



Nationalekonomiska Institutionen
EKONOMIHÖGSKOLAN VID
LUNDS UNIVERSITET

Kandidatuppsats
Januari 2006

Finns det ett samband mellan omsättningen av aktier och deras betavärden?

Handledare
Hossein Asgharian

Författare
Helén Dybing

Sammanfattning

- Titel:** Finns det ett samband mellan omsättningen av aktier och deras betavärden?
- Seminaridatum:** 3. Februari 2006
- Uppsatsämne:** Finansiell ekonomi, kandidatuppsats, 10 p
- Författare:** Helén Dybing
- Handledare:** Hossein Asgharian
- Sökord:** Aktie, Beta, Omsättning, Konjunktur, Bransch
- Syfte:** Syfte med denna uppsats är att fastställa om det finns något samband mellan omsättningen av aktier och deras betavärde. Vidare är syftet att se hur sambandet ser ut beroende på vilken bransch aktierna tillhör och hur det förhåller sig ur ett konjunkturperspektiv.
- Metod:** Jag valde ut 30 aktier som under min valda tidsperiod, 1990-01-31 till 2003-06-30, fanns registrerade på A-listan. Urvalet av aktier baserades på möjligheten att få bra historisk data. Ur datan beräknades månadsvis ett betavärde fram, vilket tillsammans med omsättningen utgjorde grunden för regressions analysen. En multipel regressionsanalys genomfördes med två branschdummy-variabler. Analysernas resultat tolkades även ur ett konjunkturperspektiv.
- Resultat:** Ur min analys gick att fastställa att det finns ett samband mellan omsättning av aktier och deras betavärden. Om man ser på det ur ett konjunkturperspektiv så finns det perioder då sambandet var starkare och svagare. Främst synligt blev det under tidsperioden 1995 – 1997 samt runt millenieskiftet, när Sverige befann sig i lågkonjunktur. Resultaten som inkluderade dummy-variabler visade att sambandet ser olika ut beroende på vilken bransch aktierna tillhör.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	INLEDNING	4
1.1	Bakgrund	4
1.2	Problemdiskussion	5
1.3	Tidigare studier	6
1.4	Syfte	7
1.5	Avgränsning	7
1.6	Målgrupp	7
1.7	Vidare disposition	8
2.	METOD	9
2.1	Dataunderlag	9
2.2	Urvalsmetod	10
2.3	Bearbetning av data	11
2.4	Beta	11
2.5	Statistisk metod	12
2.6	Metodkritik	12
3.	TEORETISK BAKGRUND	14
3.1	Risk	14
3.2	Korrelation	15
3.3	Capital Asset Pricing Modell, CAPM	15
3.4	Enkel och multipel regressionsanalys	20
3.5	Normalfördelning	22
3.6	Hypotestest med t-värde	22
4.	PRAKTISK REFERENSRAM	24
4.1	Omsättningen av aktier	24
4.2	Konjunktoren	25
4.3	Aktiemarknaden	28
4.4	Index	29
5.	REGRESSIONSANALYS	31
5.1	Enkel regressionsanalys	31
5.2	Multipel regressionsanalys	34
6.	SLUTSATS	38
6.1	Förslag till vidare studier	39
	KÄLLFÖRTECKNING	40
	BILAGA 1: AKTIELISTA	43
	BILAGA 2: BRANSCHINDELNING	44

1. INLEDNING

Inledningstycket belyser bakgrunden till ämnet, ger en föreställning av vilka problem som kan uppstå samt förklarar syftet med uppsatsen. Vidare presenteras vilken målgrupp uppsatsen riktar sig till och en vidare disposition.

1.1 BAKGRUND

En effektiv marknad uppstår när alla marknadsdeltagare har tillgång till samma information, är rationella och när ingen enskild investerare kan påverka prisnivån¹. För att kunna förutsäga hur framtiden och marknaden kommer att se ut, är det viktigt att ha tillgång till information. Ju mer information man har, desto större är sannolikheten att man kommer att göra rätt val vid investeringsbeslut. När en aktie borsstoppas brukar det ofta bero på att vissa marknadsdeltagare har fått tag på information, som förutsäger hur aktien kommer att utveckla sig i framtiden. Det brukar yttra sig i att handeln med aktien blir onormalt stor². Fredagen den 20 Oktober 2000 brukar ses som den mest turbulenta börsdagen på 10 år. Ericsson drabbades av två borsstopp, kursen rasade, aktieomsättningen sköt i höjden och vid börsdagens slut hade aktiekursena på Stockholmsbörsen genomsnittligen fallit med 3,4%³.

De privata hushållen har på senare tid blivit mera uppmärksamma när det gäller riskerna på den finansiella marknaden. I takt med att vi vill försäkra oss mot den risk vi exponerar oss för på den finansiella marknaden, har det utvecklats fler och mer komplicerade derivat. Ända till den grad att många privatpersoner inte längre kan delta på denna marknad utan att antingen vara otroligt pålästa eller överlåta sin ekonomi till en rådgivare. En del av den risk vi utsätter oss för i samband med ett aktieköp betecknas som beta och bygger på slutsatsen att om man investerar i en aktie med högre risk så ska man även få en högre avkastning. Denna slutsats kommer från tidigare studier som har gjorts på aktiers betavärden, i samband med analys av den så kallade Capital Asset Pricing Modell, CAPM⁴. Denna modell är idag starkt rotad inom den finansiella världen på grund av att den är enkel att använda och resultaten lätta att tyda.

¹ De Ridder, A., Vinell, L., Aktiers avkastning och risk, 1990.

² Sandström, S., Aktiemarknadens reaktion på större förvärv av aktier, 1994.

³ De Ridder, A., Effektiv kapitalförvaltning, 2002.

⁴ William F. Sharp erhöll 1990 Nobel priset för hans publicerade arbete om CAPM.

1.2 PROBLEMDISKUSSION

I olika konjunkturlägen ställer vi oss olika inför frågan om konsumtion. Man kan anta att vi handlar mer eller mindre av vissa varor i olika konjunkturlägen beroende på vår disponibla inkomst, skatteförhållanden, framtidsutsikter etc. Så bör även gälla för aktier. Men kan vi anta att även vår exponering gentemot risk följer konjunkturen? Från tidigare undersökningar vet man att investerare i regel är riskaverta, dvs att de vill utsätta sig för så lite risk som möjligt i förhållande till den avkastning de erhåller från en investering⁵. Fenomenet *Overconfident Behavior* gör att man, trots att man är riskavert, i tider då marknaden går bra, känner sig modigare när det kommer till risktagande och investerar mer än när marknaden och konjunkturen går dåligt⁶.

Då beta utgör ett riskmått för aktier, vill jag med uppsatsen kunna besvara frågan om det finns något samband mellan aktiernas betavärden och deras omsättning. Interessant är även att se om detta samband skiljer sig åt i olika konjunkturlägen och om det spelar någon roll vilken bransch aktierna tillhör.

Då både köp och försäljning av aktier registreras som aktieomsättning går det inte att skilja dessa åt. Det leder till att det är svårt att avgöra varför investerare beslutar sig för att köpa eller avyttra sitt innehav och om det har något att göra med att de vill ändra om i sin riskprofil. Omsättningen styrs till största del av den information som för tillfället florerar på marknaden och de framtida förväntningarna på aktierna. Detta kan knytas till företagets strategier och deras beslut om framtida investeringar. Ett uppmärksammat problem är att investerarnas investeringsbeslut ofta är baserade på framtida förväntningar medans betavärdet för en aktie är beräknat på historiska värden⁷. Ett betavärde inte någon garanti för att aktien kommer att bete sig lika i framtiden. Det ger däremot en bra översikt över aktierna och deras risk. Man måste även vara medveten om att det finns branscher på marknaden som generellt präglas av högre risk än andra.

Trots ekonomiska kriser har både sveriges bruttonationalprodukt och omsättningen utav aktier stadigt ökat sedan 1900-talets början. Konjunkturen i Sverige är dock starkt präglad av att vi är beroende av vår export. Denna faktor står för ca en tredjedel av vårt BNP. Vår

⁵ Bodie, Z., Merton, R., C., Finance, 2000.

⁶ Wetterlind Döner, A., Aktiemarknadens reaktioner på finansiell information, 2003, s.30.

⁷ Bodie, Z., Merton, R., C., Finance, 2000.

relation med andra länder blir även synligt på börsen. Det utländska ägandet i svenska aktier har under perioden 1990 – 2003 legat på genomsnittliga 15%⁸.

1.3 TIDIGARE STUDIER

Min analys bygger på framräknade betavärden. Beta är en variabel som härstammar från CAPM, som det genom åren gjorts ett flertal studier på. En av den mest kända är gjord av Fama och MacBeth och publicerades år 1974⁹. Tillsammans undersökte de med hjälp av historiska betavärden om det fanns något samband mellan risk och avkastning på den amerikanska aktiemarknaden. Deras slutsats blev att de kunde fastställa ett linjärt samband mellan risk och avkastning, samt att det blev tydligt att ett högre betavärde ger en högre avkastning. Fama och MacBeths studie är bara en av många som har kunnat styrka att CAPM, trots sina brister, håller på en verklig marknad.

En för min uppsats intressant studie genomfördes av Dumas¹⁰, där han inkluderade konjunkturen som en parameter i en variant av CAPM, kallad för International Capital Asset Pricing Modell¹¹. Dumas kom fram till slutsatsen att den internationella varianten av CAPM på ett bättre sätt förklarade sambandet mellan risk och avkastning, då fler parametrar inkluderas i analysen. Med denna studie till grund, kan man utgå ifrån att konjunkturyklor spelar en betydande roll för aktiemarknaden.

Mycket kritik, främst från Richard Roll¹², har genom åren riktats mot CAPM. Han anser att då modellen bygger på antaganden som inte går att förankra i verkligheten, så kan man heller inte bevisa att modellen stämmer. Det enda man teoretiskt sätt skulle kunna testa, är om marknadsportföljen är effektiv. För att göra det krävs dock att marknadsportföljen innehåller samtliga befintliga tillgångar i världen, vilket i praktiken inte är genomförbart.

⁸ www.scb.se, Aktieägarstatistik

⁹ Fama, E., F., MacBeth, J., Tests of Multiperiod Two Parameter Modell, 1974.

¹⁰ Dumas, B., A test of the international CAPM using business cycles indicators as instrumental variables, 1994.

¹¹ Denna modell är en utvidgning av den klassiska CAPM och inkluderar ett antal länder, med ett par tillhörande faktorer, såsom växelkurs etc.

¹² Haugen, R., Modern Investment Theory, 2001, s.241 – 242.

1.4 SYFTE

Syftet med uppsatsen är att på ett analytiskt sätt kunna klargöra för om det finns ett samband mellan omsättningen av aktier och deras betavärden. Detta sätts sedan i perspektiv till hur konjunkturen har rört sig över perioden 1993 – 2003. Vidare skall uppsatsen visa hur aktiernas branschtillhörighet påverkar sambandet med omsättningen.

1.5 AVGRÄNSNING

På grund av den stora mängd historiskt datamaterial som varje aktie medförde, begränsade jag mig till 30 stycken svenska aktier som vid min valda tidsperiod återfanns på börsens A-lista¹³. Jag har, för att få så stor spridning som möjligt, valt att ta med både A-aktier och B-aktier, dock med åtanke att A-aktier kan te sig lite annorlunda och att de kanske inte handlas lika mycket på grund av sin röstmajoritet. Jag har även försökt att sprida mina valda aktier bland branscher, men slutligen grundar sig mitt val av aktier i möjligheten att få fram historisk data. Tidsperioden, 1990-01-31 – 2003-06-30, är vald av samma anledning då det var svårt att få fram data för enskilda aktier som sträcker sig tillbaka efter 1990. Jag anser dock att 13 år, varav de första fyra enbart används till grund för beräkningarna, är en tillräckligt lång tid för att kunna ge en rättvis bild, då den innehåller ett antal konjunkturella upp- och nedgångar. I åtanke finns då främst de turbulenser i början av 90-talet, i samband med den ekonomiska krisen / bankkrisen och runt millenieskiftet, den stora IT-bubblan.

