



Handelshögskolan  
VID GÖTEBORGS UNIVERSITET

Handelshögskolans Civilekonomprogram/  
Undergraduate Programme in Business Studies  
Master Thesis, FEA414

# Aktiemarknadens Sentiment

Sambandet mellan sentimentindikatorer och svenska aktiers kursutveckling

Seminariearbete D-nivå i  
Industriell och Finansiell Ekonomi  
Handelshögskolan vid Göteborgs universitet  
Höstterminen 2008

Författare:	Födelseår:
Patrick Fabrizio	1979-03-23
Jesper Hemdarve	1980-09-16

Handledare:  
Mattias Hamberg

**Titel:** Aktiemarknadens Sentiment – Sambandet mellan sentimentindikatorer och svenska aktiers kursutveckling  
**Författare:** Patrick Fabrizio                      Jesper Hemdarve  
**Kontakt:** patrick@fabrizius.com              jesper@hemdarve.com  
**Handledare:** Mattias Hamberg

**Nyckelord:** *sentiment, marknadssentiment, sentimentindikator, behavioral finance, implicit volatilitet, DVIS, Konjunkturbarometern Hushåll, OMXS30, korrelation, börsvärde, omsättning.*

## **SAMMANFATTNING**

Huvudsyftet med denna studie är att mäta sambanden mellan de svenska indikatorerna DVIS samt Konjunkturbarometern Hushåll gentemot Stockholmsbörsen, och jämföra resultaten mot observationer från tidigare studier på utländska marknader. Studien belyser samtidigt svårigheterna med att mäta marknadssentiment på ett sådant sätt som eftersträvas för att kunna förklara irrationella marknadsrörelser eller uppkomsten av bubblor. För att uppnå huvudsyftet analyseras månadsvisa medelvärden mellan 2001 och 2008 genom bivarat analys, där de tidigare nämnda indikatorerna, som antas motsvara marknadssentimentet, jämförs mot OMXS30 samt fyra urval av aktier, som representerar aktiemarknadens avkastning. Totalt analyseras 40 aktier utifrån omsättning och börsvärde. Signifikanta samband påträffas mellan båda indikatorerna och Stockholmsbörsens utveckling, vilket givet antagandet att dessa speglar marknadssentiment indikerar att marknadsspsykologi har en väsentlig påverkan på aktiemarknadens prisnivå. De undersökta sentimentindikatorerna uppvisar dessutom samband som generellt stämmer väl överens med deras tidigare uppmätta utländska motsvarigheter. Vidare antyder resultaten att en akties omsättning kan vara mer relevant att titta på än aktiens börsvärde, i syftet att uttala sig om hur exponerad aktien är för marknadssentiment. Tydligt är att omsättning och börsvärde, två värden som är högt korrelerade med varandra, påverkar graden av aktiens påverkan av marknadssentiment, där småföretagen påverkas mest.

## **FÖRORD**

Vi vill här uppmärksamma alla dem som på olika sätt underlättat arbetet med denna uppsats. Ett tack går till C-G Gyllenram och Tony Ugrina på Ability Asset Management för intressanta tankar och idéer under uppsatsens tillkomst. Vi vill även tacka Viktor Östebo för att ha bidragit med den data som utgör DVIS, vilket möjliggjort för oss att undersöka detta mått. Tack till alla som under seminarier och i det löpande arbetet kommit med givande åsikter och konstruktiv kritik. Sist men inte minst vill vi rikta ett särskilt tack till vår handledare Mattias Hamberg, som under den långa och stundtals svåra uppsatsprocessen bidragit med kompetenta råd och styrt oss i rätt riktning. Tack! :)

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1. INTRODUKTION OCH BAKGRUND</b> .....	<b>1</b>
1.1 MARKNADSENTIMENT .....	1
1.2 SENTIMENTINDIKATORER.....	3
1.3 PROBLEMDISKUSSION .....	4
1.4 SYFTE .....	6
1.5 AVGRÄNSNINGAR .....	7
1.6 DISPOSITION.....	7
<b>2. TEORETISK BAKGRUND</b> .....	<b>8</b>
2.1 EFFEKTIVA MARKNADSHYPOTEBEN.....	8
2.2 BEHAVIORAL FINANCE.....	9
2.2.1 <i>Sentiment och Begränsat Arbitrage</i> .....	9
2.3 SENTIMENTINDIKATORER.....	11
2.3.1 <i>DVIS</i> .....	12
2.3.2 <i>Konjunkturbarometern Hushåll</i> .....	14
2.4 AKTIESPECIFIKA VARIABLER .....	17
<b>3. METOD</b> .....	<b>20</b>
3.1 ÖVERGRIPANDE ANSATS OCH METODIK .....	20
3.1.1 <i>Return study eller level study</i> .....	20
3.1.2 <i>Tidshorisont</i> .....	21
3.2 DATAINSAMLING OCH URVAL .....	22
3.2.1 <i>Datainsamling</i> .....	22
3.2.2 <i>Urval för aktiedata</i> .....	22
3.3 BEARBETNING OCH TEST AV DATAMATERIAL .....	24
3.4 KRITIK .....	25
3.4.1 <i>Validitet och reliabilitet</i> .....	25
<b>4. RESULTAT OCH ANALYS</b> .....	<b>27</b>
4.1 SAMBAND MELLAN OMXS30 OCH DVIS .....	27
4.2 SAMBAND MELLAN OMXS30 OCH KONJUNKTURBAROMETERN HUSHÅLL.....	28
4.3 SAMBANDENS PÅVERKAN AV AKTIERS OMSÄTTNING OCH BÖRSVÄRDE.....	30
4.3.1 <i>Grupp A: Hög omsättning, högt börsvärde</i> .....	31
4.3.2 <i>Grupp B: Hög omsättning, lågt börsvärde</i> .....	31
4.3.3 <i>Grupp C: Låg omsättning, högt börsvärde</i> .....	31
4.3.4 <i>Grupp D: Låg omsättning, lågt börsvärde</i> .....	31
4.3.5 <i>Sammanfattande analys</i> .....	32
<b>5. DISKUSSION OCH SLUTSATSER</b> .....	<b>34</b>
5.1 DISKUSSION.....	34
5.2 SLUTSATSER.....	35
5.3 KRITIK .....	35
5.4 FÖRSLAG TILL FORTSÄTTA STUDIER .....	36
<b>KÄLLFÖRTECKNING</b> .....	<b>38</b>
<b>BILAGA 1. URVALSGRUPPER AV AKTIER</b> .....	<b>41</b>

# 1. INTRODUKTION OCH BAKGRUND

Genom historien har världens finansmarknader vid upprepade tillfällen genomgått stora och dramatiska värdefluktuationer. I modern tid har marknaderna drabbats av flera krascher och spekulativa bubblor som blåsts upp och sedermera brustit, bland annat under 1929, 1987 och 2000. Fler exempel är de finanskriser som kulminerade i bland annat Sverige 1992, i Japan 1997 och i Ryssland 1998. I samband med dylika perioder av hög osäkerhet på finansmarknaden, då väldiga belopp på kort tid byter ägare och ger upphov till kraftiga kurssvängningar, förekommer svårigheter att på ett logiskt sätt förklara marknadens värdefluktuationer<sup>1</sup>. I samband med dessa fenomen förefaller bilden av företags rätta värden fördunklad och bolags fundamentala positioner ter sig osäkra och flyktiga.

## 1.1 Marknadssentiment

Allt oftare förklaras onormalt stora och svårförklarade svängningar på börsen med att prissättningen styrs av det allmänna ”sentimentet”. Detta begrepp är emellertid främmande för traditionella marknadsteorier<sup>2</sup>, som istället tar utgångspunkten att rationella investerare ständigt ser till att marknadspriset på en finansiell tillgång motsvarar tillgångens rätta värde. En marknad där tillgångar är rättvist värderade utifrån den för tillfället kända informationen kännetecknar i sin tur en effektiv marknad<sup>3</sup>. I takt med att spekulativa bubblor och dramatiska värdeförändringar under senare år återkommande präglat marknaderna, har dock vedertagna modeller över marknadseffektivitet ifrågasatts i allt högre grad, och ett behov av att vidareutveckla de befintliga teorierna har växt fram. Behovet har bland annat tagit sig uttryck i ett forskningsområde kallat *Behavioral Finance*, där fokus ligger på att sammanfoga traditionell ekonomisk forskning med psykologisk forskning kring mänskligt beteende, i syfte att bättre förklara människors individuella och gruppvisa agerande på finansmarknaden.

Bland de resultat som forskningen inom området utmynnat i finns två grundantaganden vilka kompletterar traditionell teori. Det första antagandet är att investerare är föremål för *sentiment*, vilket i sig är ett begrepp som kan tolkas och definieras på en mängd olika sätt. Enligt vanliga uppslagsverk förklaras sentiment med orden ”*känsla, känslor, uppfattning, åsikt, stämning*”. När man talar om känslors inverkan på finansmarknaden delas dessa ofta in i

---

<sup>1</sup> Dagens Nyheter <http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=1194&a=843880> 2009-01-09

<sup>2</sup> Här åsyftas bl.a. *effektiva marknadshypotesen*, vilken förklaras i större detalj senare i uppsatsen.

<sup>3</sup> Damodaran, A., 2002, *Investment Valuation* s 112

två huvudsakliga kategorier - rädsla och girighet. Sentimentet kan här definieras som graden av rädsla respektive girighet som för tillfället präglar marknadsaktörerna, denna tolkning förekommer inte sällan i media när rörelser på finansmarknaden förklaras<sup>4</sup>. Ett mer teoretiskt exempel på hur begreppet kan definieras är som ”en tro på framtida kassaflöden och risker vilka inte motsvaras av den för tillfället tillgängliga informationen”<sup>5</sup>. Med denna innebörd kan ett negativt sentiment sägas motsvara en högre upplevd risk hos marknaden, alternativt en lägre tolerans mot riskexponering.

