



VT 2010
Kandidatuppsats
Nationalekonomi

LUNDS UNIVERSITET
Nationalekonomiska institutionen

Ränteförändringarnas effekt på aktiepriset

En studie om relationen mellan räntan och aktiepriser

Handledare: Erik Norrman
Maj 2010

Författare:
Andreas Åberg & Carl Malmström

Sammanfattning

Uppsatsens titel: Ränteförändringarnas effekt på aktiepriset

Seminariedatum: 2010-06-01

Ämne: NEKK01, Examensarbete, Kandidatnivå 15 poäng

Författare: Andreas Åberg och Carl Malmström

Handledare: Erik Norrman

Nyckelord: Ränteförändringar, aktieavkastning, aktievärdering, regressionsanalys.

Syfte: Uppsatsens syfte är att utreda hur aktiepriset påverkas utav ränteförändringar och hur olika branscher påverkas av samma underliggande förändring.

Slutsats: Vi har i denna uppsats kartlagt ett antal samband. Dock har vi inte fått någon signifikans på våra resultat. Däremot skiljde sig förklaringsgraden en del åt mellan regressionerna.

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	3
1.1 Bakgrund.....	3
1.2 Problematisering.....	4
1.3 Syfte.....	4
1.4 Avgränsning	5
1.5 Disposition	5
2. TEORI	6
2.1 Investeringsteori	6
2.1.1 Investeringsbeslutet.....	6
2.1.2 Optimal kapitalstocken	7
2.2 Konsumtionsteori	7
2.3 Räntekänslighet mellan olika branscher.....	8
2.4 Värdering av aktier.....	9
2.5 Tidigare studier	11
3. METOD	12
3.1 Metodologisk ansats	12
3.1.1 Enkel regressionsmodell	12
3.2 Tillvägagångssätt.....	14
3.2.1 Datainsamling	14
3.2.2 Regressioner	15
4. RESULTAT	17
4.1 Den empiriska undersökningen.....	17
4.2 Ränteändringar	17
4.3 Medelvärden på aktieavkastningar	18
4.3.1 Large Cap.....	18
4.3.2 Small Cap.....	20
4.4 Regressioner - Large Cap	21
4.5 Regressioner - Small Cap	21
5. ANALYS	22
5.1 Aktieavkastningarna	22
5.2 Regressionerna	25
6. SLUTDISKUSSION	27
KÄLLFÖRTECKNING	28

1. Inledning

Första kapitlet ger en kort bakgrund till uppsatsen och presenterar problemformuleringen samt uppsatsens syfte och frågeställning.

1.1 Bakgrund

Ett flitigt diskuterat begrepp inom aktiemarknaden är volatilitet. Den underliggande förklaringen torde vara det faktum att volatilitet är ekvivalent med osäkerhet. Aktiemarknaden är osäker p.g.a. att aktierna reflekterar framtida och icke-realiserade vinster. Då framtiden betraktas som osäker och då aktierna drivs helt av framtiden, så leder detta till att aktiemarknaden präglas av volatilitet (Burda & Wyplosz, 2008).

Aktiepriset drivs således av framtida vinster och bygger därmed på framtida utdelningar. Dessa diskonteras till nuvärde med en diskonteringsfaktor som reflekterar den risk som företagets egna kapital är utsatt för (Elton et al, 2007). Detta implicerar att aktiepriset bygger på vinsternas storlek, men även på diskonteringsräntan. Dessa komponenter bestäms i sin tur utifrån en rad faktorer, vilka dels är företagsspecifika, men även externa marknadsförhållanden påverkar.

De framtida vinsterna och diskonteringsräntan, så som ovan angetts, påverkas av en rad olika faktorer. Marknadsräntan är en sådan faktor (Oxelheim & Wihlborg, 2005). Marknadsräntan kan delas upp i den korta och den långa räntan, varvid den korta räntan påverkas i Sverige av Riksbanken genom styrräntan.

När Riksbanken förändrar styrräntan förändras också marknadsräntorna. Såsom nämnts ovan så är det den korta räntan som Riksbanken direkt påverkar. Den långa räntan drivs i stor utsträckning utav inflationsförväntningar (Hässel et al. 2001). Givet Riksbankens lagstiftade åtagande att kontrollera inflationen så kontrollerar den också i viss mån indirekt den långa räntan. Med andra ord så fungerar den korta räntan som en styrmekanism för inflationen (Hässel et al. 2001).

1.2 Problematisering

Så som bakgrundsdiskussionen framhäver så torde räntan ha betydelse vid aktieprissättning. Det är intressant att lyfta fram att räntan är en variabel av speciell karaktär, då den givet sin eventuella betydelse, påverkar företagsvärderingen utifrån två dimensioner; nämligen via de framtida vinsterna och diskonteringsräntan.

Med avseende på exempelvis investeringar så blir en del, vid en räntehöjning, olönsamma på marginalen samtidigt som de förväntade framtida vinsterna av de kvarvarande investeringarna även påverkas p.g.a. en högre diskonteringsränta. För att ge ett ytterligare exempel så kan en deprecierande inhemsk växelkurs, till följd av en räntesänkning, gynna ett exportföretag, medan ett importföretag gynnas vid en appreciering (Fregert & Jonung, 2005).

För kreditinstitut kan räntan vara speciellt intressant att analysera då dessa företagens vinster till stor del bygger på ränteintäkter (Hässel et al. 2001). Exempelvis kan en räntehöjning gynna dessa till skillnad från övriga icke finansiella företag.

Således påverkar ränteförändringar, i teorin, företagen och därmed också den privata sektorns förmögenhet genom effekten på aktiepriset. Vidare kan en ränteändring också påverka olika typer av företag annorlunda, vilket gör ämnet till ett intressant forskningsobjekt.

1.3 Syfte

Den hittills förda diskussionen utkristalliserar en rad olika frågor, vilka leder till syftet med denna uppsats. Uppsatsens syfte är att utreda hur aktiepriset påverkas utav ränteförändringar och hur olika branscher påverkas av samma underliggande förändring. I denna uppsats kommer det således följande att konkret utredas:

- Huruvida räntan påverkar aktiepriset eller ej.
- Huruvida olika branscher reagerar annorlunda till följd av en ränteförändring.