Då betavärdet är en parameter som härstammar från Capital Asset Pricing Modell, CAPM, så kommer jag att övergripande gå in på denna modell, men ingen grundlig analys kommer att göras¹⁴. Regressionsanalyserna som genomförs kommer att ligga till grund för resultaten. Analyserna kommer att innehålla bergränsade uträkningar och det främsta målet med analyserna är att få fram t-värden för att kunna se om det finns ett samband, samt hur det ändrar sig över tiden.

1.6 MÅLGRUPP

Uppsatsen riktar sig till människor som kan ha interesse av att se hur betavärden, omsättning av aktier och konjunkturen hänger samman. Detta kan vara allt ifrån investerare till

¹³ Se Bilaga 1: Aktielista

¹⁴ Se kapitel 3.3 CAPM

analytiker, även om uppsatsen i första hand riktar sig till andra ekonomistuder. För att helt kunna tillgodogöra sig materialet, krävs det att man har en inblick i finansiell ekonomi och att man har vissa kunskaper inom statistik.

1.7 VIDARE DISPOSITION

Kapitel 2 - Metod

Här beskrivs hur jag har gått tillväga vid urval och inhämtning av material. Stora delar av avsnittet kommer att bestå av hur datamaterialet skall bearbetas och analyseras. Kapitlet avslutas med ett avsnitt om metodkritik.

Kapitel 3 – Teoretisk bakgrund

I det tredje kapitlet redogörs för den bakomliggande teorin och de statistiska modeller som används vid analysen.

Kapitel 4 – Praktisk referensram

Här kommer avsnitten “Omsättningen av aktier“, “Konjunkturen“, “Aktiemarknaden“ och “Index“ att behandlas. De kommer att bidra till en djupare förståelse, som förutsätts för att kunna tolka och förstå analysens resultat.

Kapitel 5 – Regressionsanalys

I detta kapitel kommer jag att redogöra för mina resultat. Jag börjar med den enkla regressionsanalysen för att sedan inkludera ytterligare variabler i den multipla regressionsanalysen. Resultaten kommer att diskuteras utifrån ett konjunkturperspektiv.

Kapitel 6 – Slutsats

I slutsatsen kommer jag att presentera de svar som jag har kommit fram till under mitt arbete. Jag kommer att sammanfatta mina resultat så att jag kan besvara min initiala frågeställning. Vidare ges förslag till framtida studier inom ämnet.

2. METOD

Här beskrivs hur datamaterialet har samlats in, hur det har sammanställts och hur det kommer att bearbetas. Vidare ges en kortfattad beskrivning av analysens avgränsningar. Kapitlet avslutas med ett avsnitt om metodkritik.

För att kunna erhålla ett resultat som visar på ett rimligt förhållande mellan aktiers omsättning och deras betavärden krävs ett analytiskt synsätt på det datamaterial som ligger till grund. Trots noggrann behandling av datan och tillämpning av en analytisk modell kan man få olika resultat och slutsatser. Det är svårt att kunna avgöra vilka modeller som lämpar sig bäst för analyser då man ofta gör förenklade antaganden i samband med modellen. Uppsatsen baseras på att CAPM, trots sina antaganden¹⁵, fungerar vid beräkningen av betavärdena, samt att en enkel och multipel regressionsanalys utgör rätt modell för att angripa frågeställningen med.

2.1 DATAUNDERLAG

Till grund för min analys ligger data för ett antal aktier som finns noterade på den svenska börsen. Aktierna var under min valda tidsperiod, 1990 - 2003, samtliga registerade på A-listan. Idag (Januari 2006) finns fortfarande alla aktier där, utom SCC som idag inte finns kvar och Midway Holding som nu återfinns på O-listan¹⁶. På grund av svårigheter vid insamlingen av datamaterialet¹⁷ begränsades antalet utvalda aktier till 30 stycken. Aktierna är tagna från olika branschtillhörigheter¹⁸. I och med detta hoppas jag få en bred spridning och indirekt få med det faktum att vissa branscher är eftersläpare till konjunkturen och att vissa branscher snabbt reagerar på konjunkturrella ändringar. Sveriges produktionsgap utgör konjunkturdatan. Den visar på ett par konjunkturrella upp- och nedgångar under uppsatsens valda tidsperiod 1990-01-31 – 2003-06-30.

Affärsvärldens Generalindex, AfGX fungerar som marknadsportföljen i uppsatsen. De flesta fondförvaltare och mäklare använder sig av detta index eftersom det ger en bra översikt över hur den svenska aktieportföljen utvecklar sig. AfGX är ett förmögenhetsviktat index vilket

¹⁵ Se kapitel 3.3 CAPM

¹⁶ Se Bilaga 1, Aktielista

¹⁷ Bristfälligt historiskt datamaterial

¹⁸ Se Bilaga 2: Branschindelning

betyder att varje akties vikt står i proportion till dess börsvärde. “ Små” aktier har därmed inte samma betydelse för indexet. Bland de utvalda aktierna finns det de som inte väger lika tungt i AfGX och kvantitetsmässigt inte omsätter lika mycket aktier som de stora företagen. I *kapitel 2.2* presenteras en lösning, så att aktierna kan jämföras på samma villkor. Allt material i uppsatsen behandlas månadsvis.

2.2 URVALSMETOD

På grund av de ovan nämnda initiala svårigheterna vid insamlingen och tillgången av datamaterial, så erhöll jag en sammanställning med aktier och deras avkastningar av min handledare Hossein Asgharian. Då det inte fanns en fullständig avkastningshistorik för alla aktier, sammanställdes slutligen 30 aktier, vars data mellan 1990- 2003 var komplett.

Datan för Affärsvärldens Generalindex, AfGX är inhämtad på tidningen Affärsvärldens hemsida, www.affarsvarlden.se, där historiska kurser presenteras. Valet att använda sig av AfGX föll sig naturligt då alla valda aktier ingår i detta index¹⁹.

Omsättningen för de enskilda aktierna inhämtades via SIX Trust som är ett börsprogram. För att få med nyemmissioner och splittar, då det totala antalet aktier ändras, togs även datamaterial för det totala antalet aktier för ett enskilt företag fram. Även den månadsvis. Beräkandet av en procentuell omsättning i förhållandet till det totala antalet aktier, ger en rättvisare bild och eliminerar faktorn att vissa företag är större än andra vilket kan leda till att de omsätter en större kvantitet.

De utvalda aktierna är spridda över ett flertal branscher. För att i en multipel regressionsanalys kunna se om det har någon betydelse vilken bransch aktierna tillhör, väljs två branscher ut för att fungera som dummy-variabler. För branschindelningen valde jag att följa den indelning som finns presenterad på Stockholmsbörsens hemsida, www.omx.se. Branschindelningen är gjord enligt Global Industry Classification Standard, “GICS”, och började gälla för den svenska börsen från och med den 1. Augusti 2005. “GICS” är utvecklad utav Morgan Stanley Capital International, Inc. och Standard & Poor’s som är en division av The McGraw-Hill Companies, Inc.

¹⁹ Se kapitel 4.4 Index

Ur alla deras branschtper valdes de två som innehöll flest av de aktier som tidigare valts ut för analysen; sector: Capital Goods med underliggande industrigrupp: Machinery och sector: Financials. I gruppen Financials valde jag att ta med två underliggande industrigrupper då denna grupp annars hade innehållit för få aktier. Industrigrupperna Commercial Banks och Diversified Financial Services ansåg jag ha en nära relation till varandra då många av de aktier som sorteras in i den senare gruppen, tillhandahåller liknande produkter och tjänster som Commercial Banks. Finansbranschen valdes även på grund av den finansiella krisen som rådde i början på 90-talet, vilken förhoppningsvis påverkar och blir synlig i analysen. Maskinbranschen innehar ett antal stora, tunga aktier vilket gör att man kan anta en viss stabilitet inom branschen.

2.3 BEARBETNING AV DATA

All bearbetning och beräkning har gjorts i dataprogrammet Excel. Resultaten kommer att presenteras i *kapitel 6* i form av grafer och tabeller. Eftersom Excelberäkningarna skulle ha tagit upp för stort utrymme finns de inte med som bilagor till uppsatsen. Allt material kan erhållas vid förfrågan.

2.4 BETA

Då ursprungsmaterialet redan innehåller avkastningsdata inleds analysen med att sammanställa datan och ur dessa sedan månadsvis beräkna ett betavärde.²⁰ Betavärdena beräknades löpande över en 48-månaders period²¹. Denna tidsperiod valdes med anledning av att det var den jag ansåg vara den vanligaste efter att ha läst liknande studier och böcker, exempelvis Börsguiden²². En kortare period hade antagligen inte givit ett lika tillförlitligt resultat. Det första betavärdet erhålls den 1994.01.31 då de första 4 åren fungerar som underlag för beräkningarna.

²⁰ Se kapitel 3.3 CAPM.

²¹ Innan 1986 beräknades betavärdet i Börsguiden efter en 49-månadersperiod. From 1986 beräknas betavärdet efter en 48-månadersperiod.

²² Börsguiden 2002:1, Delphi Economics, Stockholm, april 2002.

Det finns även andra vägar att tillgå vid beräkningen av beta. Ett sätt är det som Fama och MacBeth²³ använde sig av. De erhöll betavärden som beräknades ur historiska betavärden. Små skillnader i betavärdet kan uppstå beroende på vilket räknesätt man använder sig av. Jag har valt att enbart koncentrera mig på ett löpande betavärde då beräkningen av beta baserat på historiska betavärden skulle kräva större tillgång till historisk data.

2.5 STATISTIK METOD

Datan undersöktes med hjälp av regressionsanalyser och utgår ifrån att titta på frågan ur infallsvinkeln om betavärdet har någon inverkan på aktieomsättningen. Vidare delades, som tidigare redovisats, aktierna upp efter branschtillhörighet²⁴ för att genom en multipel regressionsanalys kunna se om branschtillhörighet som en variabel kan vara av betydelse för aktiers omsättning. För att underlätta räknandet i Excel sorterades all data in i matriser. Varje matris representerar 1 månads data vilket ger sammanlagt 114 matriser. Matriserna innehåller data från omsättning, beta och dummy-variablerna för maskin och finans.

Uppsatsen kommer inte enbart att bestå av en teknisk analys utan en rad makrofaktorer kommer att ingå för att ge resultaten ett mer fundamentalt djup.

2.6 METODKRITIK

Hade tiden räckt till hade en egen sammanställning av aktiernas avkastning gjorts. Materialet som min handledare Hossein Asgharian har sammanställt och räknat på är inhämtat från börserna och det finns inte någon grund att betvivla att uppgifterna inte skulle vara trovärdiga. Allt material som presenteras i uppsatsen, är material som finns tillgängligt för alla. Jag förbehåller mig rätten för att det kan finnas vissa små räknefel.

Analysen av aktieomsättningen och deras betavärden hade kunnat göras på ett antal olika sätt. Med tanke på mina kunskaper och lättvindighet i användandet av CAPM och regressionsanalyser, föll det sig naturligt att använda sig av dessa. Urvalsmetoden av aktierna kan kritiseras. Fler aktier och ett mer slumpmässigt urval hade kanske givit en

²³ Fama, E., F., MacBeth, J, Tests of Multiperiod Two Parameter Model, 1974.