Det andra grundantagandet inom behavioral finance är *begränsade arbitragemöjligheter*. Detta betyder att genomförandet av investeringar som går emot det rådande sentimentet är förknippat med risker och kostnader. Dessa motverkar i sin tur rationella investerarens möjlighet att snabbt utnyttja uppkomna arbitragemöjligheter i form av skillnader mellan börsvärde och fundamentalt motiverat värde<sup>6</sup>. På senare år har flera tillfällen givits att utvärdera rimligheten i dessa antaganden och det kanske främsta moderna exemplet på ett positivt marknadssentiment är IT-bubblan kring millennieskiftet. I synnerhet teknologiföretag under en tid värderades till nivåer långt över vad som var fundamentalt motiverat innan marknadsinställning till företagen sedermera vände och uppgången ersattes av en utdragen krasch. Idag råder det i stort sett samstämmighet om att marknaden och marknadspriserna påverkas av något utöver strikt fundamentala faktorer, utmaningen ligger framför allt i att utröna hur dessa avvikelser kan kvantifieras och forskningen på området har istället fokuserats på hur denna påverkan kan struktureras och mätas<sup>7</sup>. Genom att sentiment på senare år i högre grad uppmärksammas som en drivkraft bakom aktiers värdefluktuationer har allt fler organisationer och institutioner infört egna modeller för att kvantifiera marknadsstämningens läge<sup>8</sup>. Några exempel är *Goldman Sachs Risk Aversion Index*, *Merrill Lynch Fund Manager Survey* och *IMF risk appetite index*<sup>9</sup>.

---

<sup>4</sup> Privata Affärer <http://www.privataaffarer.se/aktier/200810/radsla-driver-borsen/> 2009-01-09

<sup>5</sup> Baker, M., Wurgler, J., *Investor Sentiment in the Stock Market*, 2007, *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 21, No. 2, s 129-152

<sup>6</sup> De Long, J.B., Shleifer, A., Summers, L.H., Waldmann R.J., *Noise Trader Risk in Financial Markets*, *The Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 4, s 703-738

<sup>7</sup> Baker, Wurgler, 2007

<sup>8</sup> Tam, C., Yu, I., 2007, *Measuring Market Sentiment in Hong Kong's Stock Market*, Hong Kong Monetary Authority, Vol 5

<sup>9</sup> International Monetary Fund [http://www.imf.org/external/pubs/ft/gfstr/2008/02/c1/figure1\\_42.pdf](http://www.imf.org/external/pubs/ft/gfstr/2008/02/c1/figure1_42.pdf) 2009-01-09

## 1.2 Sentimentindikatorer

En överblick av tidigare forskning gör gällande att sentiment på finansmarknaden teoretiskt skulle kunna mätas på en mängd olika sätt, varierande i såväl metod som angreppssätt. I takt med att forskningsmassan på området ökat har antalet föreslagna metoder att mäta sentiment blivit allt fler. Gemensamt för alla metoder är att de endast är estimat och tolkningar, och att de utgör mer eller mindre direkta uppskattningar av ett fenomen som är subjektivt och i grunden svårt att kvantifiera. I syfte att ge en översiktsbild av området presenteras här några vanligt förekommande mått på marknadssentiment som undersökts i befintliga studier.

Kapitalflödet mellan tillgångsklasser har undersökts av bland annat Brown och Cliff <sup>10</sup>, studien undersöker bland annat hur kapital allokeras mellan säkra statspapper och mer riskfyllda tillgångar för att därigenom bedöma marknadens riskvillighet. Även kapitalflöden i form av handelsvolym och likviditet är föremål för undersökningar av exempelvis Baker och Stein <sup>11</sup>. Ökade volymer antas i denna studie spegla ökade skillnader i åsikter mellan investerare.

I ett flertal amerikanska studier, av exempelvis Lee, Shleifer och Thaler <sup>12</sup> eller Qiu och Welch <sup>13</sup>, förekommer det så kallade *closed-end fund discount* (CEFD) som estimat över marknadens sentiment. CEFD kan sägas utgöra den fluktuerande procentuella prisrabatten på börshandlade fonder relativt värdet på fondens tillgångar, beroende på rabattens storlek kan bedömningar göras om investerares stämningssläge. Den närmaste svenska motsvarigheten till detta är vad som brukar benämnas *investmentbolagsrabatten*, som på ett liknande sätt bottnar i att börsvärdet för investmentbolag ej sammanfaller med värdet på bolagets sammanlagda tillgångar. Detta samspelar med marknadsvolatiliteten, eftersom osäkerheten ökar kring vad som är det rätta priset på investmentbolagets tillgångar vid hög volatilitet.

Ett mer direkt mått är enkätundersökningar över ett urval investerares eller privatpersoners ekonomiska framtidstro, vilket syftar till att ge en direkt indikation över marknadens allmänna stämningssläge. Två exempel är de amerikanska enkätundersökningarna *AII Survey* från

---

<sup>10</sup> Brown, G.W., Cliff, M.T., 2004, *Investor Sentiment And The Near-Term Stock Market*, Journal of Empirical Finance, Volume 11, Issue 4, September 2004, s 1-27

<sup>11</sup> Baker, M., Stein, J., 2004, *Market liquidity as a sentiment indicator*, Journal of Financial Markets 7, s 271-299

<sup>12</sup> Lee, C., Shleifer, A., Thaler, R.H., 1991, *Investor Sentiment and the Closed-End Fund Puzzle*, The Journal of Finance, Vol. 46, No. 1, s 75-109

<sup>13</sup> Qiu, L.X., Welch, I., 2006, *Investor Sentiment Measures*, NBER Working Paper Series, Vol. w10794

American Association of Individual Investors <sup>14</sup> eller *Consumer Confidence Index* som framställs av Conference Board. Den senare har undersökts av Qiu och Welch <sup>15</sup> samt Lemmon och Portniaguina <sup>16</sup>.

På samma sätt har en mängd i högre grad kvantitativa mått ansetts kapabla att ge ledtrådar om marknads sentiment. Ett av dessa är den implicita volatiliteten på optionsmarknaden, som vittnar om hur stora kurssvängningar som marknaden förväntar sig under en kommande tidsperiod. I USA har volatilitetsindexet VIX sedan början på 1990-talet använts för att mäta detta. Genom att volatilitet är ett vedertaget mått på risk kan en ökad förväntad volatilitet antas sammanfalla med en ökad känsla av osäkerhet på marknaden. Bland annat Bandopadhyaya <sup>17</sup> och Burghardt et al <sup>18</sup> inkluderar detta estimat i sina studier.

Bandopadhyaya undersöker i samma studie även put/call-ration (det vill säga antalet säljoptioner relativt köpoptioner på marknaden), som utgör ett vedertaget och regelbundet förekommande <sup>19</sup> kvantitativt estimat över i vilken riktning marknads aktörer förväntar sig att kurserna ska utvecklas. En ökande andel affärer i säljoptioner, i förhållande till köpoptioner, tolkas ofta som att marknaden i ökande grad tror på nedgång och att sentimentet således kan sägas vara negativt. Ingen etablerad historisk sammanställning över put/call-ratios finns i dagsläget för den svenska marknaden, varför detta mått ej kunnat väljas ut för en närmare undersökning.

### 1.3 Problemdiskussion

Grundproblematiken i denna uppsats bottenar i hur psykologiska faktorer påverkar finansmarknaden, samt vilka möjligheter och svårigheter som finns med att mäta denna påverkan. I existerande forskning på området utgör termen sentiment ofta ett samlingsbegrepp för dessa psykologiska faktorer. En klar majoritet av den teoretiska litteraturen om marknadssentiment härrör från USA, det är också på den amerikanska marknaden som de

---

<sup>14</sup> American Association of Individual Investors <http://www.aaii.com/> 2009-01-09

<sup>15</sup> Qiu, Welch, 2006

<sup>16</sup> Lemmon, M., Portniaguina, E., 2006, *Consumer Confidence and Asset Prices: Some Empirical Evidence*, Review of Financial Studies 19, s 1499-1529

<sup>17</sup> Bandopadhyaya, A., 2006, *Measures of Investor Sentiment: Who Wins the Horse Race?*, Working Paper, University of Massachusetts, Boston.

<sup>18</sup> Burghardt, M., Czink, M., Riordan, R., 2008, *Retail Investor Sentiment and the Stock Market*, Working paper, Institute of Information Systems and Management, University of Karlsruhe

<sup>19</sup> E24 [http://www.e24.se/analys/artikel\\_319749.e24](http://www.e24.se/analys/artikel_319749.e24) 2009-01-09



flesta idag kända och vedertagna sentimentindikatorer finns. Endast ett begränsat antal existerande mått riktar sig i dagsläget specifikt mot den svenska marknaden. Ett av de som identifierats är enkätundersökningen *Konjunkturbarometern Hushåll*, som på månadsbasis framställs på uppdrag av Konjunkturinstitutet. Likt det amerikanska Consumer Confidence Index framställs indexet månatligen genom intervjuer med ett brett urval personer gällande ekonomiska framtidsutsikter. Qiu och Welch <sup>20</sup> menar att många investerare bör vara positivt inställda till de ekonomiska framtidsutsikterna när de är positiva till aktiemarknaden och vice versa. För att fylla en funktion som mått på marknads sentiment kan det därför indirekt antas att Consumer Confidence Index bör vara positivt korrelerat med aktiemarknaden.

Även en svensk motsvarighet till det amerikanska volatilitetsindexet VIX har identifierats. Indexet DVIS framställts av Derivatinfo.com, som drivs av Nordnet, och beräknas på ett mycket snarligt sätt relativt den amerikanska motsvarigheten. Enkätundersökningen *Konjunkturbarometern Hushåll* och det implicita volatilitetsindexet DVIS representerar två olika, men i båda fallen internationellt vedertagna, estimat för uppskattning av sentiment och dessa har följaktligen valts ut som undersökningsobjekt i denna uppsats.