- Om riktingen i kreditinstitutens aktieprisförändring följer de övriga företagens givet en ränteförändring.
- Om större svenska företag är mindre känsliga för en svensk ränteförändring.

1.4 Avgränsning

I denna uppsats så analyseras ovannämnda frågeställningar utifrån ett svenskt perspektiv d.v.s. utifrån svensknoterade börsbolag. Denna avgränsning är lämplig då Sverige är ett exempel på ett land som kan föra självständig penningpolitik och därmed torde kunna påverka aktiepriser och samhällsekonomin i stort genom styrräntan.

Vidare avgränsas uppsatsen till att komparativt analysera aktier på branschnivå. Att analysera förändringar i aktiepris p.g.a. ränteförändringar mellan företag inom branscher kommer inte att genomföras. En sådan analys hade kunnat vara nödvändig för att utreda eventuella skillnader i aktieprisförändringar till följd av en ränteförändring, givet olika kapitalstrukturer. Dock hade detta inneburit alldeles för få observationer inom varje kapitalstrukturskategori, vilket skulle kunna äventyrat det statistiska genomförandet. Dessutom så är avsikten med denna uppsats att generalisera resultat, vilket motiverar valet av analys på branschnivå.

1.5 Disposition

Vi börjar, efter denna inledning, med att i nästa kapitel behandla teorierna inom området för att skapa en referensram att utgå ifrån. Därefter följer metodavsnittet där vi beskriver den metod vi använder oss utav och det datamaterial vi samlat in. I nästkommande kapitel åskådliggörs resultaten av den empiriska undersökningen. Sedan förs diskussionen vidare i analyskapitlet där resultaten av den empiriska undersökningen analyseras med hjälp av teorierna. Slutligen konkritiseras resultaten i slutdiskussionen.

2. Teori

Här beskrivs teorierna applicerbara på uppsatsens frågeställning. Teorierna bildar den referensram som ligger till grund för att vidare analysera empirin.

2.1 Investerings teori

Räntans effekt på investeringar bör påverka investeringsbeslutet. Teorin inom området presenteras nedan utifrån två infallsvinklar, NPV-analys och optimal kapitalstocken.

2.1.1 Investeringsbeslutet

NPV-analys används som beslutsunderlag vid investeringsbedömning (Bodie & Merton, 2000). Analysen bygger på diskontering av projektets prognostiserade inbetalningsöverskott med dess kapitalkostnad. För företaget, vilket oftast består av en mängd olika projekt, används vanligtvis dess WACC (Weight Average Cost of Capital) som en genomgående diskonteringsränta (Yard, 2001). WACC blir således en lämplig indikator på kapitalkostnad för företagets investeringar som helhet. Detta implicerar att WACC är ett mått på avkastningskrav. Beslutsregeln är att acceptera investeringen om de framtida diskonterade inbetalningarna överstiger grundinvesteringsbeloppet. Således måste investeringen ge ett positivt NPV för att skapa aktieägarvärde (Bodie & Merton, 2000). Formeln för NPV kan uttryckas enligt följande:

$$NPV = -I + \sum_{t=1}^N \frac{a_t}{(1 + WACC)^t}$$

Där NPV är investeringens nettonuvärde, I är investeringar, a är de prognostiserade inbetalningsöverskotten och WACC är diskonteringsräntan.

Diskonteringsfaktorn som används vid diskonteringen är alltså WACC. Företagen finansierar vanligtvis sin verksamhet genom en kombination av lånat och eget kapital. Företagets WACC står därmed för ett vägt genomsnitt av de båda kapitalslagen. Formeln för det vägda genomsnittet kan uttryckas enligt följande:

$$\text{WACC} = \left[\frac{D}{D+E}\right] r_d (1-T) + \left[\frac{E}{D+E}\right] r_e$$

Där r_d står för låneräntan, r_e är kostnaden för det egna kapitalet, D är mängden lån (marknadsvärde), E står för mängden kapital (marknadsvärde) och slutligen T , som står för skattesatsen.

Det framgår av formeln ovan att en ränteförändring direkt påverkar det vägda genomsnittet av kapitalet. Detta sker genom dess effekt på både r_d och r_e , varvid effekten på den senare sker via beta-värdet, vilket beskrivs längre fram i detta kapitel. Effekten på r_d sker således direkt till följd av förändringen i lånekostnaden.

2.1.2 Optimal kapitalstocken

Investeringsbeslutet kan ytterligare illustreras genom teorin för optimal kapitalstocken. Givet en produktionsfunktion så varierar den optimala nivån på kapitalstocken när kapitalkostnaden ändras, allt annat lika. Detta p.g.a. att den marginella produktiviteten av kapital motsvarar dess marginalkostnad (Burda & Wyplosz, 2008). Implicit betyder detta att en ränteändring påverkar investeringarna.

Kostnaden för kapitalet kan betraktas som investeringens alternativkostnad. När kapitalkostnaden förändras så förändras således även alternativkostnaden. Den optimala kapitalstocken ges därmed av produktionsfunktionens lutning (givet dess tangering) när den är lika med kapitalkostnadsfunktionens lutning. Sammantaget är konsekvensen att den optimala kapitalstocken ändras om kostnaden för kapitalet ändras (Burda & Wyplosz, 2008).

2.2 Konsumtionsteori

När räntan ändras så gör förtjänsten av att spara detsamma. Detta ger effekt på den aggregerade efterfrågan (Burda & Wyplosz, 2008). I vilken utsträckning beror på om man är låntagare eller långivare. För en låntagare minskar konsumtionen i samma stund som räntan stiger, däremot blir effekten den motsatta för en långivare, vilken kan öka sin konsumtion idag (Hässel et al, 2001). Givet att

efterfrågan på varor och tjänster förändras till följd av en ränteförändring så förändras också företagens framtidsutsikter då vinsterna påverkas.

Räntans effekt på konsumtionen sker även via förändringar i förmögenhet, som uppstår i den privata sektorn till följd av ränteförändringar (Burda & Wyplosz, 2008). Effekten på förmögenheten sker således som en konsekvens av en förändrad efterfrågan och förändrade diskonteringsräntor.