²⁴ Se kapitel 2.2 Urvalsmetod

större spridning. Valet att inkludera A-aktier såväl som B-aktier kan diskuteras, då A-aktier på grund av sin röstmajoritet kan te sig lite annorlunda och kanske inte omsätts lika ofta som B-aktier.

Regressionsanalysen kan ge en felaktig bild, då fler variabler än de som har tagits med kan ha inflytande på omsättningen av aktier. Då variablerna kan vara korrelerade med andra variabler på marknaden, och med varandra, kan man naturligtvis diskutera om det överhuvudtaget är relevant att titta på ett samband där man enbart tagit med omsättningen och beta.

3. TEORETISK BAKGRUND

I detta kapitel beskrivs den bakomliggande teorin samt de statistiska modeller som används i analysen.

3.1 RISK

I vardagslivet exponeras man för alla möjliga risker vilket gör att man skapar sig ett förhållande till risk. Man kan antingen vara riskbenägen eller vara riskavert, dvs man tar inte på sig någon onödig risk och skulle gärna betala för att slippa risk. När en riskavert investerare köper riskbärande tillgångar kräver han att få betalt för den risk han utsätter sig för. Betalt får man i form av en riskpremie som prissätter marknadsrisken²⁵. Generellt är de flesta personerna riskaverta och det kommer jag att utgå ifrån i uppsatsen.

Privatpersoner som investerar på den finansiella marknaden ser ofta på risk som sannolikheten att förlora sina pengar vid en eventuell kursnedgång. Inom de finansiella kretsarna definieras risk däremot som volatiliteten, dvs svängningen i avkastningen. Svängningen kan vara positiv såväl som negativ och behöver därmed inte alltid innebära en förlust. Vid en investering i tillgångar strävar man efter att bilda en effektiv portfölj, som ger en så hög avkastning till en så låg risk som möjligt. Alla effektiva portföljer befinner sig på en linje som kallas för den effektiva fronten²⁶.

Den totala portföljrisken går att dela upp i två komponenter: osystematisk risk och systematisk risk. Denna uppdelning av risken kommer från CAPM och ligger till grunden för antagandet, att man får betalt för den systematiska risken man tar på sig. Det välkända ordspråket „att inte lägga alla ägg i samma korg” kommer från att man skall diversifiera sina risker, så att man kan eliminera den osystematiska risken. Denna risk är specifik för varje företag / aktie och kallas därför även företagsspecifik- eller individuell risk. Äger man en väldiversifierad portfölj så är risken som man som investerare borde titta på, vara den systematiska. Den kallas i dagligt tal för marknadsrisk och mot risken att hela marknaden skulle gå ner finns det inget skydd²⁷.

²⁵ De Ridder, A., Effektiv kapitalförvaltning, 2002.

²⁶ De Ridder, A., Vinell, L., Aktiers avkastning och risk, 1990, s.65 – 68.

²⁷ De Ridder, A., Effektiv kapitalförvaltning, 2002, s.54 – 59.

Sharp benämner den systematiska risken för beta²⁸. Denna parameter visar hur en enskild aktie rör sig i förhållande till en dominerande portföljs rörelser. Sharps studier på hur risk och avkastning förhåller sig till varandra är grundpelarna i hans modell Capital Asset Pricing Modell, CAPM.

3.2 KORRELATION

Korrelation är beteckningen för hur starkt sambandet mellan två tillgångar är²⁹. De följande avsnitten visar på hur aktiemarknaden, konjunkturen, risk, omsättningen av aktier samt ett flertal andra makroekonomiska faktorer hänger samman. Ingen korrelationsdata kommer att beräknas men det kommer att redogöras för kopplingen mellan alla dessa faktorer.

3.3 CAPITAL ASSET PRICING MODELL, CAPM.

Studierna kring CAPM har genom åren varit många och trots att modellen har varit omdiskuterad och kritiserad, är den idag den modell som de flesta analytiker och investerare använder sig av. CAPM's styrka som modell ligger i, att den på ett enkelt och tydligt sätt visar sambandet mellan risk och avkastning. CAPM är en jämviktsmodell. „En jämviktsmodell för prisbildning på värdepapper gäller de priser som ger likhet mellan utbudet och efterfrågad kvantitet på varje enskilt papper på en marknad med upplysta köpare och säljare. Jämviktspriserna antas vara entydigt bestämda; alla andra priser ger upphov till överefterfråga eller överutbud.”³⁰ Jag kommer i min uppsats inte att ifrågasätta CAPM som modell utan utgår ifrån den slutsatsen att CAPM kan appliceras på den svenska kapitalmarknaden³¹.

Under 60-talet påbörjade Sharp, Treynor och Lintner oberoende från varandra att arbeta på en modell som kan visa hur man prissätter risk. Deras arbete grundar sig i Markowitz portföljvalsteori, som säger att en investerare generellt sett är riskavert och kommer att sträva efter att investera i en effektiv portfölj som ger minsta möjliga risk i förhållande till en så hög avkastning som möjligt³². På den effektiva fronten finner man alla portföljer som är effektiva, samt marknadsportföljen som är en viktning av alla tillgångar som finns på

²⁸ Haugen, R., A., Modern Investment Theory,

²⁹ Westerlund, J., Introduktion till ekonometri, 2005

³⁰ De Ridder, A., Vinell, L., Aktiers avkastning och risk; Teori och praktik, 1990, s.152

³¹ Eklund, J., Nilsson, R., Analys av CAPM på den svenska marknaden, Göteborgs Universitet, 2004.

marknaden. CAPM ger oss en relation mellan risk och avkastning för en viss tidsperiod, vilket gör att man kan beräkna ett framtida avkastningskrav för en tillgång. Det är dock viktigt att påpeka att CAPM inte är någon modell som kan förutspå hur kapitalmarknaden kommer att utvecklas utan visar bara på att ett samband existerar.

Då jag inte önskar att gå in något närmare på CAPM, kommer jag enbart kortfattat att redogöra för grunderna, för att sedan ägna mig åt den delen av CAPM som behandlar beta. Det är viktigt att känna till att Capital Asset Pricing Modell bygger på en del antaganden, vilka har bidragit till att det har spekulerats i om modellen överhuvudtaget går att använda sig av.

1. En investerare väljer en tillgång endast utifrån dess förväntade avkastning och varians.
2. Placeringarna gäller enbart en period.
3. Det finns inga friktioner på marknaden såsom transaktionskostnader, informationskostnader, skatter etc.
4. Enskilda tillgångar är oändligt delbara vilket gör att investeraren inte behöver köpa en hel tillgång.
5. Det finns en riskfri ränta till vilken alla investerare kan låna pengar eller låna ut pengar till.
6. Det finns inga restriktioner vad gäller blankning, dvs man kan hålla en negativ position av en eller flera tillgångar.
7. Alla investerare har samma planeringshorisont och homogena förväntningar vad gäller tillgångarnas avkastningar.

Med utgångspunkt i dessa antaganden³³, är det lätt att förstå den kritik som riktats mot modellen. CAPM är en omtyckt modell då den ger en bra och överskådlig bild över hur marknaden fungerar.

För att kunna förstå CAPM ur ett matematiskt perspektiv, redogörs kortfattat för de två grundläggande formler som modellen bygger på.

³² De Ridder, A., Effektiv kapitalförvaltning, 2002, s.46 – 47.

³³ Haugen, R., A., Modern Investment Theory, 2001, kapitel 8.

Capital Market Line:

$$E(r_i) = r_F + \left[\frac{(E(r_M) - r_F)}{\sigma_M} \right] \cdot \sigma_i$$

σ_i = tillgångens standardavvikelse

σ_M = marknadens standardavvikelse

$E(r_i)$ = förväntad avkastning för tillgången

$E(r_M)$ = förväntad avkastning för marknaden

r_F = riskfri ränta

Figur 1

Bodie, Z., Merton, R., C., Finance, 2000.

Securitie Market Line:

$$E(r_i) = r_F + \beta_i [E(r_M) - r_F]$$

$E(r_i)$ = aktiens förväntade avkastning

r_F = riskfria ränta

β_i = tillgångens betavärde

$E(r_M)$ = marknadens förväntade avkastning

Figur 2

Bodie, Z., Merton, R., C., Finance, 2000.

CAPM utgår ifrån att det finns en riskfri ränta. Det betyder att alla kan låna eller placera till en räntan utan att ta någon risk. Riskfri i den bemärkelse, att vad man slutligen måste betala eller kommer att erhålla, redan i förväg är fastställt. I verkligheten skulle en riskfri ränta kunna likaställas med den räntan man får vid en investering i en statsobligation. När man inkluderar en riskfri ränta i CAPM så erhåller man flera investeringsmöjligheter och den effektiva fronten rätas ut. Denna linje kallas Capital Market Line, CML och förklarar förhållandet mellan standardavvikelsen och förväntad avkastning³⁴.

När det finns en riskfri ränta som kan kombineras med en riskfylld, väldiversifierad portfölj, kommer alla investerare att välja samma portfölj på den effektiva fronten. Det är portföljen som har det högsta värdet enligt formeln $(E(r_P) - r_F) / \sigma(r_P)$, dvs ger det högsta priset på

³⁴ Haugen, R., A., Modern Investment Theory, 2001, kapitel 8.

risk. Detta pris på risk som erhålls ur formeln, är det som ger lutningen på CML. M i grafen visar på marknadsportföljen, vilken är en viktning av alla tillgångar som finns på

marknaden. Alla enskilda tillgångar behöver inte befinna sig på CML, utan återfinns nästan uteslutande under CML. Investerarna strävar efter att nå portföljpunkter som ligger ovanför CML. Då arbitrag inte skall kunna uppstå, pressas priset på tillgången direkt ner, när en möjlighet för en sådan investering uppenbarar sig, så att man åter hamnar i jämvikt och på CML. Eftersom marknadsportföljen och den riskfria tillgången anses vara effektiva, kommer alla portföljer som bildas som en kombination av dessa två att vara effektiva³⁵.

En akties risk kan, som tidigare diskuterats i *kapitel 3.1*, delas upp i marknadsrisk och företagsspecifik risk. Den objektspecifika risken kan man diversifiera bort, vilket gör att den enda risk man får ersättning för är marknadsrisken som varje aktie bidrar med till portföljen. En akties marknadsrisk visar hur mycket aktien svänger i förhållande till marknadens svängningar. Detta benämns även som aktiens volatiliteten. Varje aktie har ett individuellt rörelsemönster, men man kan se att aktier som tillhör samma bransch tenderar att svänga och reagera liknande³⁶. Den systematiska risken betecknas i CAPM som beta, β . Marknadsportföljen som innehåller en viktning av samtliga aktier på marknaden har betavärdet 1. I uppsatsen utgörs marknadsportföljen av AfGX.

Security Market Line är på svenska känd som aktiemarknadslinjen. Den visar som CML, fast på ett annorlunda sätt, att en högre risk belönas med en högre avkastning. „Beta uttrycker enligt definitionen hur mycket mer systematisk risk en aktie har än marknadsportföljen. Kvoten mellan standardavvikelsen i en “CML-portfölj” och standardavvikelsen i marknadsportföljen anger hur mycket mer risk den förra har än den senare.”³⁷ Skillnaden mellan CML och SML är att SML visar förhållandet mellan avkastning och beta för samtliga tillgångar. Även de som inte är effektiva³⁸. Beta utgör ett riskmått som visar en akties volatilitet gentemot marknaden. Betavärdet är ett populärt mått bland analytiker och investerare då det är enkelt att tolka och använda sig av.

³⁵ Haugen, R., A., *Modern Investment Theory*, 2001, kapitel 8.

³⁶ Bodie, Z., Merton, R., C., *Finance*, 2000.