Marknadssentiment kan dessutom vara beroende på vem den aktuella marknadsaktören är. I flera artiklar undersöks huruvida vissa typer av investerare i högre grad är mottagliga för sentiment än andra, huvudsakligen åsyftas här skillnaden i agerande mellan privata och institutionella investerare. Under antagandet att större företag generellt har en högre andel institutionellt ägande förekommer i flera artiklar jämförelser av sambanden mellan estimat av sentiment och företag med högt respektive lågt börsvärde. I merparten av studierna fastslås att företag med lågt börsvärde i högre utsträckning är mottagliga för fluktuationer i sentiment. Denna slutsats dras av bland annat Kim <sup>21</sup>, Kumar och Lee <sup>22</sup> samt Baker och Wurgler <sup>23</sup>, medan Brown och Cliff <sup>24</sup> ej hittar något dylikt samband. Avsaknaden av svenska undersökningar gör att det bedöms intressant att undersöka om denna tendens är synlig även hos företag på den svenska marknaden.

---

<sup>20</sup> Qiu, Welch, 2006

<sup>21</sup> Kim, 2007

<sup>22</sup> Kumar, A., Lee, C.M.C., 2006, *Retail Investor Sentiment and Return Comovements*, The Journal of Finance 61, s 2451–2486

<sup>23</sup> Baker, M., Wurgler, J., 2006, *Investor Sentiment and the Cross-section of Stock Returns*, The Journal of Finance 61, s 1645-1680

<sup>24</sup> Brown, Cliff, 2004

Det förekommer i artiklar även resonemang kring handelsvolymens roll i aktiers känslighet mot sentiment. Kim <sup>25</sup> nämner att ett samband bör finnas mellan handelsvolym och sentiment, dock görs ingen bedömning om riktningen på denna påverkan jämfört med förändringar i marknadens sentiment. Ett urval som görs på grundval av handelsvolym (det vill säga antal handlade aktier) kan dock bli snedvridet avseende aktiernas inbördes betydelse. Omsättningen i kronor räknat kan vara relevant i syfte att utforma ett urval, då denna består av handelsvolymen multiplicerat med priset på varje transaktion, vilket således ger aktierna en rimlig viktning.

Praktiskt används ovan nämnda indikatorer ofta i så kallade contrarian-strategier, vilket innebär att när upplevda extremvärden i indikatorerna identifieras görs antagandet att sentimentet sannolikt kommer att vända tillbaka mot ett långsiktigt medelvärde och att positioner därmed bör tas i motsatt riktning <sup>26</sup>. Denna iakttagelse ger vidare belägg för att måtten kan spegla något slags marknadssentiment, eftersom aktörer som baserar sina investeringsbeslut på sentimentindikatorer anser att det aktuella investeringsobjektet påverkas av marknadssentimentet.

Förutsatt antagandet att ovan nämnda mått verkligen speglar någon form av marknadssentiment och således kan användas som måttstockar för detta, hur stora är då sambanden mellan dessa och aktiemarknaden?

## 1.4 Syfte

Syftet är att undersöka svenska mått på marknadssentiment, samt vilka samband dessa har med avkastningen för aktier på Stockholmsbörsen. Detta syfte skall uppnås genom att besvara följande, empiriskt baserade, frågor:

- Finns det ett samband mellan DVIS och OMXS30?
- Finns det ett samband mellan Konjunkturbarometern Hushåll och OMXS30?
- Hur påverkas sambandet mellan måtten DVIS samt Konjunkturbarometern Hushåll gentemot en aktie beroende av aktiens omsättning och börsvärde?

---

<sup>25</sup> Kim, 2007

<sup>26</sup> Bandopadhyaya, 2006

## **1.5 Avgränsningar**

Undersökningen har avgränsats till måtten DVIS och Konjunkturbarometern Hushåll, under antagandet att de båda utgörs av till stor del av marknadssentiment. Detta beror på att inga övriga svenska motsvarigheter till de utländska mått som finns för marknadssentiment har påträffats. Vi låter vidare OMXS30 representera Stockholmsbörsen i stort, för frågeställning ett och två, medan ett begränsat antal aktier (40 stycken) representerar ett urval från Stockholmsbörsen för frågeställning tre. Undersökningens tidshorisont är satt till perioden 1 december 2001 till och med 31 oktober 2008. Avgränsningarna i tidshorisonten och av antalet aktier motiveras i detalj i avsnitten 3.1.2 samt 3.2.2.

## **1.6 Disposition**

Uppsatsen kommer att disponeras på följande sätt.

Kapitel två utgör en genomgång av de teorier som valts som utgångspunkt för uppsatsen. Syftet med avsnittet är att sätta uppsatsens ämne i ett teoretiskt sammanhang för att påvisa dess relevans. Därefter följer en genomgång av befintlig forskning på området och en specificering av de hypoteser som ligger till grund för undersökningen. Kapitlets syfte är att ge läsaren en adekvat bakgrundsbeskrivning till problemområdet.

Kapitel tre innehåller en genomgång av den metod som använts i den genomförda undersökningen. Kapitel inleds med en sammanfattning av hur undersökningen genomförts, därefter presenteras det använda datamaterialet indelat utifrån de undersökta variablerna samt hur datamaterialet förbereds för själva undersökningen. Avslutningsvis framförs kritik mot källor och data.

Fjärde kapitlet innebär en presentation av de resultat som undersökningen genererat, samt en tolkning av resultaten. I anslutning till resultatpresentationen sker en analys av de undersökta komponenterna och en koppling till tidigare forskning görs i syfte att ge perspektiv åt de egna resultaten.

Slutligen diskuteras i det femte kapitlet de viktigaste fynden och de slutsatser som vi gör utifrån undersökningen. Avslutningsvis ges förslag till vidare forskning.

## 2. TEORETISK BAKGRUND

I följande kapitel behandlas de teorier som används som referensram för uppsatsen. Den effektiva marknadshypotesen behandlas i syfte att ge en bakgrund till uppkomsten av senare teorier inom området och för att sätta in dessa teorier i ett sammanhang. Därefter presenteras de två variabler som undersökningen baseras på, slutligen kommer en genomgång att göras av befintlig forskning som bedöms ha relevans för uppsatsen.

### 2.1 Effektiva marknadshypotesen

Definitionen av effektiva marknader är nära relaterad till antaganden om vilken information som är tillgänglig för investerare och vad som återspeglas i priset <sup>27</sup>. En av de tidigaste indelningarna av marknadseffektivitet i olika nivåer gjordes av Fama <sup>28</sup>, som argumenterade att marknaden kan vara effektiv i tre olika nivåer, beroende på vilken information som återspeglas i marknadspriserna. En signifikant implikation av att all existerande information återspeglas i en tillgångs pris är att ingen aktör på en effektiv marknad har möjlighet att nå systematisk överavkastning jämfört med den avkastning som genereras av en långsiktig marknadsportfölj. De grundantaganden som motiverar effektiva marknader kan även sägas vara baserade på investerarens rationalitet. En investerare bedöms vara rationell när denne värderar ett företag utifrån det fundamentalt korrekta värdet av framtida kassaflöden, diskonterat för företagets risknivå. Den effektiva marknadshypotesen kan, enligt Shleifer, sägas vila på tre olika starka antaganden för att förklara marknadens effektivitet <sup>29</sup>:

1. Alla investerare är rationella och marknaden värderar därför företag korrekt.
2. I den mån irrationella investerare existerar på marknaden så är deras beslut slumpmässiga och okorrelerade och effekten blir att dessa eliminerar varandras inverkan på värderingen.
3. Irrationella investerare som orsakar felaktig prissättning på marknaden blir snabbt föremål för arbitrage av rationella investerare som utnyttjar uppkomna avvikelser från korrekt värde.

Medan det första antagandet idag kan förefalla osannolikt och förlegat så möjliggör de två sistnämnda antagandena en effektiv marknad trots förekomsten av irrationella aktörer. Det andra antagandet vilar helt och hållet på förutsättningen att dessa aktörers beslut är

---

<sup>27</sup> Damodaran, 2002, s 113

<sup>28</sup> Fama, E.F., 1970, *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, The Journal of Finance, Vol. 25 s 383-417

<sup>29</sup> Shleifer, A., 2000, *Inefficient Markets – An introduction to Behavioral Finance*, Oxford University Press, s 2

slumpmässiga och okorrelerade. Resultatet blir en marknad där handelsvolymerna är stora på grund av handeln mellan irrationella investerare, men där priset trots allt befinner sig nära de fundamentalt motiverade. Det tredje antagandet baseras på samma sätt på förutsättningen att arbitrage på ett obehindrat vis äger rum i det fall ett värdepapper avviker från korrekt värdering. Logiken bakom antagandet är enkel - i det fall irrationella aktörer gör affärer som korrelerar med varandra, och därigenom åstadkommer under- eller övervärdering i en aktie, träder ”smarta” och rationella investerare in och tar en motsatt position i aktien i syfte att tjäna pengar genom att värdet återgår till det fundamentalt motiverade <sup>30</sup>. Under förutsättning att denna typ av arbitrage kan genomföras snabbt och effektivt motverkas stora avvikelser från korrekt värdering trots förekomsten av irrationella investerare. Den teoretiska följden av ett effektivt användande av arbitrage blir istället att irrationella investerare förlorar pengar och på lång sikt blir utrensade från marknaden.

## **2.2 Behavioral finance**

Under senare år har den ekonomiska forskningen utvecklats, från att i princip uteslutande vara koncentrerad till den effektiva marknadshypotesens fokus på priser och vinster, till att i större utsträckning söka efter förklaringar på fenomen i finansmarknaden som befintliga ekonomiska teorier ej kunnat ge svar på. Under åren har ett ramverk utarbetats över ett framväxande forskningsområde som fått namnet *Behavioral Finance*, vilket fokuserar i högre grad på de faktorer som motsäger traditionella teorier. Även om området i grunden är sprunget ur klassisk ekonomisk teori så hämtas ofta idéer från beteendevetenskaper som psykologi och sociologi för att utforma modeller över investerares agerande <sup>31</sup>.