Även om effekten via den aggregerade efterfrågan till följd av en ränteändring, så som tidigare påpekats, icke är entydig p.g.a. att det finns både låntagare och långgivare, så påstår Burda och Wyplosz (2008) att ränteändringar trots detta har effekt på konsumtionen genom dess inverkan på förmögenheten.

2.3 Räntekänslighet mellan olika branscher

Att räntekänsligheten varierar mellan branscher konstateras av Hässel et al. (2001). Kreditinstitut torde dock vara av speciell karaktär vad gäller räntekänslighet. Denna branschs vinster består till stor del av kundräntor. Detta implicerar att om räntan exempelvis faller så minskar kreditinstitutens vinster till följd av lägre kundräntor. Detta står i kontrast med de icke finansiella branschernas situation, där en räntesänkning torde innebära ökade vinster genom den positiva effekten på den aggregerade efterfrågan.

Vidare så torde det finnas skillnader mellan branscher vad gäller utsattheten av förändringar i den aggregerade efterfrågan. Enligt en empirisk studie av Ogden et al. (2003) så åskådliggörs ett samband mellan den aggregerade efterfrågan och affärsrisk. Studiens syfte är att mäta affärsrisken mellan icke finansiella branscher och att lyfta fram skillnaderna. Deras metod bygger på att mäta affärsrisken utifrån variationer i respektive branschs ROA (Return On Assets). Studien visar på stora variationer mellan branscher, vilka ligger mellan 1,5 % (Electric, Gas & Sanitary Services) till 11 % (Business Services) i median standardavvikelse av ROA. Dessa resultat lyfter indirekt fram att räntan och dess effekt på efterfrågan inverkar olika för branscherna p.g.a. att affärsrisken varierar.

En annan aspekt är att större företag är mindre räntekänsliga. Exempelvis så har de större företagen ofta sin verksamhet utspridd i olika länder, vilket leder till hög andel fakturering och skulder i flertalet valutor. Dessa företag utsätts därför i mindre utsträckning av inhemska räntor (Hässel et al. 2001).

2.4 Värdering av aktier

Syftet med detta avsnitt är att illustrera hur räntan direkt inverkar på aktievärderingen. Räntans effekt på diskonteringsfaktorn utreds. Hur vinster påverkas av ränteförändringar har redan förklarats i teorierna ovan. Dock så visas det i detta avsnitt hur vinsterna implementeras i aktievärderingen.

Enligt teorin finns det en mängd olika tillvägagångssätt för att värdera en aktie. Priset på en aktie är en funktion av företagsvinster, utdelningar, risk, framtida tillväxt och kapitalkostnader (Elton et al. 2007). Dessa bestämmande faktorer kan implementeras på olika sätt, vilket som sagt, leder till olika tillvägagångssätt vid värdering. Värderingsmodellerna bygger dock i grunden på diskontering av antingen kassaflöden i form av utdelning eller i form av fria kassaflöden innan räntebetalningar. Dessa två olika ansatser leder till diskontering med kostnaden för det egna kapitalet för den förra respektive diskontering med det vägda genomsnittet för kapitalkostnaden för den senare. Hänsyn till lånat kapital måste beaktas vid värdering enligt den senare modellen, då beloppet skall reduceras från det erhållna diskonterade värdet.

Vidare bygger exempelvis andra modeller på diskontering av framtida vinster (economic profits). Samtliga modeller leder dock till samma aktieprisvärdering under förutsättning att de underliggande antagandena används konsekvent i de olika modellerna. Valet av modell torde framförallt bero på överväganden av praktisk karaktär (Koller et al. 2005).

Värdering via diskontering av framtida förväntade utdelningar är en standardmodell inom värderingsteorin. Denna kan uttryckas enligt följande formel:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^t}$$

Där P_0 är aktiepriset, D står för utdelning och k är diskonteringsräntan (kostnaden för det egna kapitalet).

Vidare så kan utdelningarna (D) definieras enligt följande:

$$\text{Dividends}_t = \text{Earnings}_t - \text{Net New Investment}_t$$

Detta innebär att tillväxttakten i utdelningarna (g) beror på mängden nyinvesteringar (Elton et al. 2007). Dock växer utdelningarna endast om den procentuella avkastningen på nyinvesteringarna är högre än diskonteringsräntan (Bodie & Merton, 2000). Således gäller följande samband:

$$g = \text{Earnings Retention Rate} * \text{Rate of Return of New Investment}$$

I syfte att fastställa kostnaden för det egna kapitalet (k) så används CAPM i stor utsträckning. Även om CAPM kan anses bygga på icke realistiska antaganden (som de flesta modeller tenderar att göra) så ger den en acceptabel bild av verkligheten (Elton et al. 2007). CAPM kan uttryckas enligt följande formel:

$$\bar{R}_i = R_f + \beta_i(\bar{R}_m - R_f)$$

Där \bar{R}_i är den förväntade avkastningen på aktien i , R_f är den riskfria räntan, β_i är aktiens beta-värde och \bar{R}_m är den förväntade avkastningen på marknadsportföljen.

Beta-värdet är av särskild betydelse då den är specifik för varje aktie medan de övriga faktorerna i CAPM är gemensamma för alla aktier. Beta-värdet är en funktion av företagets affärsrisk och finansiell risk (Koller et al. 2005). Affärsrisk står för grad av operativ hävstång (Ogden et al. 2003). Affärsrisken påverkar företagets utsatthet för förändringar i den aggregerade efterfrågan och således inverkar detta på diskonteringsräntan. Den finansiella risken står för antingen belåningsgrad eller konkursrisk (Ogden et al. 2003). Att konkursrisken definieras som finansiell risk implicerar att ränteförändringar även har effekt på diskonteringsräntan. Detta p.g.a. att en högre ränta leder till större räntebetalningar, vilket alltså ökar konkursrisken.

2.5 Tidigare studier

Såsom i inledningen nämnts, så är sambandet mellan räntan och aktiepriset väldokumenterat (Oxelheim & Wihlborg, 2005). Nedan kommer några exempel på studier inom ämnet att presenteras.

