios, *Kiplinger Washington Editors*, publicerad 20 mars.

Tillgänglig online via:

<https://www.kiplinger.com/article/investing/T052-C008-S003-everything-you-need-to-know-about-p-e-ratios.html>

[Hämtad 27 november 2017]

The Wall Street Journal (2001). Help: Digest of Earnings

Tillgänglig via:

<http://online.wsj.com/public/resources/documents/does-help.htm>

[Hämtad 6 december 2017]