### **2.2.1 Sentiment och Begränsat Arbitrage**

Den effektiva marknadshypotesen utesluter, som ovan sagts, inte förekomsten av irrationella investerare som tar andra beslut än den i övrigt rationella marknadens, men antagandet är att dessa mycket snabbt kommer att sållas bort genom att rationella investerare snabbt utnyttjar avvikelser i den effektiva prissättningen. Ett av de vanligast förekommande alternativen till hypotesen är *Noise Trader-modellen*, som presenterades 1990 av De Long et al <sup>32</sup>. Modellen

---

<sup>30</sup> Ibid, s 4

<sup>31</sup> Ricciardi, V., Simon, H.K., 2000, *What is Behavioral Finance?*, Business, Education & Technology, Vol. 2, No. 2, s 1-9

<sup>32</sup> De Long, J.B., Shleifer, A., Summers, L.H., Waldmann R.J., 1990, *Noise Trader Risk in Financial Markets* The Journal of Political Economy, Vol. 98, No. 4, s 703-738

hävdar att irrationella investerare, i detta sammanhang kallat noise traders, i högre grad kan påverka priser på finansmarknaden genom två grundantaganden kallade *sentiment* och *begränsat arbitrage* <sup>33</sup>. Genom att irrationella investerare kan använda sig av andra signaler än de som baseras på information om företags rätta värde kan uppfattningen om vad som är en bra investering förändras beroende på vilka signaler som används, och hur dessa förändras. Exempelvis kan irrationella investerare basera beslut på subjektiva åsikter från vänner och bekanta, finansiella gurus, artiklar i media eller bara på rådande kursutveckling. Ett väl dokumenterat faktum i samhället är att individer som regelbundet kommunicerar med varandra tänker på ett likartat sätt. En anledning till att människors beslut och agerande i en viss situation kan vara likartat är att de tar del av samma tillgängliga information. Genom att sociala influenser har en stor roll i hur människor anpassar sitt beteende kan därför även envägskommunikation, exempelvis via media, leda till likartade reaktioner hos de som tar del av den <sup>34</sup>.

När individer baserar sina egna beslut på vad majoriteten av andra individer gör talar man inom behavioral finance om *herd behavior*, eller flockbeteende. Vidare förutsätts att svårigheten i att förutse dessa investerares sammanlagda påverkan på marknaden gör att risken ökar och rationella investerares möjlighet att utnyttja avvikelserna för att göra säkra vinster därmed begränsas. Genom att arbitragemöjligheterna begränsas kan den stora massans beslut forma det egna agerandet, och resultatet kan då bli att även en rationell investerare deltar i flockbeteende trots att denne är medveten om att alla andra följer ett flockbeteende. Ett sådant fenomen kan leda till tydliga och långvariga avvikelser från effektiv prissättning <sup>35</sup>.

Dessa avvikelser, som även skulle kunna fungera som förklaring på uppkomsten av spekulativa bubblor, är vad som inom behavioral finance ofta benämns som ”sentiment” hos marknaden eller i en aktie. Eftersom en akties kursförändringar enligt den effektiva marknadshypotesen måste bero på ny information om aktiens rätta värde finns inget utrymme för ett avvikande fenomen som sentiment, varför begreppet innan 1980-talet varit relativt okänt. Trots att många idag, i såväl akademiska som praktiska sammanhang, är överens om att sentimentet kan ha en ekonomisk signifikans så är konceptet ännu i hög grad kryptiskt och

---

<sup>33</sup> Shleifer, 2000, s 23-27

<sup>34</sup> Shiller, R.J., 2000, *Irrational Exuberance*, s 148f

<sup>35</sup> Ricciardi, Simon, 2000

abstrakt. En anledning till detta är att begreppet sentiment används på många olika sätt av många olika intressenter, exempelvis forskare, börsaktörer och media, vilket förhindrat framväxten av en tydlig definition av termen <sup>36</sup>.

### 2.3 Sentimentindikatorer

Som nämndes i introduktionskapitlet är ordet sentiment enligt vanliga uppslagsverk synonymt med orden *känsla*, *känslor*, *uppfattning*, *åsikt* och *stämning*. Att sentimentet avser att ge uttryck för rådande känslor överensstämmer med att det både i media och många forskningsartiklar talas om sentiment som graden av optimism eller pessimism på finansmarknaden. Dock förekommer i flera artiklar även tolkningen av sentiment som benägenheten att basera investeringsbeslut på irrationella signaler (noise) istället för på ny information <sup>37</sup>, denna tolkning formuleras av Baker och Wurgler som ”*en tro på framtida kassaflöden och risker vilka inte motsvaras av den för tillfället tillgängliga informationen*” <sup>38</sup>. I den här uppsatsen kommer ingen ny definition av begreppet sentiment introduceras, istället kommer fokus att ligga på redan vedertagna estimat av marknadssentiment, och dess eventuella samband med aktieindex och olika grupper av företag på Stockholmsbörsen.

En mängd olika metoder och mått har historiskt använts för att undersöka möjligheten att på ett tillförlitligt sätt fånga marknadens sentiment, några har sin grund i rena forskningspublikationer medan andra använts på bred front av aktörer på finansmarknaden. Dessa mått kan delas in i två olika kategorier: *indirekta* och *direkta* mått. De indirekta måtten, som är fler till antalet, är alla marknadsbaserade och estimerar på olika sätt sentimentet genom att över tid observera förändringar i någon variabel på finansmarknaden som antas spegla sentiment. Finansiell data och statistik över handelsmönster är den ojämförbart vanligaste källan till indirekta sentimentindikatorer. Direkta mått utgörs istället främst av enkätundersökningar, där en viss målgrupp tillfrågas om sin syn på ekonomin och finansmarknaden under en kommande period. I tabell 1 på nästa sida presenteras ett urval av de vanligare förekommande mått vars egenskaper som sentimentindikatorer undersökts i tidigare forskning.

---

<sup>36</sup> Zhang, C., 2008, *Defining, Modeling and Measuring Investor Sentiment*, Working Paper, Department of Economics, University of California, Berkeley

<sup>37</sup> Ibid.

<sup>38</sup> Baker, Wurgler, 2007

Sentimentindikatorer	Vad som undersöks	Studier
<i>Indirekta</i>		
Net Mutual Fund Flows	Kapitalflöden mellan tillgångsklasser med olika risknivå.	Brown, Cliff, 2004
Market Liquidity	Relationen mellan likviditet och avkastning.	Baker, Stein, 2004
Closed-End Fund Discount	Procentuell prisrabatt på börshandlade fonder.	Lee et al, 2001 Qiu, Welch, 2006 Baker, Wurgler, 2006
VIX-index	Implicit volatilitet på optionsmarknaden.	Bandopadhyaya, 2006 Burghardt, Czink, 2008
Put/Call-Ratio	Antalet sälloptioner / Antalet köpoptioner på optionsmarknaden.	Bandopadhyaya, 2006
<i>Direkta</i>		
Consumer Sentiment Index	Månatlig enkät om konsumenters framtidstro, framställs av University of Michigan.	Burghardt, Czink, 2008 Lemmon, Portniaguina, 2006
Consumer Confidence Index	Månatlig enkät om konsumenters framtidstro, framställs av Conference Board.	Qiu, Welch, 2006 Lemmon, Portniaguina, 2006
AII Survey	Veckobaserad Enkät om marknadstro hos investerare, framställs av American Association of Individual Investors.	Fisher, Statman, 2000

Tabell 1: Tidigare undersökta mått på sentiment.

I denna uppsats har två sentimentindikatorer, en indirekt och en direkt, valts ut som undersökningsobjekt: volatilitetsindexet DVIS och den månatliga enkätundersökningen Konjunkturbarometern Hushåll. Båda indikatorerna baseras på svensk data och bör därmed med bibehållen relevans kunna jämföras mot den svenska aktiemarknaden.

### 2.3.1 DVIS

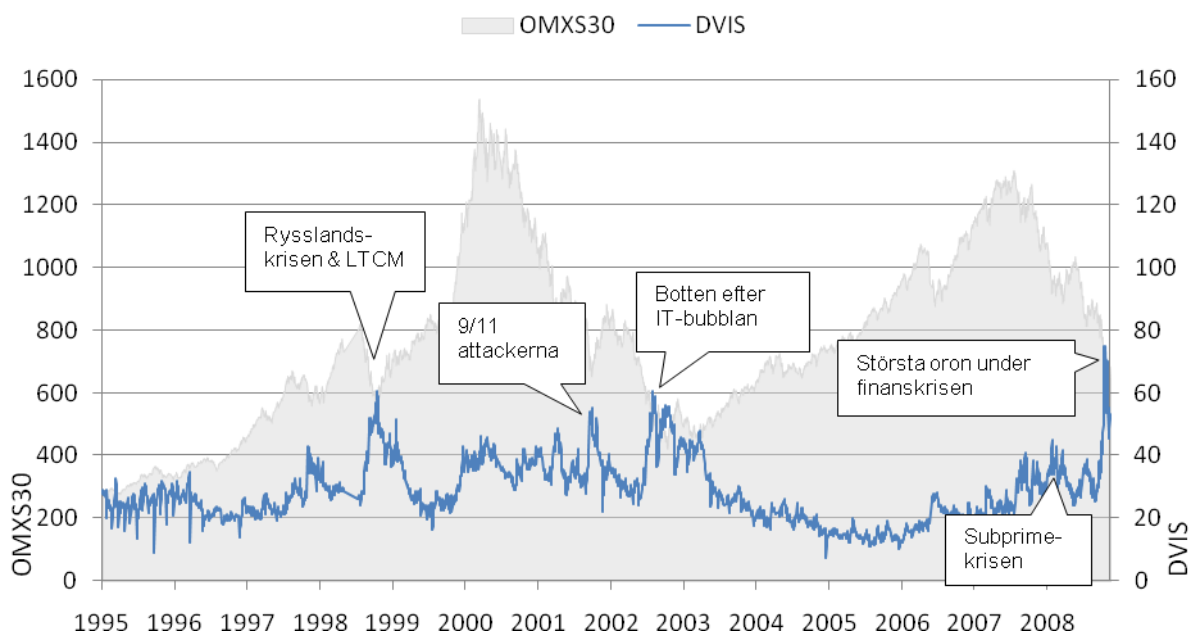
En utbredd uppfattning hos många aktörer på finansmarknaden är att den förväntade volatiliteten kan ge ledtrådar om marknadens psykologiska sentiment. Genom att volatilitet är ett mått på risk förknippas en högre förväntad volatilitet enligt många med en ökad rädsla på marknaden, medan låga värden förknippas med hög samstämmighet eller självbelåtenhet. Utifrån befintlig forskning framgår att förväntad volatilitet ofta används som en kontraindikator. I synnerhet kan perioder av ovanligt hög förväntad, eller *implicit*, volatilitet tolkas som en hög grad av oro eller panik, något som bedöms signalera att en kursmässig botten kan vara nära förestående <sup>39</sup>. Det idag mest utbredda måttet på implicit volatilitet är det amerikanska VIX, som sammanställs av Chicago Board Options Exchange och som beräknas utifrån optioner med aktieindexet S&P 500 som underliggande <sup>40</sup>. DVIS (*Derivatinfo*

<sup>39</sup> Cipollini, A., Paolo, L., Manzini, A., 2007, *Can the VIX Signal Market's Direction? An Asymmetric Dynamic Strategy*, Working Paper, Department of Mathematics and Applications, University of Milan-Bicocca

<sup>40</sup> Modellberäkning för VIX kan läsas på <http://www.cboe.com/micro/vix/vixwhite.pdf> s 3 2009-01-09



VolatilitetsIndex Sverige) är en svensk motsvarighet till VIX, som beräknas på ett liknande sätt men som istället baseras på indexoptioner för OMXS30 <sup>41</sup>.