Mahmudal och Gazi (2009) har utfört en studie inom detta ämne. Syftet med studien bestod av att lyfta fram räntans betydelse för bl.a. policy, risk management och värdering av finansiella tillgångar. De använde sig av tidsserie och panelregressioner i sin undersökning. Studien visar på samband mellan förändringar i aktiepris till följd av förändringar i räntan. Man finner ett signifikant samband för vissa länder.

En annan studie gjort utav Zhanliang Jia & Handong Li (2008) pekar även på samband mellan aktieprisförändringar och ränteförändringar. Denna studies syfte var att visa hur penningpolitik kan påverka aktiepriset. De utgår ifrån en tidsseriemodell i sin undersökning. En annan liknande studie baserad på hur penningpolitik påverkar aktiepriset är utförd av Hualong Zeng et al. (2008). I denna studie har författarna använt sig av en annan typ av tidsseriemodell och finner även ett samband mellan ränta och aktiepris.

En ytterligare studie utförd av Oertmann et al. (2000) undersöker sambandet mellan ränteförändringar och aktieprisförändringar för finansiella institut och för industriella företag. Metoden de använder sig av är en multi-index modell. De finner i sin undersökning att ränteförändringar påverkar både de finansiella institutens och de industriella företagens aktiepriser. Dock varierar effekten beroende på om ränteförändringarna är inhemska eller globala.

Vidare finns en studie skriven av Czaja et al. (2009) där författarna visar hur utsatta tyska finansiella institut är för räntan. Undersökningen visar att räntenivån är en stor förklarande faktor av de finansiella institutens aktieprisförändringar.

De ovan presenterade exemplen styrker det faktum att räntans effekt på aktiepriset är väldokumenterat.

3. Metod

I detta kapitel presenteras och motiveras metodval för de olika delundersökningarna. Vidare beskrivs också vilket material som har använts.

3.1 Metodologisk ansats

Inom den metodologiska teorin brukar det skiljas mellan deduktivt och induktivt angreppssätt. Det hävdas att en undersökning har deduktiva drag om det finns en hypotes som kontrolleras mot de faktiska förhållandena (Halvorsen, 1992). Eftersom vår studie bygger på hypotesprövning så har den ett deduktivt angreppssätt.

Effekten som skall analyseras i denna uppsats är aktieprisförändringar relaterade till en ränteförändring. I syfte att fastställa eventuella samband mellan aktieprisförändringar och ränteförändringar så tillämpas en ekonometrisk modell, i detta fall en enkel regressionsmodell.

En begränsning med denna modell är att den inte tar hänsyn till andra aspekter som kan påverka aktiepriset. I denna uppsats så utreds räntans effekt på aktiepriset vid specifika datum. Detta innebär att andra effekter på aktiepriset inte kan identifieras vid dessa specifika tidpunkter, vilket vidare innebär att räntans unika effekt på varje aktie ej med säkerhet kan fastställas. Exempelvis vid en icke förändring (aktieavkastningen är lika med noll vid en ränteförändring) kan ränteförändringen ha haft effekt på aktiepriset. Dock kan denna effekt ha motverkats av andra faktorer som också inträffat vid samma tidpunkt. Således kan en icke förändring ha registreras när räntan faktiskt kan ha haft effekt.

3.1.1 Enkel regressionsmodell

Regressionsanalys är en metod för att utreda hur ett linjärt samband mellan två eller fler variabler ser ut. I syfte att analysera sambandet mellan två variabler så används den enkla regressionsmodellen. Modellen visar hur den beroende variabelns värde påverkas av den oberoende variabelns värde. Modellen bygger på följande grundantaganden (Westerlund, 2005):

Den beroende variabeln y kan skrivas som en linjär funktion av ett intercept (β_1), en förklarande variabel (x) med en riktningskoefficient (β_2) samt en slumpterm (e),

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X + e$$

vidare så antas att det förväntade värdet av slump termen e_i är lika med 0,

$$E(e_i) = 0$$

slump termen e_i har samma varians för alla i ,

$$\text{var}(e_i) = \sigma^2$$

kovariansen mellan varje talpar e_i och e_j är lika med 0 för alla $i \neq j$,

$$\text{cov}(e_i, e_j) = 0 \text{ om } i \neq j$$

den oberoende variabeln x_i är inte slumpmässig och antar minst två värden, samt att slump termen e_i har en normalfördelning,

$$e_i \sim N(0, \sigma^2).$$

Dessa antaganden måste gälla för att kunna utföra inferens och således för att kunna testa för statistiskt säkerställda resultat. Av denna anledning så måste data testas för varje antagande. Om data inte uppfyller dessa krav så måste korrigeringar utföras i syfte att anpassa denna till antagandena. Exempelvis så måste data vars residualer är heteroskedastiska och/eller autokorrelerade korrigeras (Westerlund, 2005).

För att kunna skatta den ekonometriska modellen, som förklarar variabelernas förhållande, behövs en estimator som skattar värdena av β_1 och β_2 till estimaten b_1 och b_2 . Den estimator som är den mest väntevärdesriktiga och effektiva, under förutsättning att de ovanstående antagandena är uppfyllda, är OLS-estimatoren. Vidare så kontrolleras estimaten för signifikans genom hypotesprövning (Westerlund, 2005).

3.2 Tillvägagångssätt

Uppsatsens frågeställningar har redan tagits upp i inledningskapitlet och här presenteras hypoteserna till följd av dessa, där H_0 är nollhypotesen och H_1 är alternativhypotesen.

H_0 : Räntan påverkar inte aktiepriset.

H_1 : Räntan påverkar aktiepriset.

H_0 : Effekten på aktier i olika branscher skiljer sig inte åt.

H_1 : Effekten på aktier i olika branscher skiljer sig åt.

H_0 : Riktningen i kreditinstitutens aktieprisförändring följer övriga företagens vid en ränteförändring.

H_1 : Riktningen i kreditinstitutens aktieprisförändring följer inte övriga företagens vid en ränteförändring.

H_0 : Större företag är inte mindre känsliga för ränteförändringar.

H_1 : Större företag är mindre känsliga för ränteförändringar.