³⁷ Aktiers avkastning och risk; Teori och praktik, De Ridder, Vinell, 1990, s.74

³⁸ Haugen, R., *Modern Investment Theory*, 2001, s.211.

$$\beta_a = \frac{\sigma_{aM}}{\sigma_M^2}$$

σ_{aM} = aktien och marknadsportföljens kovarians

σ_M^2 = marknadsportföljens varians

Figur 3

Bodie, Z., Merton, R., C., Finance, 2000.

Marknadsportföljen har ett beta på 1. Om en aktie/portfölj har ett $\beta > 1$ är placeringen aggressiv medan den betecknas som defensiv om den har ett $\beta < 1$ ³⁹. Om en aktie har ett betavärde på till exempel 1,2 betyder det att aktien ökar 20% mer än vad marknaden ökar under samma period. Dock kommer en sådan högbetaaktie även att minska 20% mer än marknaden vid en nedgång. Det innebär att en högbetaaktie enbart är till fördel när marknaden går bra. När marknaden befinner sig i en nedgång är det bättre att ha lågbetaaktier då dessa inte sjunker i värde lika mycket vid en marknadsnedgång. Dessa aktier är dock inte lönsamma att äga under en uppgång, då de heller inte följer med marknaden upp lika mycket. En tillgång som är perfekt korrelerad med marknadsrisken har ingen objektspecifik risk och kommer att befinna sig på CML⁴⁰. Ju större en akties korrelation med marknaden är, desto större är dess betavärde.

Som med många andra riskmått så finns det även nackdelar med beta. Det stora problemet är, att betavärdet bygger på historiska värden vilket gör att information om framtida utveckling och investeringsplaner inte avspeglas. Ett företag som precis har köpt upp ett annat företag eller ska ingå en fusion, utsätter sig för en ökad risk. Denna information blir inte synlig i betavärdet förrän efteråt. Därför kan investeringsbeslut inte enbart baseras på en analys av aktiens betavärde. Vidare uppstår det problem då nya företag börsintroduceras och inte har några historiska värden, samt att beta som riskmått inte gör någon skillnad på uppgång eller nedgång i priset. En studie som gjordes på beta av Fama och French⁴¹, visade att historiska betavärden är dåliga indikatorer för framtida beta. Vidare påvisades att högbetaaktier har en förmåga att röra sig mot $\beta = 1$, vilket även lågbetaaktier tenderar att göra.

På grund av den kritik som riktats mot CAPM, och då främst mot de antaganden som den bygger på, har det uppstått ett antal andra teorier och modeller. En av dem är Arbitrage Pricing Theory, APT.

³⁹ De Ridder, A., Finansiell ekonomi; Om företaget och finansmarknaden, 2000.

⁴⁰ De Ridder, A., Vinell, L., Aktiers avkastning och risk; Teori och praktik, 1990.

⁴¹ Fama, E., F., French, K., R., The Capital Asset Pricing Modell: Theory and Evidence, 2004.

Ross⁴² presenterade 1976 sin teori kring APT som liksom CAPM är en jämviktsteori, men där flera av antagandena som CAPM ställer, har tagits bort. Teorin bygger på att man studerat prisrelationen och insett att den inte håller exakt, utan att det finns fler faktorer som influerar risk - avkastnings förhållandet. Faktorerna som är av makroekonomisk karaktär, antas vara begränsade och okorrelerade med varandra. Modellen säger däremot inte vilka faktorer som borde ingå i förhållandet vilket är en av dess stora svagheter. APT's grundläggande idén säger dock att eftersom det råder jämvikt på marknaden och inget arbitrage kan uppstå, så håller prisrelationen även, då det finns flera parametrar. Trots att APT kan beakta fler än enbart en riskvariabel så har denna modell inte fått samma genomslagskraft som CAPM.

3.4 ENKEL OCH MULTIPEL REGRESSIONSANALYS

För att finna ett samband mellan två eller flera variabler, kan man använda sig av en regressionsanalys. Till grund för uppsatsens analys ligger ett antal observationer, vilket utgörs av tidserier med betavärden och omsättningsvärden. För varje månad kommer det att skattas en regressionsanalys. När man räknar på tidserier kan man inbland få med effekter som kan leda till felaktiga resultat. Ett vanligt fel kan vara att man antar att variablerna är stationära⁴³. Det betyder att variablernas medelvärden och varianser är stabila över tiden. Höga t-värden kan vara ett tecken på att variablerna inte är stationära och kan leda till att man drar fel slutsatser om variablernas samband. I uppsatsen kommer det att utgå ifrån att variablerna är stationära.

Enkla regressionsmodellens formel:

$$Y = a + bX + e$$

Y = beroende variabeln

a = intercept

b = lutning

X = förklarande variabel

e = felterm

Figur 4

Westlund, J., Ekonometri, 2005.

För att det ovanstående sambandet skall gälla krävs en del antaganden. För dessa redogörs inte vidare utan jag hänvisar till Westlund, J., Ekonometri, 2005 och Undergraduate

⁴² Haugen, R., Modern Investment Theory, 2001, s. 241 – 247.

⁴³ Westerlund, J., Introduktion till Ekonometri, 2005, kapitel 12.

Econometrics, Hill, Griffiths, Judge, 2001.

Den beroende variabeln är omsättningen, som förklaras av den förklarande variabeln beta. Regressionsanalysen skattar fram ett intercept samt en koefficient. Ur dessa siffror kan man sedan dra slutsatser om hur sambandet ser ut och hur det påverkas av en förändring i variablerna. Då uppsatsen bygger på tidsseriedata kommer sambandets utveckling över tiden att kunna ses och därmed enklare kunna jämföras med konjunktorens utveckling.

För att kunna införa flera variabler i analysen krävs att man använder sig av en multipel regressionsmodell. Den är uppbyggd på samma sätt som den enkla regressionsmodellen men kommer att inkludera aktiernas branschtillhörighet som dummy-variabler. Aktierna sorterades in under Maskin och Finans och de resterande under Övriga⁴⁴.

Multipel regressionformel:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e$$

Y = beroende variabe

a = intercept

X₁, X₂, X₃ = förklarande variabler

b₁, b₂, b₃ = koefficienter

e = felterm

Figur 5

Westlund, J., Ekonometri, 2005.

Branscherna fungerar som dummy-variabler som enbart kan anta värdet 0 eller 1.

DMaskin = Maskin 1, Övriga 0

DFinans = Finans 1, Övriga 0

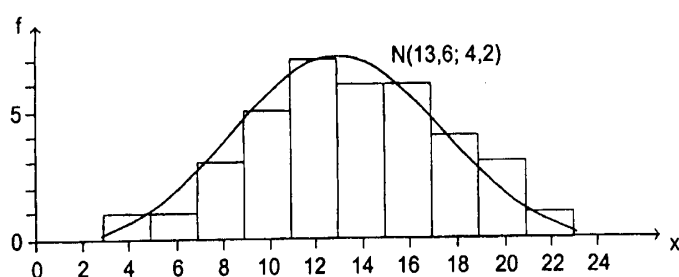
Gruppen Övriga tas inte med i beräkningen, då man i annat fall skulle bryta mot ett av regressionsanalysens antaganden, om att en förklarande variabel är en linjär funktion mot en annan förklarande variabel⁴⁵. Indirekt kommer även de övriga aktierna att tas med då om de varken är maskin eller finans, det finner sig logiskt att de tillhör gruppen Övriga.

⁴⁴ Se Bilaga 2: Branschindelning

⁴⁵ Hill, Griffiths, Judge, Undergraduate Econometrics, 2001, kapitel 7.

3.5 NORMALFÖRDELNING

Normalfördelningen är en specifik sannolikhetsfördelning för vilken man exakt vet hur arean under grafen ser ut. Med hjälp av denna standardnormalfördelning, som har medelvärde 0 och variansen 1, kan man räkna ut hur stor sannolikheten är för att ett visst värde befinner sig inom ett givet intervall⁴⁶. Uppsatsen utgår utifrån antagandet att aktiepriserna är normalfördelade. Detta betyder att vid en observation av priser över ett visst tidsintervall, kommer man att erhålla data som möjliggör beräkning av ett medelvärde samt prisernas varians.



Figur 6 : Exempel på en normalfördelningsgraf, $X \sim N(\beta, \sigma^2)$

Denna graf visar på att sannolikheten är störst för att aktiepriserna skall svänga runt medelvärdet. Risken/chansen för stora svängningar i priser är mindre. Olika aktier uppvisar olika former på grafen, dvs antingen mera toppiga eller mera flacka. Vid en flack graf finns det en högre sannolikhet för större svängningar i priserna.

3.6 HYPOTESTEST MED T-VÄRDE

Då variansen inte är känd eller då antalet observationer är litet, använder man sig av en t-fördelning istället för en normalfördelning. T-fördelningen får samma klockformade graf som en normalfördelning, men är bredare ute i kanterna. Att den är bredare ute i svansarna beror på antalet observationer. Med stigande antal observationer, desto mer lik blir t-fördelningen normalfördelningen⁴⁷. Uppsatsens analys innehåller så många observationer ($t > 30$) att t-fördelningen antagligen nästan exakt stämmer överens med normalfördelningens form. Trots det räknas det med t-värden, då variansen inte är observerbar .

⁴⁶ Hill, Griffiths, Judge, Undergraduate Econometrics, 2001, s.31 – 35.

⁴⁷ Lind, Marchal, Wathen, Basic Statistics for Business & Economics, 2003, s.261

Med t-värdena kan man analysera hurvida olika uppställda hypoteser gäller. Vid den enkla regressionsanalysen kommer man genom t-värdena att kunna se om betavärdet har något inflyttande på aktiers omsättning. Det får jag fram genom att sätta min nollhypotes till $H_0: b_\beta=0$ och min mothypotes till $H_1; b_\beta \neq 0$. Om nollhypotesen vid en vald signifikansnivå kan förkastas så finns det ett samband mellan parametrarna beta och omsättning. Enligt beräkningar på t-fördelningen leder stora t-värden till att man med stor sannolikhet kan förkasta nollhypotesen⁴⁸. För den multipla regressionsanalysen görs ett liknande hypotestest för att se om variablerna är signifikanta. För både den enkla regressionsmodellen och den multipla regressionsmodellen sammanställs slutligen grafer där t-värden baserade på tidsseriedata presenteras.

⁴⁸ Westerlund, J., Introduktion till ekonometri, 2005, kapitel 5.

4. PRAKTISK REFERENSRAM

Här kommer avsnitten Omsättningen av aktier, Konjunkturen, Aktiemarknaden och Index att behandlas. De kommer att bidra till en djupare förståelse, som leder till att analysens resultat bättre kan tolkas och förstås.

4.1 OMSÄTTNINGEN AV AKTIER

Trots att det omsätts aktier för oerhört stora summor varje år är omsättningen till stor del koncentrerad till ett fåtal stora aktier. Eftersom marknaden styrs av framtida förväntningar, vilka i sin tur är beroende på företagens framtida verksamheter och eventuella vinster, så kan omsättning av aktier variera mycket från dag till dag. Naturligtvis finns det flera faktorer som har inflyttelse på omsättningen. En är reavinstsskatten på aktier. En studie gjord av R. Lindgren och A. Westlund på den omsättningskatt⁴⁹ som fanns i Sverige fram till 1991⁵⁰, bekräftar tidigare teser om att en skattesänkning skulle öka omsättningen. Skatter och ökade transaktionskostnader kan bidra till att investerare väljer att placera sina tillgångar i mera långsiktiga investeringar, vilket kan leda till att man inte omsätter aktier lika frekvent. En vanlig åsikt är att omsättningen av aktier ökar vid en konjunkturuppgång och sjunker vid en nedgång⁵¹. Det beror antagligen på en psykologisk effekt, då man i tider då börsen går bra och man tjänar mera pengar, gärna investerar och därmed omsätter mera aktier. Denna effekt blir inte synlig vid alla upp- och nedgångar. Det tar oftast ett tag för den stora massan att reagera på marknadens svängningar, vilket gör att det i början av en upp- eller nedgång oftast bara handlas med de mest likvida aktierna. Det är först efter ett tag det börjar handlas med fler aktier och omsättningenvolymen på börsen ökar. I vissa månader omsätts det fler aktier än i andra. Sommarmånaderna brukar vara en tid då omsättningen stagnerar och handeln på aktiemarknaden går trögt. Januari däremot är en månad som genomsnittligen har givit 10 gånger så hög avkastning som augusti⁵². I samband med rapportmånader brukar omsättningen öka, främst bland de aktier som lämnar rapporter.