*Figur 1: Sambandet mellan OMXS30 och DVIS över tid. Graferna illustrerar hur extrema toppar i DVIS ofta sammanfaller med bottnar i OMXS30. Om DVIS verkligen speglar marknadssentimentet, visar detta hur börsens återhämtningar sammanfaller med att rädslan minskar.*

Flera studier uppmärksammar på olika sätt volatilitetsindexets roll som sentimentindikator. Medan exempelvis Cipollini och Manzini <sup>42</sup> fokuserar på möjligheterna att med hjälp av VIX förutspå framtida avkastning, behandlar andra studier sambanden främst i termer av korrelation och regression. En sådan studie är gjord av Burghardt et al <sup>43</sup>, vars resultat pekar på att tyska och amerikanska volatilitetsindex på ett tydligt sätt korrelerar med börsindex i respektive land. I studien uppvisar VIX en korrelation på -0,68 med aktieindexet S&P 500 medan det tyska VDAX-NEW har en korrelation på -0,58 med indexet DAX.

Även jämförelser mellan olika typer av upplevda sentimentindikatorer förekommer i den befintliga litteraturen. Bandopadhyaya <sup>44</sup> finner att put/call-ration är ett bättre estimat för marknadssentiment än VIX-indexet, men att VIX trots allt uppvisar en signifikant

<sup>41</sup> Viktor Östebo, VD Derivatinfo.com

<sup>42</sup> Cipollini, Manzini, 2007

<sup>43</sup> Burghardt et al, 2008

<sup>44</sup> Bandopadhyaya, 2006

förklaringsgrad för de avvikelser i jämförelseindexet S&P 500 som inte kan förklaras av laggade värden av indexet självt. Även om värdena är förhållandevis låga indikerar studien att ett samband föreligger. En annan modell som relaterar till volatilitet undersöks av Jones och Bandopadhyaya <sup>45</sup>, som istället använder ett sentimentindex baserat på historisk volatilitet och avkastning för att skatta sentiment. I samma studie resonerar författarna kring svårigheten i att med precision mäta investerares sentiment. Medan mått som put/call-ratio och VIX-indexet används i flera studier i syfte att skatta sentiment så menar Jones och Bandopadhyaya att dessa mått sannolikt snarare förklarar faktisk risknivå på marknaden istället för marknads *attityd* till risk, vilket i högre grad bedöms utgöra det faktiska sentimentet. Oavsett vad som ligger till grund för ett eventuellt samband så antyder det ökade användandet av volatilitetsindex, i såväl affärspress som forskningspublikationer, att ett samband mellan indexet och aktiemarknaden anses finnas. Trots att vi inte lyckats lokalisera några liknande undersökningar för den svenska marknaden är det rimligt att anta att även det svenska DVIS-indexet skulle ha ett samband med svenska aktier, och i synnerhet med indexet OMXS30. Vår första hypotes, som syftar till att besvara den första frågeställningen, kan alltså specificeras:

*H1: Det finns en korrelation mellan DVIS och OMXS30.*

### **2.3.2 Konjunkturbarometern Hushåll**

Som nämnts tidigare i uppsatsen anses enkätundersökningar vara en mer direkt metod att utröna vilket sentiment som råder på finansmarknaden. Det har argumenterats att värdefull information om sentimentet kan erhållas genom att helt enkelt fråga konsumenter och investerare om deras attityd till ekonomin och finansmarknaden <sup>46</sup>. Syftet med enkäten Konjunkturbarometern Hushåll, som publiceras på månadsbasis av Konjunkturinstitutet, är att ge ett sammanfattande mått på det rådande stämningläget i den svenska ekonomin. Med detta avses hushållens planerade inköp av kapitalvaror, deras attityder till den ekonomiska situationen i Sverige och för det egna hushållet samt till inflation och sparande. Barometern framställs genom en enkätundersökning med telefonintervjuer som undersökningsmetod, enkäten består av tolv frågor som ställs till ett slumpmässigt urval om 1500 personer under de två första veckorna varje månad. Undersökningens population utgörs av den svenska

---

<sup>45</sup> Bandopadhyaya, A., Jones, A.L., 2005, *Measuring Investor Sentiment in Equity Markets*, Journal of Asset Management, Volume 7, Number 3, s 208-221

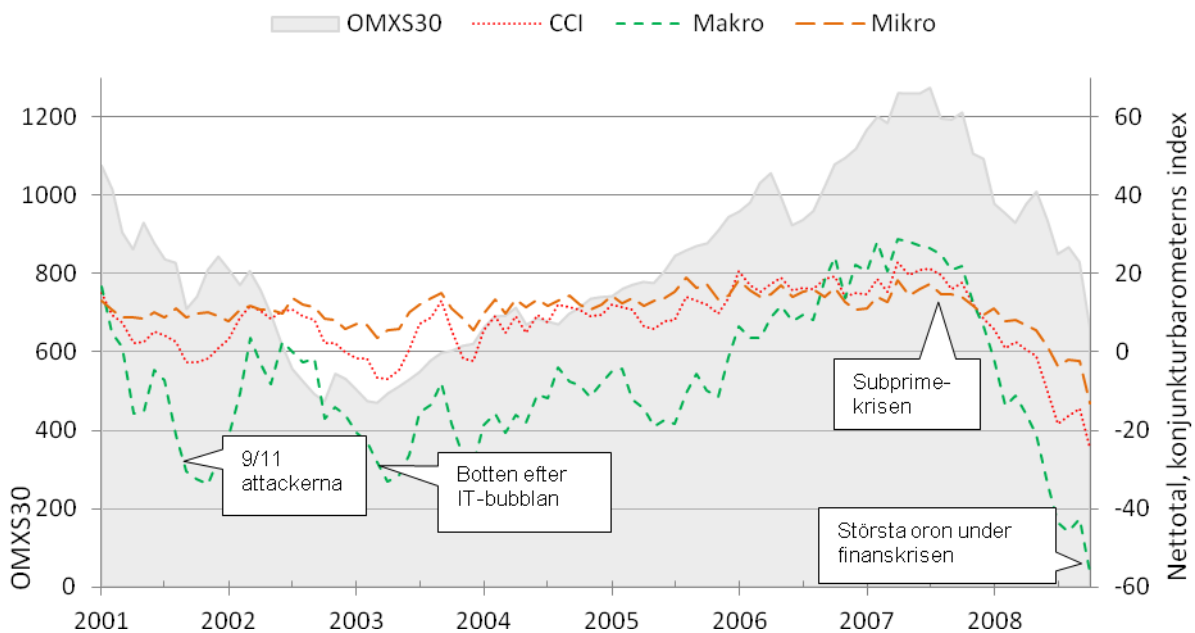
<sup>46</sup> Baker, Wurgler, 2007

allmänheten mellan 16 och 84 års ålder <sup>47</sup>. Vidare framställs ur Konjunkturbarometern Hushåll totalt tre olika index, genom att på olika sätt kombinera frågor ur enkäten. Här följer en kortfattad presentation av dessa index:

**Förtroendeindikatorn (CCI)** beräknas som ett genomsnitt av nettotalen <sup>48</sup> för Konjunkturbarometerens fyra frågor om den egna och den svenska ekonomin i nuläget respektive tolv månader framåt, samt frågan om det är förmånligt att köpa kapitalvaror nu.

**Makroindex** beräknas som ett genomsnitt av nettotalen för frågorna om den svenska ekonomin i nuläget respektive tolv månader framåt, samt frågan om arbetslöshetens utveckling de närmaste tolv månaderna.

**Mikroindex** beräknas som ett genomsnitt av nettotalen för de två frågorna om den egna ekonomin i nuläget respektive tolv månader framåt samt frågorna om huruvida det är förmånligt att köpa kapitalvaror nu och om man planerar att öka inköpen av sådana varor de närmaste tolv månaderna <sup>49</sup>.



*Figur 2: Sambandet mellan OMXS30 och Konjunkturbarometern Hushåll över tid. De olika indexen korrelerar väl, men Makroindexet fluktuerar mest. Eftersom indexen speglar vad befolkningen i stort tror om ekonomin i framtiden vid just den tidpunkten är det intressant att se hur de rör sig i förhållande till OMXS30.*

<sup>47</sup> Konjunkturinstitutet

[http://www.konj.se/download/18.4b231cd511170eec10e800048520/KBHushåll\\_Beskrivning.pdf](http://www.konj.se/download/18.4b231cd511170eec10e800048520/KBHushåll_Beskrivning.pdf) 2009-01-09

<sup>48</sup> Nettotalet är saldot mellan andelen hushåll som uppgivit positiv respektive negativ förändring för en viss variabel.