3.2.1 Datainsamling

Förloppet tar vid genom att identifiera ränteförändringar vid olika tillfällen. Effekten av dessa ränteförändringar på aktiepriser kartläggs därefter. En viktig aspekt i denna uppsats är att endast ta hänsyn till icke förväntade ränteförändringarna då det bör antas att en förväntad förändring redan är medräknad i aktiepriset.

I syfte att försöka kartlägga icke förväntade ränteförändringar så utgår vi ifrån Riksbankens pressmeddelanden avseende reporänteförändringar, vilka är hämtade ifrån Riksbankens hemsida. Att utgå ifrån publicerandet av förändringarna är därmed ansatsen för att lokalisera eventuella oväntade ändringar. Dessa identifieras vidare med hjälp av korta STIBOR noteringar. Förändringar i STIBOR torde då tyda på en justering från marknaden på en icke förväntad händelse. Endast de kortaste STIBOR noteringarna (T/N och 1W) har beaktats.

Detta p.g.a. att de allra kortaste räntorna torde följa Riskbankens styrränta mer precist. En icke förväntad ändring i reporäntan torde därför också utkristalliseras direkt i en förändring i de kortaste räntorna. Effekten på aktiepriset antas ha skett direkt på publiceringsdagen, då en effektiv marknad vidare antas.

Noterade aktier finns tillgängligt på NASDAQ OMX Stockholm index och dess historiska kurser är hämtade ifrån NASDAQ OMX:s hemsida. Dessa har sedermera använts vid beräkning av aktieavkastningarna på de givna publiceringsdagarna. Aktieavkastningarna är vidare beräknade med föregående dagskurs. Data är inhämtad från börslistorna Large Cap och Small Cap. Dessa börslistor valdes främst för att eventuellt kontrastera skillnader i räntekänslighet mellan stora och små företag inom samma bransch. Vidare så har olika branscher valts inom respektive börslista för att eventuellt identifiera skillnader i räntekänslighet mellan branscher. Med avseende på finansbranschen så inriktar vi oss endast på kreditinstitut. Detta p.g.a. att vi vill fånga upp de företag där en ränteförändring borde, enligt teorin, leda till en säregen effekt på aktiepriset. Då kreditinstitutens vinster bygger till stor del på ränteintäkter så borde exempelvis en räntehöjning gynna dessa till skillnad från övriga företag.

3.2.2 Regressioner

För att utföra regressionerna och således testa hypoteserna så ställdes följande linjära ekvation upp:

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X + e$$

Där Y är aktieprisförändringen vid en given ränteförändring (X) och e är residualen, d.v.s. förändringen i Y som inte beror utav ränteförändringen.

För att kunna skatta modellen, som förklarar variablernas förhållande, behövs alltså en estimator som skattar värdena av β_1 och β_2 till estimaten b_1 och b_2 . Av dessa estimat är b_2 den relevanta då det är denna som eventuellt kan beskriva förhållandet mellan aktiepriser och förändringar i räntan.

Regressioner har utförts på följande branscher, vilket nedan presenteras i tabellform (Tabell 1).

Tabell 1

Branscher - Large Cap	Branscher - Small Cap
Kreditinstitut	Material
Energi (Olja)	IT/Elektronik
Industri	Material*
Material	IT/Elektronik*

*enbart med kortaste STIBOR (STIBOR T/N)

Vi ställer upp följande hypotes, baserat på de hypoteser vi tidigare formulerat, för att testa de erhållna estimaten på b_2 för signifikans på 5 % nivån.

$$H_0: b_2 = 0$$

$$H_1: b_2 \neq 0$$

4. Resultat

I detta kapitel presenteras de resultat som undersökningen gett upphov till.

4.1 Den empiriska undersökningen

Den empiriska undersökningen består utav tre moment. Det första momentet innebär en kartläggning av icke förväntade ränteförändringar. Dessa behövs vidare för att kunna utföra nästkommande moment, där vi beräknar aktieavkastningen för de givna tidpunkterna som ränteändringarna varit oväntade. Det andra momentet utgörs således av beräkningar av aktieavkastningar på enskilda aktier vid de givna tidpunkterna, för att sedan beräkna medelvärden för dessa utifrån branschtillhörighet. Att utgå ifrån aktieavkastningen per bransch är ansatsen då räntekänsligheten skall undersökas på branschnivå. Det sista momentet utgörs av regressioner för respektive branschs aktieavkastningsmedelvärde med avseende på ränteförändringarna.

4.2 Ränteändringar

Nedan presenteras, i tabell 2, de kartlagda icke förväntade ränteändringarna vid publiceringsdatum.

Tabell 2

Datum vid publicerande	Reporänteförändringar*	STIBOR T/N**	STIBOR 1W**
2009-07-02	-0,25	-0,0231	
2009-04-21	-0,5	-0,4762	
2009-02-11	-1		-0,0943
2008-10-23	-0,5		-0,0968
2008-10-08	-0,5	0,0292	
2008-09-04	0,25		0,0237
2008-07-03	0,25	0,0063	
2008-02-13	0,25	-0,0028	
2007-10-30	0,25	0,0661	
2007-09-07	0,25	0,0036	
2007-06-20	0,25	0,0199	
2007-02-15	0,25		0,0342
2006-12-15	0,25		0,0114
2006-10-26	0,25		0,0387

2006-08-30	0,25		0,0082
2006-06-20	0,25	0,1433	
2006-02-23	0,25		0,0663
2006-01-20	0,25		0,0306
2005-06-21	-0,5		-0,0124
2004-04-01	-0,5		-0,0652
2004-02-06	-0,25	0,0018	
2003-07-04	-0,25	-0,0038	
2003-06-05	-0,5		-0,0156
2003-03-18	-0,25	-0,0618	
2002-12-05	-0,25	-0,0024	
2002-11-15	-0,25		-0,0394
2002-04-26	0,25		0,0178
2002-03-19	0,25	0,0649	
2001-07-06	0,25		0,0185
2000-12-07	0,25		0,0282
2000-02-04	0,50		0,0716

* förändring i procentenheter

** förändring i procent

4.3 Medelvärden på aktieavkastningar

Nedan presenteras medelvärden för de branscher, för vilka regressionerna har gjorts, inom Large Cap respektive Small Cap.