En ökning av omsättningen kan ibland uppstå i samband med emissioner, fusioner och uppköp av företag, då det vid dessa tidpunkter ofta uppstår rykten vilket kan leda till en ökad

⁴⁹ Lindgren, Westlund, Aktieomsättning och omsättningskatt – en empirisk studie på svensk data, 1988.

⁵⁰ De Ridder, A., Vinell, A., Aktiers avkastning och risk, 1990, s.24.

⁵¹ Ångström, L.-J., Teknisk aktieanalys, 1998, s.122.

⁵² De Ridder, A., Vinell, L., Aktiers avkastning och risk, 1990, s. 223 – 225.

spekulativ handel. Ett massbeteende uppstår på grund av att den stora massan inte vågar ta chansen och gå mot strömmen⁵³.

Då privata hushåll mestadels är riskaverta så väljer man att till stor del placera i mindre riskfyllda tillgångar, som till exempel obligationer, vilket, om än inte så mycket, kan visa sig ha en negativ effekt på aktiemarknaden. Trenden att långsiktigt investera i fonder tog på allvar fart på 80-talet i och med sparandet i allemanfonder. De senaste åren har det indirekta ägandet av aktier ökat ytterligare genom bankernas reklamkampanjer för fonder⁵⁴. För att kunna hedga sig mot risker har nya derivat konstruerats och options- och terminsmarknaden har bidragit positivt till omsättningen av aktier.

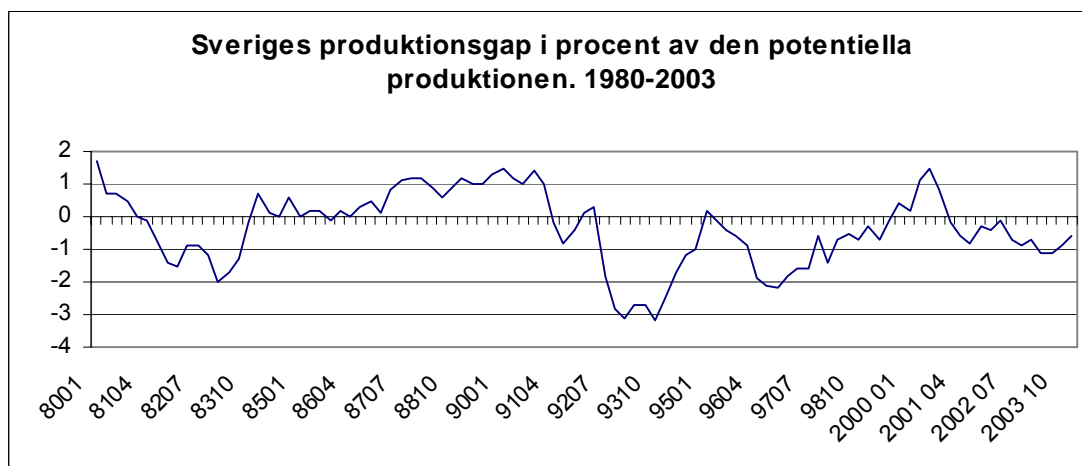
4.2 KONJUNKTUREN

Det finns bättre o sämre ekonomiska tider, men det finns en sak som vi med säkerhet vet – det kommer att komma en framtida uppgång eller nedgång i konjunkturen. Det enda som vi i förväg inte kan fastställa, är när dessa svängningar kommer att uppstå och hur varaktiga de kommer att vara. Sålänge vi bedriver den handel vi gör idag, kommer vi alltid att ha konjunkturcyklar. Förr i tiden då handeln med dess långa handelsled såg annorlunda ut, så var cyklerna betydligt längre. Idag är en vanlig konjunkturcykel mellan 3 – 8 år⁵⁵.

⁵³ DeRidder,A., Effektiv kapitalförvaltning, 2002, s.145 och Ångström,L-J, Teknisk aktieanalys, 1998, s.4

⁵⁴ Eklund, K., Vår Ekonomi, 9:e upplagan, Bokförlaget Prisma, 2001.

⁵⁵ Ekonomiska Rådet, Konjunkturinstitutet, Konjunktur & Prognos, 1989.



Faktisk BNP > potentiell BNP visar på högkonjunktur, positivt produktionsgap

Faktisk BNP < potentiell BNP visar på lågkonjunktur, negativt produktionsgap

Figur 7

www.ki.se

I praktiken är det svårt att beräkna konjunkturen och ännu svårare att förutse framtida tendenser. Ett vanligt sätt att räkna på, är att titta på hur man utnyttjar de resurser man har till förfogande, i förhållande till hur man skulle kunna utnyttja dem. Detta kallas för faktiskt BNP och potentiellt BNP. När man beräknar det potentiella BNP så tar man hänsyn till att det måste kunna verka i samklang med de finansiella målen och den ekonomiska politiken som regeringen för, samt att det underbygger de inflationsmål som har ställts upp. Det betyder att det potentiella BNP inte nödvändigtvis representerar det värde som vi skulle kunna erhålla om vi maximalt utnyttjade våra resurser. Beräkningen av det potentiella BNP är mycket invecklad och kan genomföras på olika sätt, vilket kan leda till olika svar angående bruttonationalproduktens aktuella nivå. Uppsatsen kommer att innehålla datamaterial hämtat från KonjunkturInstitutet, KI⁵⁶. Räknesättet kommer inte att spela någon avgörande roll för uppsatsen då det enbart är intressant att veta under vilka tidsperioder Sverige har befunnit sig i hög- resp. lågkonjunktur. Skillnaden mellan faktisk BNP och potentiell BNP, i procent av potentiell BNP, är det som benämns produktionsgap. *Se Figur 7.*

För att en uppgång eller en nedgång ska utlösas måste oftast många faktorer samverka, såsom ränteförändringar, ändringar i konsumenternas efterfråga, ändringar i företagens

⁵⁶ www.ki.se

investeringsbenägenhet etc. Ibland kan även större världshändelser vara ursprungspunkten. Sverige som är ett litet land, är starkt beroende av exporten, vilket leder till att vår konjunktur ofta följer de länders konjunkturer dit vi säljer mycket varor. En tredjedel av Sveriges BNP beräknas komma från exportsidan⁵⁷.

I Sverige har det länge funnits ett starkt intresse och behov, främst från företag och näringslivet, för konjunkturprognoser. KonjunkturInstitutet har sedan dess start 1937 regelbundet publicerat analyser och prognoser⁵⁸. För företags framtida satsningar och investeringar utgör konjunkturprognoser en viktig vägledning. En minskning i BNP-tillväxt kan för ett företag betyda att de kan förvänta sig lägre vinster i framtiden⁵⁹. Detta ger i sin tur negativa indikationer till aktiemarknaden, där dock omsättningen eventuellt kortsiktigt kan öka om investerarna väljer att skifta sina tillgångar till obligationsmarknaden, som genom låga räntor nu har bättre chanser till en hög avkastning⁶⁰. Obligationskurser är en indikator för marknadens ränteläge. I slutet av en högkonjunktur börjar hushållen låna mer pengar på kreditmarknaden, vilket i sin tur leder till ett ökat ränteläge. Hushållens investeringar beror delvis på ränteläget men även på hur mycket disponibel inkomst de har till förfogande. Inkomsten brukar delas upp i konsumtion och sparande⁶¹. Beroende på yttre omständigheter skiftar vikten av denna fördelning. I en högkonjunktur när man har mer disponibel inkomst brukar sparandet öka vilket kan leda till en ökad aktieomsättning om hushållen väljer att spara i aktier. I en lågkonjunktur brukar sparandet avta och mer pengar läggs på konsumtion. Detta kan även leda till en ökning av aktieomsättningen, då hushållen i behov av pengar för att kunna upprätthålla sin konsumtionsnivå, börjar avyttra sina tillgångar.

För att kunna göra bra aktieaffärer gäller det att köpa och sälja vid rätt tillfälle. Det gamla ordspråket att köpa till sillen och sälja till kräftorna är inte ett lika säkert sätt som att titta på konjunkturen där man borde köpa vid en konjunkturavmattning och sälja när den ekonomiska expansionen är som störst⁶². Viktigt vid all investering i aktier är att ta reda på information om det bakomliggande företaget och deras framtida verksamhet.

⁵⁷ Siffrorna är hämtade från Statistiska Centralbyråns hemsida, www.scb.se.

⁵⁸ www.ki.se.

⁵⁹ Andersson, C., Hässel, L., Norman, M., De finansiella marknaderna i ett internationellt perspektiv, 2001.

⁶⁰ Eklund, K., Vår Ekonomi, 2001.

⁶¹ Bodie, Z., Merton, R., C., Finance, 2000.

⁶² Eklund, K., Vår Ekonomi, 2001.

Olika företagsbranscher påverkas olika snabbt av de konjunkturella förändringar som sker, vilket gör att alla företag inte nödvändigtvis ligger i fas med konjunkturen. Medan industrin/maskin-branschen med dess investeringar snabbt reagerar på förändringar i konjunkturen, så är byggbranschen en eftersläntare inom vilken det är svårt att göra snabba förändringar⁶³. Finansbranschen har en svag korrelation med börsen⁶⁴.

4.3 AKTIEMARKNADEN

Under den valda tidsperioden, 1990 – 2003, har det registrerats 3 stora börsnedgångar⁶⁵. Den första nedgången varade mellan 1990 - 1992 i samband med den ekonomiska krisen som då rådde i Sverige. Efter den svackan återhämtade sig börsen, tills den 1998 till följd av finanskriserna i Asien och i Ryssland, som då var de expansiva marknaderna där många företag gått in och satsat pengar, rasade. I slutet av 90-talet gick börsen på högvarv i samband med IT-företagens frammarsch. Det skapade en IT-bubbla som sprack 2000 och som fick negativa följder för börsen. Börsen är, som förklarats i tidigare avsnitt, korrelerad med ett antal makroekonomiska faktorer såsom konjunkturen, ränteläget, hushållens konsumtion etc. Konsumtionen och börsen är positivt korrelerade vilket leder till att, när aktiekurserna och börsen stiger, så börjar hushållen, som har tjänat pengar på detta, att konsumera mer⁶⁶. Samma gäller vid det omvända förhållandet då hushållens förmögenhet minskar.

Efterfrågan på aktier beror på ett flertal samspelta faktorer. För en investerare som vill placera pengar på aktiemarknaden är framförallt några frågor viktiga. Det är viktigt att avgöra under vilken tidshorisont man är villig att placera pengarna. Sedan för att kunna välja lämpliga värdepapper måste man fundera hur mycket risk man vill utsätta sig för samt vilken minsta avkastning man förväntar sig få. Vad den ena partnern är villig att köpa aktien för och vad den andra investeraren är villig att sälja den för bestämmer priset på aktien. Det är i detta samspel som investerarnas förväntningar om bolagets utveckling, framtida vinster och utdelningar spelar en stor roll. Efterfrågan på aktier brukar öka då man förväntar sig att vinster och framtida utdelningar kommer att öka. Som tidigare förklarar i avsnittet

⁶³ Eklund, K, Vår Ekonomi, 2001, 2. 66 – 69.