<sup>49</sup> Konjunkturinstitutet <http://www.konj.se> 2009-01-09

Genom att ingen svensk studie rörande sentiment hittats finns ingen sådan undersökning som specifikt berör Konjunkturbarometern Hushåll. Dock undersöks i flera studier amerikanska enkäter som kan liknas vid Konjunkturbarometern Hushåll, och som på liknande sätt berör det ekonomiska stämningläget. Qiu och Welch <sup>50</sup> samt Lemmon och Portniaguina <sup>51</sup> studerar Consumer Confidence-indikatorn som publiceras av Conference Board, medan Fisher och Statman <sup>52</sup> undersöker tre andra enkätundersökningar riktade till olika typer av investerare. Lemmon och Portniaguina <sup>53</sup> visar att Consumer Confidence under den senaste 20-årsperioden varit en ledande indikator för kursutveckling i mindre bolag.

Då de tre indexen i Konjunkturbarometern Hushåll framställs enligt en snarlik metod som den som används för dess utländska motsvarigheter (i synnerhet CCI), är det rimligt att anta att de svenska motsvarigheterna speglar samma form av sentiment som dess utländska systemmåt. Såväl Qiu och Welch <sup>54</sup> som Lemmon och Portniaguina <sup>55</sup> har funnit ett klart samband mellan bland annat Consumer Confidence-enkäten och ett referensindex, vilket leder oss till att tro att ett samband bör finnas mellan Konjunkturbarometern Hushåll och ett svenskt referensindex. Ett vidare argument för att ett samband relativt aktiemarknaden torde föreligga är att Konjunkturbarometern konstruerats i syfte att spegla allmänhetens uppfattning om ekonomin under en kommande tolv månadersperiod, och att det vore rimligt att allmänhetens uppfattning i viss mån avspeglas även på aktiemarknaden. Eftersom Konjunkturbarometern Hushåll består utav tre separata index har det bedömts vara intressant att undersöka samtliga var för sig, vilket vi avser göra utifrån följande hypoteser:

*H2: Det finns en korrelation mellan CCI och OMXS30.*

*H3: Det finns en korrelation mellan Makroindex och OMXS30.*

*H4: Det finns en korrelation mellan Mikroindex och OMXS30.*

---

<sup>50</sup> Qiu, Welch, 2006

<sup>51</sup> Lemmon, Portniaguina, 2006

<sup>52</sup> Fisher, K.L., Statman, M., 2000, *Investor Sentiment and Stock Returns*, Financial Analysts Journal, Vol. 56, no. 2, s 16-23

<sup>53</sup> Lemmon, Portniaguina, 2006

<sup>54</sup> Qiu, Welch, 2006

<sup>55</sup> Lemmon, Portniaguina, 2006

## 2.4 Aktiespecifika variabler

Ett flertal tidigare studier undersöker vilka faktorer som avgör marknadssentimentets genomslagskraft. Teorier inom behavioral finance indikerar enligt Baker och Wurgler <sup>56</sup> att sentiment i högre grad bör påverka företag vars korrekta värdering är subjektiv och svårbedömd. Denna uppfattning delas av Lee et al <sup>57</sup>, som också menar att företag som till hög grad handlas av noise traders, det vill säga irrationella investerare, bör vara mer mottagliga för förändringar i sentiment jämfört med företag som har en större andel rationella ägare. Detta påstående medför i sin tur frågor om hur dessa företag bäst skulle kunna identifieras.

Fisher och Statman <sup>58</sup> drar slutsatsen att detta skulle kunna kopplas till ägarstrukturen hos ett företag. Man finner att små företag med en hög andel individuella småsparare skulle påverkas annorlunda jämfört med ett företag med en stor andel institutionellt och "professionellt" ägande. I enlighet med studien visar Kumar och Lee <sup>59</sup> att individuella investerares agerande resulterar i sammanfallande kursrörelser i aktier som består av en hög andel individuella investerare, exempelvis framhålls här aktier med lågt pris, lågt börsvärde samt aktier med en låg andel institutionellt ägande. Denna slutsats stämmer även överens med studier av Barberis, Nicholas och Shleifer <sup>60</sup> samt Lee et al <sup>61</sup>.

Resultaten indikerar således att ett samband kan existera mellan ett företags storlek i börsvärde och hur rationella bolagets aktieägare är. Företagets storlek utgör enligt Lemmon och Portniaguina <sup>62</sup> en naturlig variabel i syfte att undersöka relationen mellan marknadssentiment och företags kursutveckling. Författarna finner att enkätundersökningen Consumer Confidence under den senaste 20-årsperioden varit en ledande indikator för kursutveckling i mindre bolag, något som stärks av Qiu och Welch <sup>63</sup> som visar på att förändringar i Consumer Confidence kan förklara överavkastning i mindre företag. Denna slutsats gällande skillnader i investerares beteende beroende på företags storlek är relevant i ljuset av den egna undersökningen, dock bedöms studien inte vara helt jämförbar då en annan

---

<sup>56</sup> Baker, Wurgler, 2006

<sup>57</sup> Lee et al, 1991

<sup>58</sup> Fisher, Statman, 2000

<sup>59</sup> Kumar, Lee, 2006

<sup>60</sup> Nicholas, B., Shleifer, A., Wurgler, J., 2005, *Comovement*, Journal of Financial Economics 75, s 283-317

<sup>61</sup> Lee et al, 1991

<sup>62</sup> Lemmon, Portniaguina, 2006

<sup>63</sup> Qiu, Welch, 2006

enkätundersökning används som måttstock istället för kursutvecklingen i ett aktieindex eller i enskilda aktier.

Att börsvärdet kan ha ett samband med hur mottagligt ett företag är för att påverkas av sentiment visas även i Burghardt et al <sup>64</sup> och Baker och Wurgler <sup>65</sup>. Den sistnämnda studien konstaterar att små företag ger en högre avkastning än stora företag under perioder av lägre än genomsnittligt sentiment, men att ingen dylik storlekseffekt identifieras i urvalet under perioder av högre än genomsnittligt sentiment. I synnerhet företag med lågt börsvärde, hög volatilitet i aktiepriset, snabb tillväxt, negativa resultat och som ej ger utdelningar tenderar att i högre grad påverkas av studiens estimerade sentiment. Burghardt et al <sup>66</sup> jämför på ett liknande sätt flera olika sentimentindikatorer på flera olika typer av marknader, ett generellt samband i studien är att indikatorerna uppvisar en högre förklaringsgrad för bolag med lägre börsvärde.

En artikel som motsäger den på andra håll förekommande slutsatsen att mindre företag och investerare lättare påverkas av sentiment är skriven av Brown och Cliff <sup>67</sup>, vars estimerade sentimentindikator utgörs av två amerikanska enkätundersökningar riktade mot privata respektive institutionella investerare. Den kanske intressantaste slutsatsen är att det starkaste sambandet i studien nås mellan den institutionella sentimentindikatorn och kursutvecklingen hos stora bolag, något som ej bedöms stämma överens med de vanligare rönen att sentiment huvudsakligen påverkar individuella investerare och mindre bolag.

Det förefaller rimligt att anta att ett mindre företag generellt bär en mer unik risk, och därmed ett mer unikt sentiment, jämfört ett stort företag, då det stora företaget (i de flesta fall) är mer diversifierat än det lilla företaget vad gäller antalet produkter, tjänster, kunder och även makroekonomiska faktorer. Till exempel makrofaktorer torde därför påverka storföretagen på ett ganska transparent sätt, medan effekten blir svårare att utläsa för småföretagen, vilket kan skapa osäkerhet och därmed förstärka den psykologiska inverkan på aktiens kursutveckling. Vidare så finns det en koppling mellan låg omsättning och ett stort mellanrum (spread) mellan köp- och säljkurserna i aktiepriset, vilket kan få företagets aktiekurs att lättare ryckas med av

---

<sup>64</sup> Burghardt et al, 2008

<sup>65</sup> Baker, Wurgler, 2006

<sup>66</sup> Burghardt et al, 2008

<sup>67</sup> Brown, Cliff, 2004

marknadssentiment i proportion till hur mycket priset påverkas av fundamenta. Ett starkt negativt (positivt) sentiment torde därmed skapa en *köparnas marknad* (*säljarnas marknad*), vilket uppenbarar sig genom att den största delen av transaktionerna sker till ett pris i undre (övre) delen av mellanrummet närmare aktuellt köppris (säljpris)<sup>68</sup>. Att handelsvolymen i en aktie bör ha en relation med rådande sentiment antyds av Kim<sup>69</sup>, som i sin studie dock ej går in på hur denna påverkan ser ut i detalj. Att påståendet stämmer verifieras genom en signifikant förklaringsgrad hos parametern handelsvolym i den genomförda undersökningen. Det är rimligt att anta att en akties omsättning och börsvärde påverkar sambandet mot marknadssentimentet. Vår femte och sista hypotes formuleras således:

*H5: Sambanden påverkas av en akties omsättning och börsvärde.*

---

<sup>68</sup> Baker, Stein, 2004

<sup>69</sup> Kim, 2007

## 3. METOD

### 3.1 Övergripande ansats och metodik

Vi har valt en deduktiv ansats där tidigare litteratur och studier utgör grundstommen för de antaganden och förväntningar vi har på det empiriska materialet. Undersökningsmetodiken från liknande studier är generellt kvantitativ och kan indelas i två grupper: *regressionsanalys* samt *bivariat analys*, eller *investeringsstrategier*. De studier som använder sig av regressionsanalys och bivariat analys för att undersöka sentiment baserar ofta resultaten på variablernas förklaringsgrad i förhållande till avkastningen för ett aktieindex eller enskilda aktier, som utgör beroendevariabeln, där antagandet har gjorts att variabeln består av marknadssentiment. I flera studier<sup>70</sup> används också flera olika sentimentindikatorer i en multipel regression, i syfte att nå en högre förklaringsgrad. I Baker och Wurgler<sup>71</sup> förs ett resonemang kring hur ett pragmatiskt och utjämnat mått för marknadssentiment kan skapas genom att slå ihop flera sentimentindikatorer, men studien konstaterar samtidigt att indikatorerna ofta har en enskild högre korrelation mot aktiemarknaden. Vi har som nämns tidigare gjort antagandet att våra sentimentindikatorer speglar marknadssentiment på ett riktigt, dock unikt sätt. Av denna anledning anser vi det viktigare att mäta dem separat, då det är svårt att uttala sig om vilka gemensamma nämnare de två kan ha, samt för att jämföra deras unika samband med de utländska motsvarigheterna i tidigare studier. De relevanta undersökningsobjekten blir då mer specifikt procentuell avkastning samt nominell nivå för de två sentimentindikatorerna i frågeställningen, OMXS30 och aktieurvalet. För själva urvalet av aktier används även aktiens omsättning och börsvärde.