4.3.1 Large Cap

Tabell 3 visar medelvärdena för kreditinstituten.

Tabell 3

Bransch	Ränteförändringsnivå	Medelvärde (avkastning)
Kreditinstitut	-1	-0,00809
	-0,5	-0,01762
	-0,25	-0,00019
	0,25	0,00151

Tabell 4 visar medelvärdena för Energibranschen.

Tabell 4

Bransch	Ränteförändringsnivå	Medelvärde (avkastning)
Energi	-1	-0,00886
	-0,5	-0,03536
	-0,25	-0,00594
	0,25	-0,00327

Tabell 5 visar medelvärdena för Industribranschen.

Tabell 5

Bransch	Ränteförändringsnivå	Medelvärde (avkastning)
Industri	-1	-0,00741
	-0,5	-0,01163
	-0,25	0,00388
	0,25	-0,00591

Tabell 6 visar medelvärdena för Materialbranschen.

Tabell 6

Bransch	Ränteförändringsnivå	Medelvärde (avkastning)
Material	-1	-0,01654
	-0,5	-0,01660
	-0,25	-0,00151
	0,25	0,00032

4.3.2 Small Cap

Tabell 7 visar medelvärdena för Materialbranschen.

Tabell 7

Bransch	Ränteförändringsnivå	Medelvärde (avkastning)
Material	-1	-0,01738
	-0,5	-0,01548
	-0,25	0,00179
	0,25	0,00236

Tabell 8 visar medelvärdena för IT/Elektronikbranschen.

Tabell 8

Bransch	Ränteförändringsnivå	Medelvärde (avkastning)
IT/Elektronik	-1	0,00895
	-0,5	-0,02111
	-0,25	0,00850
	0,25	-0,00347

Tabell 9 visar medelvärdena för Materialbranschen med enbart de icke förväntade STIBOR T/N (alltså har observationerna för STIBOR 1W uteslutets).

Tabell 9

Bransch	Ränteförändringsnivå	Medelvärde (avkastning)
Material*	-0,5	-0,03481
	-0,25	0,00040
	0,25	0,00010

Tabell 10 visar medelvärdena för IT/Elektronikbranschen med enbart de icke förväntade STIBOR T/N (alltså har observationerna för STIBOR 1W uteslutets).

Tabell 10

Bransch	Ränteförändringsnivå	Medelvärde (avkastning)
IT/Elektronik*	-0,5	-0,03790
	-0,25	0,00902
	0,25	-0,00758

4.4 Regressioner - Large Cap

Nedan presenteras, i tabell 11, en sammanställning av resultaten av regressionerna för branscherna på Large Cap.

Tabell 11

Bransch	p-värde	Koefficient (b_2)	R ²	Beslut
Kreditinstitut	0,401	0,01	0,358	Ej signifikant
Energi (Olja)	0,691	0,008	0,095	Ej signifikant
Industri	0,719	0,004	0,079	Ej signifikant
Material	0,14	0,015	0,74	Ej signifikant

4.5 Regressioner - Small Cap

Nedan presenteras, i tabell 12 och 13, en sammanställning av resultaten av regressionerna för branscherna på Small Cap. Här har gjorts en uppdelning p.g.a. att två olika regressioner har utförts per bransch.

Tabell 12

Bransch	p-värde	Koefficient (b_2)	R ²	Beslut
Material	0,133	0,018	0,752	Ej signifikant
IT/Elektronik	0,816	-0,005	0,034	Ej signifikant

Tabell 13

Bransch*	p-värde	Koefficient (b_2)	R ²	Beslut
Material	0,459	0,04	0,564	Ej signifikant
IT/Elektronik	0,681	0,03	0,23	Ej signifikant

* Enbart kortaste STIBOR-förändringar har beaktats

5. Analys

I detta kapitel analyseras det insamlade och behandlade materialet med utgångspunkt i teorin.

Vi inleder detta kapitel med att diskutera de erhållna aktieavkastningarnas medelvärden. Syftet är att jämföra dessa med teorins implikationer. Vidare så diskuteras resultaten kring regressionerna samt hypotestesterna.

5.1 Aktieavkastningarna

Enligt teorins implikationer så bör aktiepriset påverkas i en speciell riktning beroende på vilken bransch som åsyftas och huruvida ränteförändringen är positiv eller negativ. Detta ger oss ett verktyg för att analysera hur förändringen för respektive bransch borde vara. Riktningen (positiv eller negativ aktieavkastning) på medelvärdena kan således jämföras med teorin. Syftet är att kartlägga om de faktiska förändringarna följer teorins implikationer; huruvida de bör vara positiva eller negativa. Analysen struktureras efter branscher och jämförelsen mellan teori och empiri presenteras i nedanstående tabeller.

Teoretiska aktieprisförändringar.

Tabell 14

Bransch	Positiv ränteförändring	Negativ ränteförändring
Kreditinstitut	aktiepris ↑	aktiepris ↓
Övriga	aktiepris ↓	aktiepris ↑

Faktiska aktieprisförändringar (Large Cap).

Tabell 15

Bransch	Positiv ränteförändring	Utfall	Negativ ränteförändring	Utfall
Kreditinstitut	aktiepris ↑	enligt teori	aktiepris ↓	enligt teori
Energi (Olja)	aktiepris ↓	enligt teori	aktiepris ↓	ej enligt teori
Industri	aktiepris ↓	enligt teori	aktiepris ↓	ej enligt teori
Material	aktiepris ↑	ej enligt teori	aktiepris ↓	ej enligt teori

Vid bestämning av positiv respektive negativ aktieprisförändring så har ett medelvärde använts.

Faktiska aktieprisförändringar (Small Cap).

Tabell 16

Bransch	Positiv ränteförändring	Utfall	Negativ ränteförändring	Utfall
Material	aktiepris ↑	ej enligt teori	aktiepris ↓	ej enligt teori
IT/Elektronik	aktiepris ↓	enligt teori	aktiepris ↓	ej enligt teori

Vid bestämning av positiv respektive negativ aktieprisförändring så har ett medelvärde använts.