⁶⁴ Eklund, J., Nilsson, R., Analys av CAPM på den svenska marknaden, 2004.

⁶⁵ Eklund, K, Vår Ekonomi, 2001, s. 245.

⁶⁶ Eklund, K, Vår Ekonomi, 2001, s. 220 – 228, 240 – 250.

konjunktur, fungerar aktiemarknaden och kreditmarknaden som substitut. Aktiekurserna och därmed börsen påverkas av hur ränteläget utvecklas i Sverige. Kurserna stiger med fallande räntor, och vice versa, vilket leder till att aktieinvesteringar relativt sett blir mera gynnsamma⁶⁷.

När man äger aktier är det viktigt att följa börsen. Man vill undvika att sitta på för stora aktietillgångar vid en eventuell nedgång av börsen. En bra måttstock för hur marknaden rör sig är ett index.

4.4 INDEX

Ett aktieindex visar på hur framtiden med framtida investeringsmöjligheter och avkastningar kommer att se ut. Dess utveckling visar med andra ord hur marknaden har uppfattat näringslivets framtid⁶⁸. På börsen finns idag ett antal index, branschindex och underliggande index. Ett vanligt aktieindex mäter den genomsnittliga utvecklingen på börsen och fungerar som ett lämpligt mått för jämförelse för förvaltare. Affärsvärldens Generalindex, AfGX, vilket jag har valt att basera mina betaberäkningar på, utgör ett sådant aktieindex.

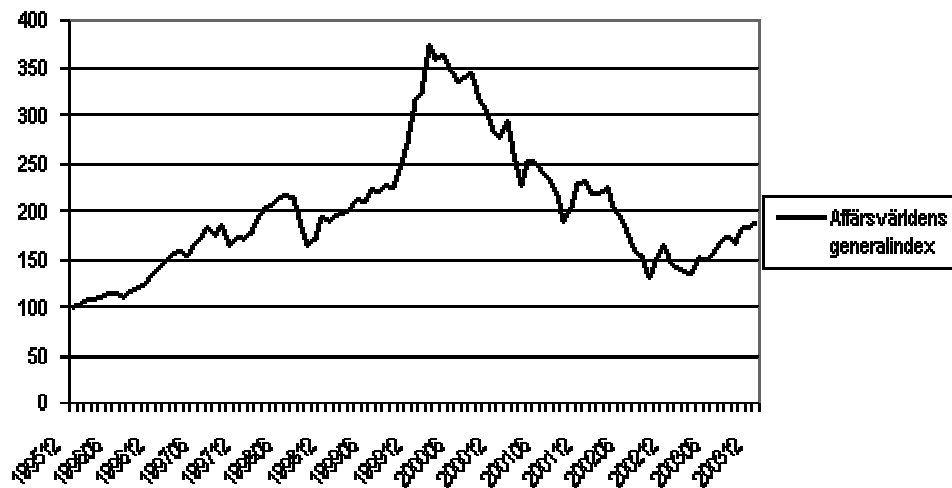
AfGX har funnits sedan 1937 och har i efterhand rekonstruerats ända tillbaka till 1901, samma år då Affärsvärlden publicerade sin första tidning. AfGX mäter den genomsnittliga kursutvecklingen på Stockholmsbörsen. Kursen beräknas av företaget Ecovision och uppdateras varje minut utan fördröjning på hemsidan. AfGX är ett förmögenhetsbaserat index vilket betyder att man viktat aktierna proportionellt efter deras börsvärde. Samtliga aktier från A-listan och O-listan räknas in i indexet. När ett index viktas enligt aktiernas börsvärde får man att det oftast drivs av ett par aktier, dvs de som har ett stort börsvärde och omsätts frekvent. Olika branscher innehar olika vikter i indexet, varav industri- och telekombranscherna har stor betydelse för hur AfGX utvecklas⁶⁹. Dessa två branscher utgör tillsammans ca 40% av börsens totala branschammansättning⁷⁰.

⁶⁷ Douglas, G., Aktier, När, Var, Hur serien, 1967

⁶⁸ Aktiespararnas, Aktiehandbok, 1998, s.81 - 82

⁶⁹ www.affarsvarlden.se

⁷⁰ www.omxgroup.com



Figur 8
www.affarsvarlden.se

Om man ser på AfGX i *Figur 8* kan man tydligt se de börsnedgångar som beskrevs i *kapitel 4.3*. Den stora börsnedgången som startade år 2000 med att IT-bubblan sprack är den mest tydliga och gav ett kraftigt ras i indexet. AfGX fungerar i min analys som marknadsportföljen och har betavärdet 1.

5. REGRESSIONSANALYS

I detta kapitel kommer det att redogöras för den analytiska data som framkommit. Resultaten kommer att förklaras utifrån ett konjunkturperspektiv.

Analysen bygger på observerade värden för 30 stycken aktiers aktieavkastningar. T-värdena som används i analysen är framräknade på två skilda föregångssätt. I figurerna presenteras ett t-värde vars beräkning är baserad på 114 observationer. Dessa t-värden testas för signifikansnivån 0,05 vilket ger en kritisk region mellan $\pm 1,982$. Vidare beräknas t-värden fram enligt en tidsserie. Dessa t-värden presenteras i analysen i form av grafer.

5.1 ENKEL REGRESSIONSANALYS

Den beroende variabeln omsättningen har genomsnittligen legat på mellan 0-10%. Det fanns ett par undantag som Trelleborg, SKF och Ericsson som alla uppvisade en genomsnittlig omsättning över 10%⁷¹. Detta är till synes stora företag, som ofta står för en stor andel av den dagliga omsättningen på börsen. Nästan alla aktiers betavärden sjönk under slutet av den observerade tidsperioden. Intressant att betona, är det faktum att runt 1997, i samband med den dåvarande börsnedgången, ca 20 aktier gick från att ha ett betavärde över 1 till ett betavärde under 1.

För att kunna fastställa ett samband mellan aktiernas omsättning och deras betavärden genomfördes en regressionsanalys. Ett månadsvist värde för betakoefficienten, standardavvikelsen, t-värde och korrelation räknades fram. Resultaten visas här inte månadsvis då de tar för mycket plats, utan redogörs sammanställt i *figur 9*.

<u>SUMMARY OUTPUT, SIMPLE REGRESSION ANALYSIS</u>				
	Medel	Standardavvikelse	t-värde	Antal observationer
Betakoefficient	4,4718	3,8114	12,5272	114

Figur 9

⁷¹ Värdena visar på en genomsnittlig omsättning av företagens aktier beräknat på hela den valda tidsperioden.

Fama och Mac Beths⁷² sätt att utföra ett t-test, baserat på en tidsserie av koefficienter, ligger till grunden för t-värdena som presenteras månadsvist i *graferna 1,3,4,5*. Dessa värden blir mindre då de baseras på månadsobservationer. I *graferna* kommer de månadsvisa t-värdena att utgöra grunden för att kunna fastställa hur sambandet mellan omsättning och beta förändras över tiden, samt för att kunna göra en jämförelse med samtida rörelser i konjunkturen och på aktiemarknaden.

Betakoefficientens värde, 4,4718, är relativt stort och speglar att en ändring i en akties betavärde skulle leda till 4,5 gånger så stor ändring i omsättningen. Anledningen till att höga värden har erhållits, kan vara att det har funnits extremvärden bland beta- och omsättningvärdena. Extremvärden är oftast temporära och blir vid användning av längre intervall, vid en analys, mindre tydliga⁷³. Att en akties betavärde inte exakt redogör för aktiens egentliga risk beror på att de internationella marknaderna allt mer har integrerat sig med den svenska marknaden. Många svenska företag agerar till stor del i utlandet och man skulle kanske hellre använda sig av ett internationellt index, än ett svenskt, vid beräkningen av deras betavärden. Det skulle ge marknaden en mer korrekt uppfattning om företagets risk⁷⁴. Koefficientvärdet och standardavvikelsen bestämmer t-värdets storlek. Om allt annat lika, så minskar t-värdet vid en ökning i standardavvikelsen. T-värdenas fördelning under nollhypotesen är känd, vilket gör t-värdena till en lätt parameter att tolka⁷⁵. T-värdet säger hur stor sannolikhet det finns för att kunna förkasta nollhypotesen. För att få reda på om beta har någon relevant betydelse för omsättningen av aktier så kommer sambandet att testas mot en uppställd nollhypotes. Om den med hög sannolikhet kan förkastas så är betavärdena signifikanta för aktieomsättningen.

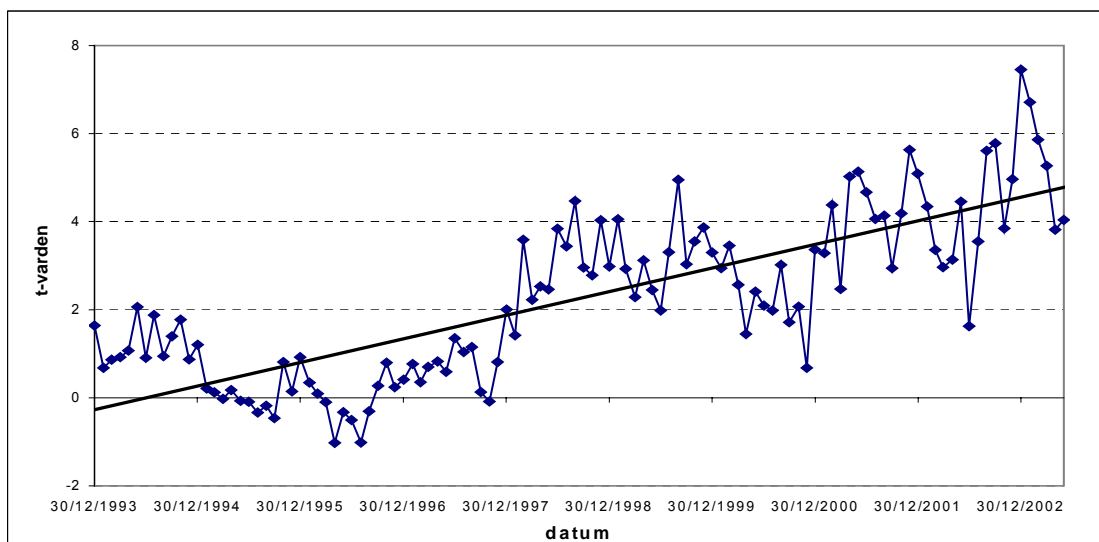
Som ovan nämnt användes ett 95 % konfidensintervall vilket gav de kritiska värdena $\pm 1,982$. Det beräknade t-värde, 12,527, ligger markant utanför den kritiska regionen, vilket leder till slutsatsen att man vid en 5 procentig signifikansnivå kan förkasta nollhypotesen. Man kan därmed konstatera att beta är en relevant variabel när man ser till omsättningen av aktier.