#### 3.1.1 Return study eller level study

Tidigare undersökningar mäter antingen nivån i en variabel (level study) eller förändringen (return study). Då DVIS är ett mått på volatilitet torde det ha ett samband med avkastningen i den aktuella tidpunkten, medan Konjunkturbarometerns index, som speglar människors framtidstro, istället torde indikera en nivå marknaden befinner sig på ur ett historiskt (trendlöst) perspektiv. I Burghardt et al<sup>72</sup>, där korsvisa jämförelser gjorts med både nivå och förändring i en fyrfältsmatris, konstaterar man att sentimentindikatorer baserade på enkätfrågor har låg korrelation mot förändring i kurser vilket stämmer överens med vårt

---

<sup>70</sup> Bland andra Kim, 2007, Burghardt et al, 2008

<sup>71</sup> Baker, Wurgler, 2007

<sup>72</sup> Burghardt et al, 2008



intuitiva antagande. Deras studie undersöker den amerikanska och tyska marknaden, men förhållandet borde vara liknande även för den svenska marknaden. I syfte att kunna göra relevanta jämförelser med studien har vi valt att upprepa deras förfarande med korsvisa jämförelser av både nivå och förändring. Det första steget är att testa sambanden mellan våra sentimentindikatorer och OMXS30 var för sig, varefter samtliga sentimentindikatorer jämförs med aktieurvalen, för vår tredje frågeställning. Då vi dessutom förväntar oss att DVIS har ett samband med aktiemarknadens avkastning medan Konjunkturbarometerens index istället har ett samband med nivåerna, har vi gjort bedömningen att bivariat analys passar vår undersökning bäst, eftersom nivå och avkastning ger två beroende variabler, som således inte kan mätas i en enda regressionsmodell. Dock vill vi använda både nivå och förändring för att illustrera hur det logiska antagandet stämmer avseende att det är nivå respektive förändring som är relevant att jämföra. Korsvisa jämförelser illustrerar således sambanden ur samtliga möjliga konfigurationer. För DVIS kommer både förändring och nivå att jämföras, men då Konjunkturbarometerens index bygger på enkäter av typen *positiv* eller *negativ*, innebär det att data för dessa index är av typen ordinalskala. Vi anser därför att det inte är aktuellt att beräkna förändring för dessa, dock kommer nivån på indexen mätas mot både nivå och förändring i OMXS30 och för aktieurvalen. Samtliga beräkningar genomförs med hjälp av programmet *SPSS Statistics 17.0*.

### **3.1.2 Tidshorisont**

Tillgängligheten på data och längden på historik varierar för de olika typerna av data, och denna har avgjort storleken på urvalet och undersökningens tidshorisont. Att Konjunkturinstitutet reviderade sina enkätfrågor i december 2001 i kombination med att en kortare period möjliggör ett större urval för historisk aktiedata, ledde till att välja en tidshorisont från och med den 1 december 2001 till och med den 31 oktober 2008. Tidshorisonten visade sig som den mest optimala givet ovan nämnda hänsynstaganden. Då Konjunkturbarometeren Hushåll publiceras månadsvis har vi valt att räkna om all data till månadsvisa medelvärden, för att möjliggöra jämförelser med denna.

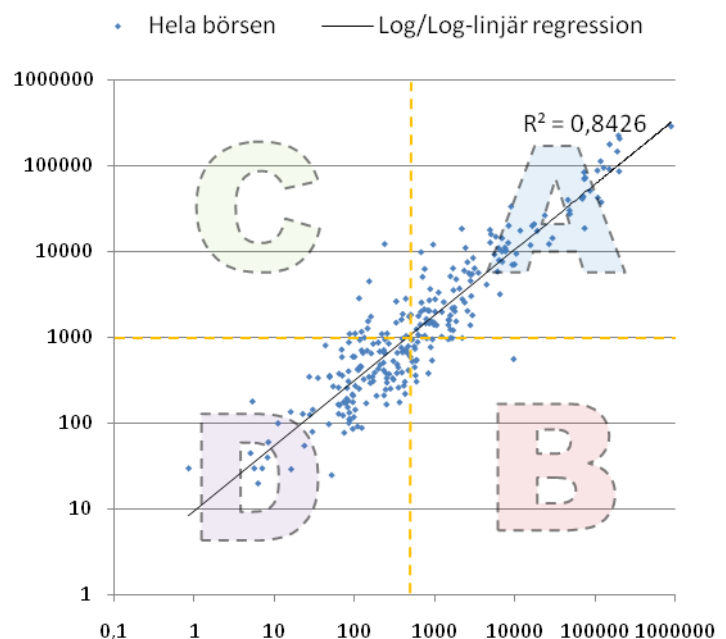
## 3.2 Datainsamling och urval

### 3.2.1 Datainsamling

Data har samlats in från olika källor för respektive mått. Indexdata för implicit volatilitet (DVIS) har erhållits via e-post från Viktor Östebo, VD för Derivatinfo.com. Dagsdata för indexet saknas för ungefär 16 procent av handelsdagarna i undersökningen, anledningen är att indexvärden inte kan beräknas för samtliga <sup>73</sup>. Data för de tre indexen i Konjunkturbarometern Hushåll har erhållits via Konjunkturinstitutets hemsida, medan data för OMXS30 samt kurser, omsättning och börsvärde för aktier har hämtats via databasen Advance Datastream.

### 3.2.2 Urval för aktiedata

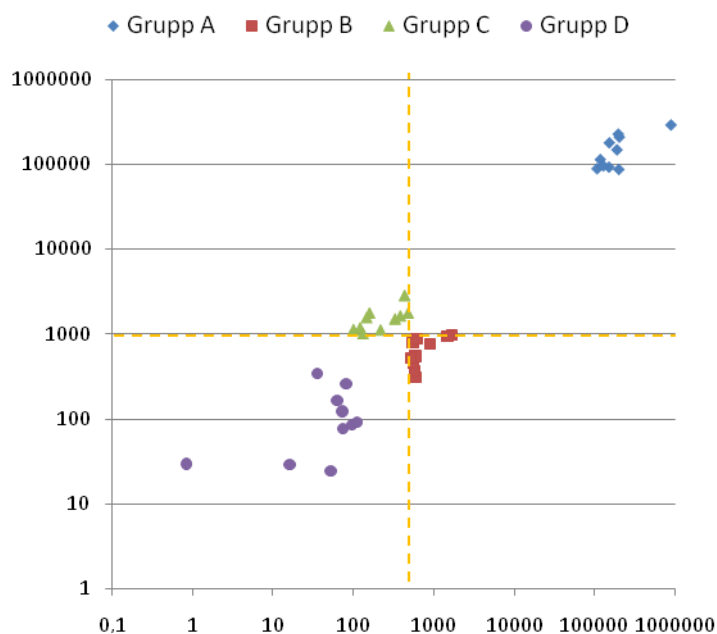
För att uppmäta hur sambanden mellan aktier och sentimentindikatorerna påverkas av aktiens omsättning och börsvärde, och därmed besvara frågeställning tre, kommer en indelning att göras; för aktier med låg respektive hög omsättning, samt för litet respektive stort börsvärde, vilket skapar totalt fyra grupper. Dessa fyra grupper av aktier testas sedan separat mot sentimentindikatorerna för att se hur sambanden skiljer sig för grupperna. Först beräknas årsmedelvärden för omsättning och börsvärde (för perioden 2001 – 2007) där medianen får avgöra vilken indelning aktien hamnar i. De aktier som saknar historik för perioden plockas bort innan urvalet görs. Aktierna rangordnas utefter omsättning respektive börsvärde, och för gruppen hög omsättning, högt börsvärde (grupp A, se figur 3) samt gruppen låg omsättning, lågt börsvärde (grupp D) multipliceras rangen för omsättning med rangen för börsvärde, för att hitta aktierna som är mest extrema i båda avseendena.



Figur 3: Sambandet (i MSEK) mellan genomsnittligt årligt börsvärde (lodrät axel) och genomsnittlig årlig omsättning (vågrät axel) för samtliga aktier under perioden 2001-2007 (eller kortare period i de fall data saknas), log/log-linjär skala. Streckad linje utgör respektive median; 985 MSEK för börsvärde, 500 MSEK för omsättning. Bokstäverna motsvarar de indelningar som nämns i texten.

<sup>73</sup> Viktor Östebo, VD Derivatinfo.com

För grupperna hög omsättning, lågt börsvärde (grupp B) respektive låg omsättning, högt börsvärde (grupp C) beräknas istället en kvot mellan faktorerna omsättning och börsvärde (alltså aktiens omsättningshastighet), för att plocka de aktier med högst respektive lägst omsättningshastighet. Urvalsgrupperna är oviktade, vilket innebär att varje akties avkastning påverkar gruppen lika mycket. Parametrarna börsvärde och omsättning visar en hög korrelation ( $r^2$  på 0,84 för log/log-linjär korrelation, vilket innebär att den ena parametern förklaras till så



Figur 4: Förhållandet (i MSEK) mellan genomsnittligt börsvärde (lodrat axel) och genomsnittlig omsättning (vågrät axel) för de fyra urvalsgrupperna under perioden 2001-2007, log/log-linjär skala.

hög grad som 84 procent av den andra). Detta skapar vissa svårigheter med att dela in företagen i en fyrfältsmatris, eftersom majoriteten företag hamnar i kategorierna högt börsvärde och hög omsättning respektive lågt börsvärde och låg omsättning.