I tabell 14 framgår det att kreditbranschens aktieprisförändringar följer teorin. När räntan stiger så stiger även aktiepriset och när räntan sjunker så sjunker aktiepriset. Såsom det framgår av teorin så består kreditinstitutens vinster främst av ränteintäkter vilka bestäms indirekt utav styrräntan. Även om bankernas finansieringskostnad ökar vid en positiv ränteförändring så torde effekterna via vinsterna vara större och således ge en positiv aktieavkastning.

Vad gäller övriga branscher så finns det en del samband som inte överensstämmer med teorin. Branscherna Energi, Industri och IT/Elektronik följer teorin vid en positiv ränteförändring men inte vid en negativ. Materialbranschen överensstämmer dock inte alls med teorin utan följer istället kreditinstitutens aktieprisförändringar, vilket kan te sig märkligt.

Anledningen till att Energi, Industri och IT/Elektronik inte helt följer teorin kan exempelvis bero på att dessa företag använder sig av riskhanteringsmetoder i syfte att skydda sig mot just ränteförändringar med avseende på kostnaden för lånat kapital. Det framgår att aktiepriset faller vid en negativ ränteförändring, vilket alltså inte är förenligt med teorin. Med andra ord så tjänar företagen inte på en lägre lånekostnad och detta kan bero på att dessa företag har finansierat sig med bunden låneränta, en riskhanteringsmetod. Förutom den teoretiska effekten på finansieringskostnaden så inverkar även ränteförändringar via konsumtionsteorin. När räntan faller så ökar efterfrågan, vilket leder till större vinster för företagen, vilket vidare leder till högre aktiepriser. Denna teoretiska effekt framgår inte heller utav den empiriska undersökningen. Allt annat lika så borde alltså aktiepriserna för dessa branscher ha stigit trots eventuella riskhanteringsmetoder.

Att aktiepriset faller för Energi, Industri och IT/Elektronik vid en positiv ränteförändring är dock förenligt med teorin och kan förklaras genom de ovan

förda resonemangen. Detta gäller även vid eventuell riskhantering (bunden ränta, ränteswap etc.) då en gynnsam ränteförändring åtminstone har effekt via den aggregerade efterfrågan.

Med avseende på Materialbranschen så överensstämmer inte aktieprisförändringarna alls med teorin. Vid en positiv (negativ) ränteförändring så stiger (sjunker) aktiepriset. En eventuell förklaring till att en negativ ränteförändring leder till en negativ aktieavkastning har redan behandlats. Dock kan inte fenomenet med en positiv ränteförändring och ökat aktiepris rimligen förklaras. Sambandet skulle dock kunna motiveras om just denna bransch innehar en stor andel finansiella tillgångar, vilket likt kreditbranschen skulle leda till stora ränteintäkter. Viktigt att påpeka är dock det faktum att aktieavkastningen vid positiva ränteförändringar relativt sett är marginell, se exempelvis tabell 6 och 9.

När det gäller räntekänslighet mellan branscher så kan man exempelvis hänvisa till oljebolagen (Energibranschen på Large Cap) och Industribranschen där man kan konstatera att oljebolagen har större negativa aktieavkastningsförändringar vid negativa ränteförändringar. Denna förändring sker dock i motsatt riktning gentemot teorin. Enligt exempelvis investeringsteorin så borde negativa ränteförändringar leda till positiva aktieavkastningar då fler investeringar blir lönsamma på marginalen när låneräntan går ned. Givet att oljebolagen är mer kapitalintensiva än Industribranschen så borde dessa negativa ränteförändringar ha gynnat oljebolagen mer, vilket alltså inte har skett i detta exempel. Sammantaget så är det förenligt med teorin att de observerade förändringarna är större för oljebolagen i jämförelse med Industribranschen, men som redan påpekats sker dessa förändringar i motsatt riktning.

Vidare, utifrån uppsatsen syfte, är det också av intresse att analysera förändringarna mellan samma branscher tillhörande olika börslister (Large/Small Cap). Enligt teorin så bör större företag vara mindre känsliga för inhemska ränteförändringar då de exempelvis har kundbas och verksamhet utspridd över olika länder. Till följd av detta torde alltså branscherna på Large Cap vara mindre räntekänsliga än dess motsvarighet på Small Cap. En jämförelse för att kontrollera ovanstående har gjorts med hjälp av Materialbranschen. Denna jämförelse är

förenlig med teorin i form av att aktieavkastningsförändringarna inom företagen på Large Cap är mindre än vad de är för företagen på Small Cap.

5.2 Regressionerna

Syftet med regressionerna är att visa om de erhållna värdena för aktieavkastningarna är signifikanta. Såsom det framgår av regressionstabellerna (tabell 11-13) i kapitlet ovan så uppvisar ingen aktieprisförändring signifikans då p-värdet i samtliga fall är högre än det kritiska värdet på 5 % signifikansnivå. Således kan inte resonemangen i analysen ovan säkerställas.

Den första hypotesen som testades var om aktiepriset på branschnivå påverkas av en ränteförändring. Då denna hypotes fick förkastas så blev övriga hypoteser inte möjliga att testa då dessa bygger på att räntan faktiskt påverkar aktiepriset. Dock så gjordes ytterligare ett försök att testa den första hypotesen genom att endast beakta de observationer där förändringar i reporäntan haft effekt på den kortaste STIBOR räntan (STIBOR T/N). Här antas alltså olika grad av icke förväntade effekter. Dessa regressioner visade sig dock inte heller vara signifikanta.

Dock är det viktigt att poängtera att vi erhållit en del höga R^2 -värden. Dessa värden gäller för Materialbranschen, där man kan notera ett värde på förklaringsgrad på c:a 75 %, vilket innebär att en stor del av förändringen i aktieavkastningen faktiskt kan förklaras av ränteändringarna för denna bransch trots icke signifikans. Av intresse är dock att notera att även om signifikans hade erhållits så hade inte riktningen i aktieprisförändringen kunnat förklaras med teorin, såsom redan diskuterats i avsnittet ovan. Däremot hade vår första hypotes kunnat accepteras för denna bransch och då möjliggjort vidare hypotesprövning.