⁷² Fama, E., F., MacBeth, J., Tests of multiperiod Two Parameter Model, 1974

⁷³ De Ridder, A., Vinell, L., Aktiers avkastning och risk, 1990, s.196-197

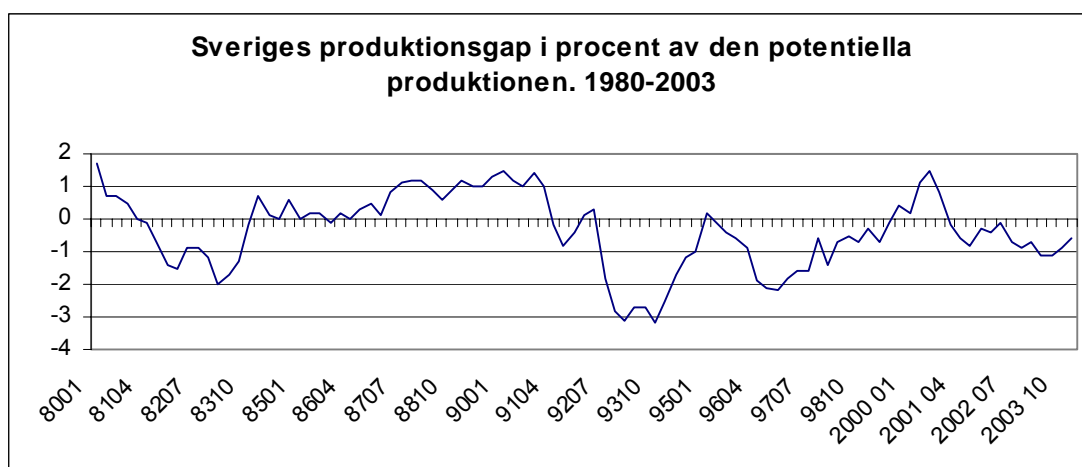
⁷⁴ De Ridder, A., Vinell, L., Aktiers avkastning och risk, 1990, s.196-197

⁷⁵ Westerlund, J., Introduktion till Ekonometri, 2005, s.117



Graf 1: Enkla regressionsanalysens t-värden plottade över tiden.

Regressionsanalysens t-värden över tiden bekräftar ett positivt samband. Perioden 1994-1997 uppvisar svagare t-värden samt en kortare period strax innan millenieskiftet och under 2001. Svackorna i grafen 1 inträffar i samma perioder som Sverige har haft lågkonjunktur.



Graf 2: Sveriges Konjunktur

Om man ser till hur konjunkturen i graf 2 har utvecklats under 90-talet och början av 2000-talet, så hade vi i Sverige ett negativt produktionsgap mellan 1992- 1998 samt under perioden 2002-2004. Det är framför allt under åren 1995 till slutet av 1997 som man ur datamaterialet kan urskilja svagare och t-värden, inklusive några avvikande låga värden vid början av 2000-talet. Strax före millenieskiftet har höga koefficientvärden för beta kunnat

påvisas vilket säkert hänger samman med den stora IT-bubblan som rådde då och som fick aktiebörsen att gå på högvarv. Man kan se att börsen och dess omsättning inte exakt följer konjunktorens grafiska form. Det går däremot att fastställa att den påverkas av konjunkturen, vilket framför allt visar sig i samband med de starka ned- och uppgångarna.

5.2 MULTIPLE REGRESSIONSANALYS

I den multipla regressionsanalys inkluderades de två specifika branscherna maskin och finans som dummy-variabler. Genom månadsvis matrisberäkning i Excel har jag kommit fram till ett resultat som redogörs för i form av sammanställningar och grafer.

SUMMARY OUTPUT, MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS

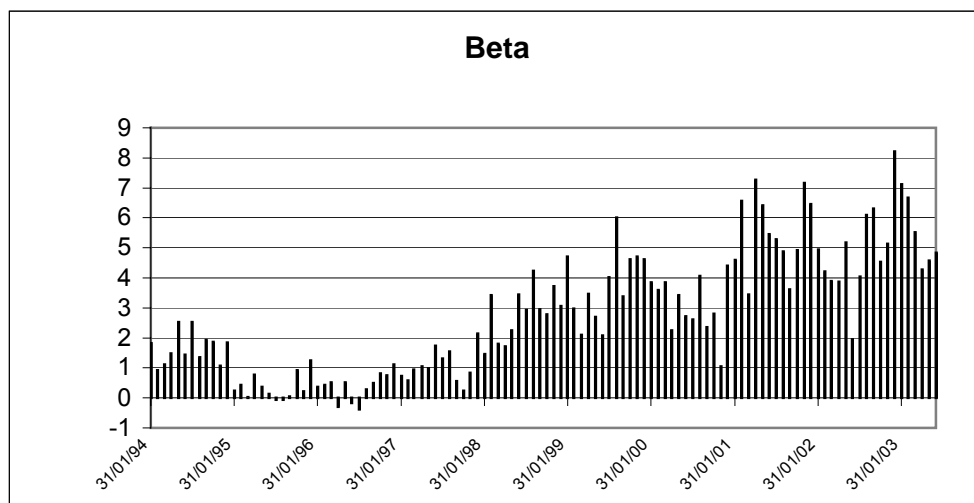
	Medel	Standardavvikelse	t-värde	Antal observationer
Intercept	0,9243	1,9568	5,0431	114
Betakoefficient	5,2380	3,9922	14,0089	114
Maskinkoefficient	2,3007	1,7114	14,3537	114
Finanskoefficient	-2,0762	2,6120	-8,4867	114

Figur 10

Trots att det positiva medelvärdet för interceptet visar på, att det även utan de andra variablerna, skulle ske en omsättning av aktier, är det inget man med säkerhet kan säga. I analysen har interceptet räknats fram i samband med de andra variablerna. Till följd av den eventuella korrelation som finns mellan variablerna, kan värdet på interceptet bli missvisande om det tolkas separat från de andra. Ju fler variabler som ingår i analysen, desto större är risken att variablerna är korrelerade med varandra⁷⁶.

Den enkla regressionsmodellen visade på att beta som variabel har en signifikant effekt på omsättningen av aktier. Denna slutsats stärks i och med mina resultat från den multipla regressions analysen. Medelvärdet för beta, 5,2380, är i närheten av samma värde som vid den enkla regressionsanalysen. Även här ses en stor svängning kring medelvärde, i form av variansen.

⁷⁶ Westlund, J., Introduktion till Ekonometri, 2005, s.159.

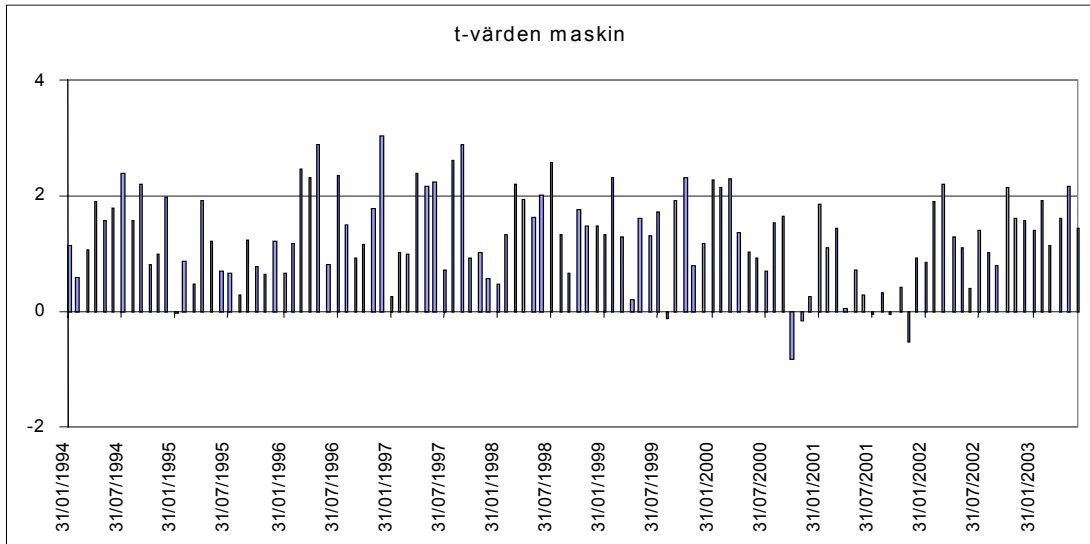


Graf 3: Betavariabelns t-värden.

Betavariabelns t-värdena över tiden har ökat, vilket leder till att man i allt större utsträckning kommer att kunna förkasta nollhypotesen. Detta skulle kunna tyda på att beta som variabel sedan ungefär 1998 oftare har en mer signifikant betydelse för omsättningen av aktier än vad den hade förut.

Maskinbranschaktierna har över årens lopp haft en jämn omsättningsgrad. SKF ökade mellan 1999 – 2003 kraftigt i omsättning, vilket bland mina valda aktier, har givit dem den högsta genomsnittliga omsättningen med 11, 4%⁷⁷. Samtliga maskinbranschaktiers betavärden har sedan mitten på 90-talet uppvisat en nedåtgående trend. Om man ser till Affärsvärldens Maskinindex så har det rört sig i takt med AfGX. Slutsatsen kan dras att Maskinbranschaktier under mitten av 90-talet började uppvisa en stabilitet som resulterade i en minskning av betavärdena.

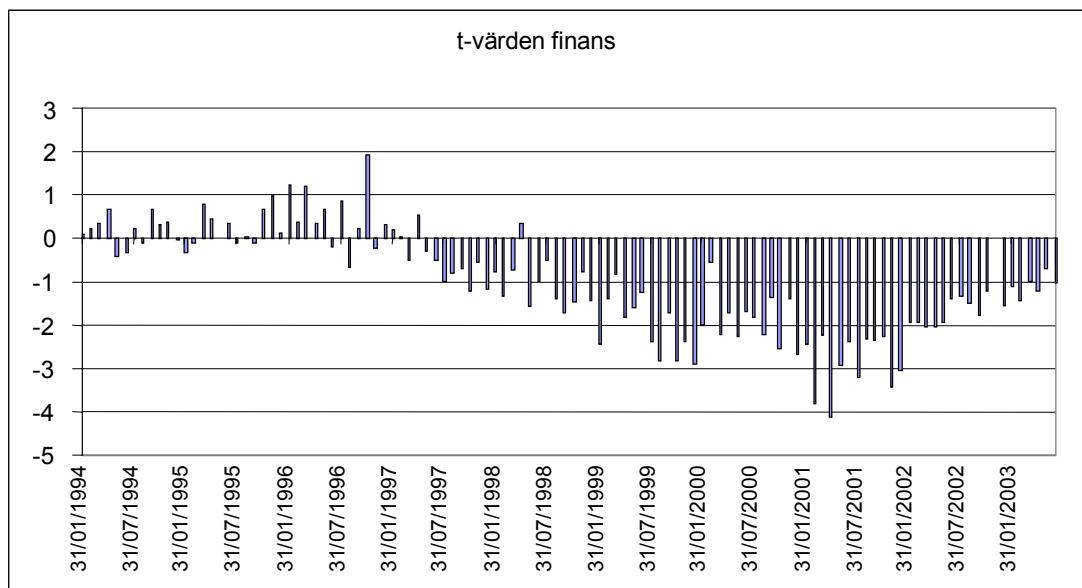
⁷⁷ Aktiernas genomsnittliga omsättningen är beräknad över hela undersökningsperioden.



Graf 4: Maskinvariabelns t-värden

Maskinbranschens beräknade t-värden uppvisar en jämhet över tiden. En mindre svacka kan noteras runt 2001, antagligen som en reaktion till det dåvarande börsraset. Ur hela graf 4 kan man konstatera att sambandet mellan maskinbranschaktiernas betavärden och deras omsättning, inte nämnvärt påverkas av börsens svängningar.

Finansbranschaktierna har över tiden hållit sig till en genomsnittlig omsättning på ca 2-3%, förutom Investor som har noterat en dubbel så hög avkastning med genomsnittliga 7,5%. De flesta aktierna har över tiden svängt rätt kraftigt i omsättning, samtidigt som deras betavärden över tiden har sjunkit. Man kan anta att finansbranschaktierna inte längre anses vara lika riskfyllda som de var under början av 90-talet, då det under den ekonomiska krisens år, gick dåligt för många finansiella institut.



Graf 5: Finansvariabelns t-värden

I början av 1996 tog sig de finansiella företagen långsamt ur den ekonomiska kris som de befunnit sig i, vilket blir synligt i grafen. T-värdena för finansbranschen har sedan 1997 varit negativa, men visar på ett samband oftare kan antas hålla. De negativa t-värden är en följd av de negativa koefficienter som beräknades. Man kan anta att finansvariabeln med 5 % sannolikhet är skild från noll, då t-värdet i figur 10, $-8,4867$, ligger utanför det kritiska värdet $-1,982$.

Vid en sammanfattning av resultaten, kan man fastställa att alla förklarande variabler med 95% sannolikhet är signifikanta för omsättningen. Sambanden har dock visat sig vara starkare och svagare under vissa tidsperioder. När man har tittat på resultaten i samband med konjunkturen har man kunnat konstatera att varken börsen, omsättningen, betavärdena, branscherna eller det skattade sambandet exakt följer konjunkturen men att de alla reagerar på konjunkturella förändringar.

6. SLUTSATS

I detta kapitel redogörs för resultaten så att min intitala frågeställning kan besvaras. Avslutningsvis kommer några förslag till vidare studier att ges.

Syftet med uppsatsen var att se om det fanns något samband mellan omsättningen av aktier och deras betavärden. Ur de resultat som erhållits, kan slutsatsen dras att ett sådant samband existerar. Den enkla regressionsanalysen gav ett positivt samband, vilket de sista 6 åren av undersökningsperioden oftare kunde antas vara sant än i början av tidsperioden.

Sambandet mellan omsättningen och beta håller även när man inkluderade två branschdummy-variabler. Maskinbranschdummys uppvisade ett positivt samband med omsättningen, medan finansbranschdummys uppvisade ett negativt samband. Interessant vore att utvidga analysens tidsperiod för att se om man skulle erhålla samma resultat för finansbranschen eller om värdet skulle ändras. Då den finansiella svackan i början av 90-talet nästan utgör 2/5-delar av den totala tidsperioden så kan det ha haft inflytande på resultat.

T-värdena som beräknades enligt en tidsserie visade att sambandet i slutet av tidsperioden oftare kunde antas vara sant. Det gällde för alla variablers t-värden, utom för maskindummys. Om man ser till konjunkturen så följer t-värdena den inte perfekt. Mellan 1995 – 1997 går det att fastställa svagare t-värden i samband med att vi hade en lågkonjunktur i Sverige. Över hela tidsperioden är det dock svårt att utläsa någon tydlig relation mellan det skattade sambandet och konjunkturens svängningar.

Genomgående uppvisade analyserna höga medelvärden och standardavvikelser. Det gav i sin tur höga t-värden som redogör för att man med 5 % signifikansnivå kan säga att variablerna är signifikanta. Det är dock viktigt att vara medveten om att höga t-värden kan bero på många andra saker, som till exempel icke-stationaritet. För att kunna dra en fullständig slutsats om varför analysen givit så höga t-värden, skulle det krävas ytterligare tester på variablerna. Det är viktigt att påpeka att mina resultat inte kan användas för att beräkna hur omsättningen kommer att utvecklas i framtiden. Allt de gör är att visa på att ett samband existerar.

6.1 FÖRSLAG TILL VIDARE STUDIER

För att få mera tillförlitliga resultat hade det varit önskvärt att kunna genomföra analysen med flera och mera slumpmässigt utvalda aktier, samt över en längre tidsperiod. Det skulle kunna bidra till att extremvärden, som kan uppstå vid en kraftig uppgång eller nedgång av börsen, inte skulle bli så markant synliga i analysen.

I en vidare studie skulle det kunna göras en mer utvidgad indelning av branschtillhörigheten, där fler branscher inkluderas i regressionsanalysen. Man skulle då kunna undersöka hur branschernas skiljer sig åt sinsemellan. Interessant vore även att inkludera ytterligare makroekonomiska faktorer som dummy-variabler, för att fånga upp deras effekt på omsättningen. Konjunkturen och inflationen är parametrar som skulle kunna tas med i beräkningarna. Vidare skulle en vidgad analys med fler tester på de redan befintliga variablerna vara lämpligt för att undvika att alla inferens blir missvisande.

Källförteckning

Litteratur

Aktiespararnas Aktiehandbok, Stockholm, 1998.

Andersson, C., Hässel, L., Norman, M., *De finansiella marknaderna I ett internationellt perspektiv*, 3:e upplagan, SNS Förlag, Stockholm, 2001.

Benninga, S., *Financial Modeling*, 2nd ed., Massachusetts Institute of Technology, 2000.

Bodie, Z., Merton, R., C., *Finance*, Prentice-Hall Inc., New Jersey, 2000.

Börsguiden 2002:1, Delphi Economics AB, Stockholm, April 2002.

De Ridder, A., *Finansiell ekonomi; Om företaget och finansmarknaden*, Nordstedts Juridik AB, Stockholm, 2000.

De Ridder, A., Skandia, *Effektiv kapitalförvaltning*, Nordstedts Juridik AB, Stockholm, 2002.

De Ridder, A., Vinell, L., *Aktiers avkastning och risk; Teori och praktik*, Nordstedts Förlag, Stockholm, 1990.

Douglas, G., *Aktier, När Var Hur serien*, Bohuslänningens AB, Uddevalla, 1967.

Eklund, K., *Vår Ekonomi*, 9:e upplagan, Bokförlaget Prisma, Stockholm, 2001.

Haugen, R., A., International Edition, *Modern Investment Theory*, 5th ed., Prentice-Hall Inc., New Jersey, 2001.

Hill, R., C., Griffiths, W., E., Judge, G., G., *Undergraduate Econometrics*, 2nd ed., John Wiley & Sons, Inc., New York, 2001.

Kragh, B., *Konjunkturbedömning*, Bokförlaget Prisma, Stockholm, 1964.

Lind, D.A., Marchal, W.G., Wathen, S.A., *Basic Statistics for Business & Economics*, 4th ed., Mc Graw-Hill, New York, 2003.

Möller, B., *Aktier & Ekonomi*, AB Seelig & C:o, Göteborg, 1962.

Westerlund, J., *Introduktion till Ekonometri*, Studentlitteratur, Lund, 2005.

Ångström, L.-J., *Teknisk aktieanalys, del 1*, 3:e upplagan, Decagon Research AB, Bromma, 1998

Artiklar

Dumas, B., *Working Paper Series: A test of the international CAPM using business cycles indicators as instrumental variables*, National Bureau of Economics research, Inc., Massachusetts, 1994.

Eklund, J., Nilsson, R., *Analys av CAPM på den svenska marknaden – β -värde och avkastning för olika branschindex*, Handelshögskolan, Göteborgs Universitet, 2004.

Ekonomiska Rådet, Konjunkturinstitutet, *Konjunktur & Prognos*, Nordstedts Tryckeri, Stockholm, 1989.

Fama, E. F., French, K., R., *The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence*, Journal of Economic Perspectives, Volume 18, Number 3, Pages 25-46, 2004.

Fama, E. F., MacBeth, J., *Tests of Multiperiod Two Parameter Modell*, Journal of Financial Economics, May 1974, vol. 1

Lindgren, R., Westlund, A., *Aktieomsättning och omsättningskatt – en empirisk studie på svensk data*, Research paper 6354, 1988.

Sandström, S., *Aktiemarknadens reaktion på större förvärv av aktier*, SNS, Nr 54, Mars 1994.

Selfors, H., *Konjunkturcykeln; Konjunkturstyrningens sammanhang*, Gumperts Förlag, Göteborg, 1950.

Wetterlind Döner, A., *Aktiemarknadens reaktioner på finansiell information*, Stockholms Universitet, 2003.

Internet

www.affarsvarlden.se , 05.11.08 – 06.01.07

www.di.se , 05.11.08 – 06.01.07

www.ki.se , 05.11.08 – 06.01.07

www.omxgroup.com , 05.11.08 – 06.01.07

www.scb.se , 05.11.08 – 06.01.07

Övriga källor

Databas *SIX Trust*

Bilaga 1: Aktielista

Aktie	ISIN-nummer	Hemsida
Atlas Copco AB Ser.B	SE0000122467	www.atlascopco-group.com
Beijer AB, G&L Ser.B	SE0000112906	www.beijers.com
Bergman & Bering AB Ser.B	SE0000101362	www.bb.se
Bilia AB Ser.A	SE0000102295	www.bilia.se
Electrolux AB Ser.B	SE0000103814	www.electrolux.com
Ericsson AB LM Ser.B	SE0000108656	www.ericsson.com
Haldex AB	SE0000105199	www.haldex.com
Hexagon AB Ser. B	SE0000103699	www.hexagon.se
Hufvudstaden AB Ser.A	SE0000170375	www.hufvudstaden.se
Industrivärden AB Ser.A	SE0000190126	www.industrivarden.se
Investor AB Ser.A	SE0000107401	www.investorab.com
JM AB	SE0000806994	www.jm.se
MidwayHolding AB Ser.A	SE0000122657	www.midwayholding.se
NCC AB Ser.B	SE0000117970	www.ncc.info
Öresund Investment AB	SE0000115610	www.oresund.se
Sandvik AB	SE0000667891	www.sandvik.com
SAS AB	SE0000805574	www.sasgroup.net
SCC	Bolaget existerar inte längre i samma form	
SEB Ser.C	SE0000120784	www.sebgroup.com
Seco Tools AB Ser.B	SE0000118838	www.secotools.com
Securitas AB Ser.B	SE0000163594	www.securitasgroup.com
Skanska AB Ser.B	SE0000113250	www.skanska.se
SKF AB Ser. B	SE0000108227	www.skf.com
SSAB Svenskt Stål AB Ser.A	SE0000171100	www.ssab.se
Svensk Cellulosa,SCA Ser.B	SE0000112724	www.sca.com
Svenska Handelsbanken Ser.A	SE0000193120	www.handelsbanken.com
Trelleborg AB Ser.B	SE0000114837	www.trelleborg.com
Volvo AB Ser.B	SE0000115446	www.volvo.com
WM-Data AB Ser.B	SE0000115404	www.wmdata.se
Ångpanneföreningen AB Ser.B	SE0000115578	www.af.se

Bilaga 2: Branschindelning

Aktie	Bransch	Regressionsbransch
Atlas Copco AB Ser.B	Capital Goods	Maskiner
Beijer AB, G&L Ser.B	Capital Goods	Övrigt
Bergman & Bering AB Ser.B	Capital Goods	Övrigt
Bilia AB Ser.A	Retailing	Övrigt
Electrolux AB Ser.B	Consumer Durables	Övrigt
Ericsson AB LM Ser.B	Technology Hardware	Övrigt
Haldex AB	Capital Goods	Maskiner
Hexagon AB Ser	Capital Goods	Maskiner
Hufvudstaden AB Ser.A	Financials	Övrigt
Industrivärden AB Ser.A	Diversified Financials	Finans
Investor AB Ser.A	Diversified Financials	Finans
JM AB	Real Estate	Övrigt
MidwayHolding AB Ser.A	Capital Goods	Övrigt
NCC AB Ser.B	Capital Goods	Övrigt
Öresund Investment AB	Diversified Financials	Finans
Sandvik AB	Capital Goods	Maskiner
SAS AB	Transportation	Övrigt
SCC	Capital Goods	Övrigt
SEB Ser.C	Banks	Finans
Seco Tools AB Ser.B	Capital Goods	Maskiner
Securitas AB Ser.B	Commercial Services	Övrigt
Skanska AB Ser.B	Capital Goods	Övrigt
SKF AB	Capital Goods	Maskiner
SSAB Svenskt Stål AB Ser.A	Materials	Övrigt
Svensk Cellulosa,SCA Ser.B	Materials	Övrigt
Svenska Handelsbanken	Banks	Finans
Trelleborg AB Ser.B	Automobiles & Components	Övrigt
Volvo AB Ser.B	Capital Goods	Maskiner
WM-Data AB Ser.B	Software & Services	Övrigt
Ångpanneföreningen AB Ser.B	Commercial Services	Övrigt