Det bör också kommenteras att Materialbranschen var även den branschen närmast signifikans (se regressionstabellerna i föregående kapitel). Övriga branscher befinner sig dock långt ifrån det kritiska värdet på 5 % signifikansnivå.

Värt att nämna är att de branscher som var längst ifrån signifikans (Industri och IT/Elektronik) är också de branscherna med flest företag. Detta torde ha lett till en mer representativ medelvärdeskattning av aktieavkastningarna p.g.a. antalet bakomliggande observationer är stor relativt övriga branscher. Givet detta faktum

så skulle det vidare kunna antas att dessa branscher borde ge en bättre verklighetsförankring. Under antagandet att teorierna beskriver verkligheten så kan det te sig märkligt att just dessa två branscher hamnade så långt ifrån signifikansnivån.

Resultaten av regressionerna kan eventuellt vara en indikation på att vi inte har lokaliserat icke förväntade ränteändringar, vilka är nödvändiga för att kunna analysera räntans effekt på aktiepriset. Om ränteändringarna istället varit förväntade, såsom vi utgått ifrån, så skulle regressionernas resultat istället vara en indikation på att marknaden inte är effektiv. Då aktieavkastningarna beräknats vid publiceringsdagen för ränteförändringarna och givet att ränteändringarna var oförväntade på en icke effektiv marknad, så kan det hävdas att aktieavkastningarna beräknade på publiceringsdagen inte innehållit ränteffekten. Givetvis så kan den enkla regressionsmodellen, såsom diskuterats i metodkapitlet, också vara en förklaring till att ingen signifikans erhållits.

6. Slutdiskussion

I detta kapitel sammanfattas resultaten och analysen. Vidare så utvärderas valet av metod och dess eventuella konsekvenser för resultaten.

Vi har i denna uppsats inte fått någon signifikans på våra regressioner. Dock har ett antal samband kartlagts. Till att börja med så har vi funnit att kreditinstitutens aktieavkastning följer det som teorin implicerar. Vidare så har vi funnit ett samband på skillnader i räntekänslighet mellan små och stora företag inom samma bransch, så som teorin också implicerar. Andra samband, som dock inte är förenliga med teorin, har också identifierats. Exempelvis så leder negativa ränteförändringar till negativa aktieavkastningar för samtliga branscher där avkastningen (enligt teorin) borde varit positiv. Dock kan inga slutsatser med säkerhet dras med avseende på dessa samband då ingen signifikans erhöles.

Vidare så är det faktum att ingen signifikans erhöles vid den första hypotesprövningen medfört att övriga hypoteser för uppsatsens syfte ej kunnat testas. Detta avser hypoteserna mellan branscher och mellan börslistor.

Avslutningsvis så bör det lyftas fram att förklaringen till att ingen signifikans erhöles kan eventuellt ha berott på metodvalet. Metoden, den enkla linjära regressionsmodellen, innebär i detta avseende att andra faktorer som påverkar aktiepriset inte går att identifiera. Det skulle således kunna finnas andra faktorer som påverkat aktieprisförändringarna och således stört ränteförändringseffekten.

Som ett förslag till vidare studier inom ämnet kan framhållas att anamma vår uppgift med hjälp utav ett annat metodval, exempelvis en multipel regressionsmodell. Ett annat förslag skulle kunna vara att inkludera företagsspecifika faktorer i undersökningen.

Källförteckning

Litteratur

Bodie, Zvi & Merton Robert C. (2000): *Finance*, Prentice Hall, Inc.

Burda, Michael & Charles Wyplosz (2008): *Macroeconomics*, femte upplagan, Oxford University Press.

Elton, Edwin J., Gruber, Martin J., Brown, Martin J., & Goetzmann, William N. (2007): *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. Sjunde upplagan. John Wiley & Sons, Inc.

Fregert, Klas & Jonung, Lars (2005): *Makroekonomi*, andra upplagan, Studentlitteratur.

Halvorsen, K (1992), Samhällsvetenskaplig metod, Studentlitteratur, Lund

Hässel, Leif, Norman Marie & Andersson Christian (2001): *De finansiella marknaderna i ett internationellt perspektiv*, SNS förlag.

Koller, T., Goedhart, M. & Wessels, D. (2005): *Valuation, Measuring and Managing the Value of Companies*, John Wiley & Sons.

Oxelheim, L & Wihlborg, C (2008): *Corporate Decision-Making with macroeconomic Uncertainty*, Oxford University Press.

Ogden, J. P., Jen, F. C., & O'Connor, P.F., (2003): *Advanced Corporate Finance. Policies and Strategies*, Prentice Hall.

Yard, Stefan (2001): *Kalkyler för investeringar och verksamheter*, Studentlitteratur.

Westerlund, Joakim (2005): *Introduktion till ekonometri*, Studentlitteratur.

Artiklar

Czaja, Marc-Gregor, Scholz, Hendrik & Wilkens, Marco (2009): "Interest rate risk of German financial institutions: the impact of level, slope, and curvature of the term structure", *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 33 s. 1-26, 2009.

Hualong, Zeng, Lin, Li & Shucheng, Li (2008): "The Impulse Effect of Monetary Policy on Asset Prices: A Study of the Interactive Correlations among Interest Rate, Housing Prices, and Stock Prices", *Fourth International Conference on Natural Computation*, 2008 Vol. 5, s. 338-343

Md. Mahmudul Alam, Md. Gazi Salah Uddin (2009): "Relationship between Interest Rate and Stock Price: Empirical Evidence from Developed and Developing Countries", *International Journal of Business and Management*, Vol. 4, No. 3, 2009.

Oertmann, Peter, Rendu Christel & Zimmermann, Heinz (2000): "Interest Rate Risk of European Financial Corporations", *European Financial Management*, Vol. 6. No. 4, s. 459-478, 2000.

Zhanliang, Jia & Handong, Li (2008): "Research on the Relationship Between the Stock Price's Fluctuation and the Interest Rate's Adjustment in China", *4th International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing*, s. 1-4, 2008.

Elektroniska källor

Riksbanken, (2010-05-11), www.riksbanken.se.

NASDAQ OMX (2010- 05-11), www.nasdaqomxnordic.se.