Förhållandet mellan börsvärde och omsättning för urvalet illustreras i figur 4 ovan och i tabellform i bilaga 1, där aktieurvalet också redovisas. Genomsnittliga årliga omsättningshastigheter, genomsnittligt årligt börsvärde och genomsnittlig årlig omsättning för grupperna redovisas i tabell 1 här till höger. Observera att genomsnittlig årlig

Grupp	Börsvärde	Omsättning	O / B
Grupp A	152159	233187	1,46
Grupp B	658	803	1,26
Grupp C	1494	268	0,18
Grupp D	123	60	0,72

Tabell 2: Genomsnittligt börsvärde, omsättning och omsättningshastighet ("O/B", d v s omsättning dividerat med börsvärde) för urvalsgrupperna.

omsättningshastighet i tabellen inte är detsamma som genomsnittlig omsättning dividerat med genomsnittligt börsvärde, utan denna anger genomsnittet av aktiernas omsättningshastighet. Tabellen belyser det exponentiella förhållandet mellan omsättning och börsvärde, vilket orsakar en lägre omsättningshastighet för Grupp B jämfört Grupp A, trots att den förra förväntas bestå av aktier med extremt hög omsättningshastighet. Detta indikerar att aktier med högt börsvärde också handlas i oproportionellt större utsträckning.

Detta till trots är skillnaden mellan Grupp B och Grupp C mycket stor, något som pekar på att det finns förutsättningar för att kunna kontrastera skillnader, om sådana finns.

### 3.3 Bearbetning och test av datamaterial

Innan datamaterialet undersöks i SPSS kommer det att bearbetas med hjälp av Microsoft Excel, där månadsvisa medelvärden beräknas för att skapa en modifierad tidsserie. Detta beror som nämnts tidigare på att Konjunkturbarometerens index uppmäts månadsvis vilket annars gör det ojämförbart med övriga mått, samt att DVIS saknar en ansevärd mängd data utspridd för hela perioden. Genom att beräkna månadsvisa medelvärden marginaliseras detta bortfall. Att undersöka månadsvisa medelvärden torde även fånga det allmänna sentimentet på ett mjukare sätt. För OMXS30 beräknas helt enkelt ett medelvärde för hela månadens avkastning respektive nivå. För aktiedata beräknas först den dagliga genomsnittliga förändringen (avkastningen) för hela respektive urvalsgrupp, varpå ett månatligt medelvärde beräknas av dessa dagliga medelvärden.

Då Konjunkturbarometerens index är av typen ordinalskala, används Spearman-korrelation för att beräkna sambanden mellan dessa och OMXS30 respektive aktiedata, medan Pearson-korrelation används för DVIS<sup>74</sup>. Vid beräkningen av korrelationskoefficienten beräknar SPSS samtidigt *p*-värdet, eller *den observerade signifikansnivån*, det vill säga sannolikheten för att få en minst lika extrem korrelationskoefficient givet storleken på urvalet<sup>75</sup>. Då både negativ och positiv korrelation är relevant, tittar vi på tvåsidig signifikans. Vid analys av detta värde kommer värden mindre eller lika med 0,05 att omnämnas som signifikanta för att underlätta språkbruket i analysdelen, vilket alltså i praktiken innebär att våra samband med 95 procent sannolikhet inte är slumpmässiga.

---

<sup>74</sup> Hinton et al, 2004, *SPSS Explained*, s 297

<sup>75</sup> Lee, A., Lee, J., Lee, C., 2000, *Statistics for Business and Financial Economics*, s 444

### 3.4 Kritik

Vi gör bedömningen att de använda källorna är tillförlitliga och att all data är riktig. DVIS saknade dock dagsdata för hela 16 % av perioden och Konjunkturbarometern Hushåll mäts bara 12 gånger per år, vilket vi försöker kompensera för genom att genomföra hela undersökningen med månadsvis data. Urval, bearbetning och undersökningsmetodik kan dessutom påverka resultatet på ett oönskat sätt. Vi skall här försöka redogöra för de tänkbara felaktigheter som man måste vara medveten om när man tolkar resultatet och vår analysdel.

#### 3.4.1 Validitet och reliabilitet

När slutsatser skall fattas utifrån resultatet är det viktigt att känna till vilka problem som kan uppstå vid övergången från teori till empiri. Begreppet *validitet* avser till vilken grad de operationella begreppen som man avser mäta faktiskt representerar de teoretiska begrepp man vill dra slutsatser om. Det nära besläktade begreppet *reliabilitet* avser i sin tur till vilken grad de empiriska resultaten stämmer överens med de operationella begreppen <sup>76</sup>.

Då det (i skrivande stund) inte existerar någon vetenskaplig metod för att på ett helt objektivt sätt mäta marknadssentiment, har vi som nämnts tidigare gjort antagandet att måtten DVIS och Konjunkturbarometern Hushåll representerar var sin unika form av marknadssentiment. Utifrån detta antagande är operationaliseringen enkel i sin natur och vår bedömning är att undersökningen har en hög validitet, men vi vill samtidigt betona att detta antagande då är en absolut förutsättning. Likaså bedöms reliabiliteten som hög, eftersom då metodvalet är vedertaget bör resultaten vara jämförbara mot tidigare studier; även om studierna har genomförts på utländska marknader är måtten mycket snarlika i sin uppbyggnad.

Vad gäller DVIS bör det noteras att värdet enbart beräknas på optioner med aktier på OMXS30 som underliggande instrument, detta gör att aktier från andra företag på Stockholmsbörsen inte har någon direkt inverkan på hur DVIS beräknas. Vi bedömer att inverkan på undersökningen vid jämförelser mot OMXS30 torde vara begränsad då värdet på DVIS beräknas på optionspriser och inte på aktierna, dock kan en sådan inverkan inte uteslutas.

---

<sup>76</sup> Bjereld, U., Demker, M., Hinnfors, J., 2002, *Varför Vetenskap?* s 107

Vad avser Konjunkturbarometern Hushåll bör man beakta att den inte bara riktar sig mot aktörer på finansmarknaden utan mot hela den svenska allmänheten mellan 16 och 84 års ålder och alltså torde ses som ett bredare mått för marknadssentiment än enbart det för finansmarknaden. En annan viktig aspekt av detta är att investerare antas agera som de svarar i enkäten. Baker och Wurgler<sup>77</sup> framför argumentet att enkätundersökningar kan innehålla en potentiell diskrepans mellan hur respondenter svarar i enkäten och hur de i verkligheten faktiskt agerar, men en sådan snedvridning bör i så fall vara relativt utjämnad över tid. Urvalet för enkäten är dessutom mycket stort vilket torde innebära att snedvridningen är konstant.

För urvalsgrupperna med aktiedata finns det en viktig validitetsaspekt att känna till för jämförelser mellan vissa utav grupperna. Den höga korrelationen mellan börsvärde och omsättning försvårar indelningen i en fyrfältsmatris, eftersom aktierna hamnar kring en diagonal linje i en sådan (se figur 3). Trots att det under mätperioden fanns 272 stycken börsnoterade företag, medför denna korrelation att de två urvalsgrupperna B och C med den valda urvalsmetoden endast utgörs av 20 aktier vardera. Avsaknad av tillgänglig kursinformation medför att ytterligare nästan hälften av dessa aktier faller bort, dock återstår fler än tio för varje grupp vilket gör att vi inte behöver förminska urvalet eller mätperioden ytterligare. Detta orsakar ett oproportionerligt urval mellan grupperna A och D gentemot grupperna B och C. Grupp A och D torde dock vara fullt jämförbara med varandra ur en validitetssynpunkt, liksom grupp B och C med varandra, eftersom förutsättningarna i urvalen för dessa grupper är likadana. En annan aspekt att ta hänsyn till då man jämför samband mellan sentimentindikatorerna och OMXS30 respektive aktieurvalet, är att OMXS30 är ett viktat index, medan urvalsgrupperna är oviktade.

---

<sup>77</sup> Baker, Wurgler, 2007

## 4. RESULTAT OCH ANALYS

I detta kapitel presenteras resultaten, sammanvävt med vår analys med jämförelser mot tidigare studier. I tabellerna presenteras uppmätta korrelationskoefficienter samt observerad signifikans (p-värden). Eventuella signifikanta observationer som *dessutom* uppvisar det högsta sambandet för respektive jämfört objekt har markerats i fetstil. För alla tabeller nedan gäller att deltatecken ( $\Delta$ ) anger att vi tittar på procentuell förändring.

### 4.1 Samband mellan OMXS30 och DVIS

Den första delen av undersökningen mäter sambandet mellan OMXS30 och DVIS. Det starkaste sambandet fanns vid jämförelsen av förändring mot förändring, vilket var väntat. Här uppmättes en negativ korrelationskoefficient på -0,708 vilket ger en determinationskoefficient på 50 procent. Ett visst samband fanns också mellan nivån i DVIS mot förändringen i OMXS30, båda sambanden var signifikanta på en procents nivå.

		OMX	$\Delta$ OMX
DVIS	<i>Korrelation (Pearson)</i>	-0,350	-0,548
	<i>P-värde</i>	0,001	0,000
$\Delta$ DVIS	<i>Korrelation (Pearson)</i>	0,065	<b>-0,708</b>
	<i>P-värde</i>	0,574	<b>0,000</b>

Tabell 3: Uppmätt samband mellan OMXS30 och DVIS.

Resultatet uppvisar likheter med vad som presenteras av Burghardt et al <sup>78</sup>, där korrelationen undersöks mellan de amerikanska och tyska motsvarigheterna till DVIS och respektive underliggande index för optionerna som indexet beräknas på. För förändringen i det amerikanska VIX uppvisas en korrelation på -0,680 med förändringen i S&P500, medan samma värden för det tyska VDAX-NEW relativt aktieindexet DAX ger en korrelation på -0,584. Vid en nivåmessig korrelation av ovan nämnda variabler är sambandet svagare men alltjämt tydligt i relationen DVIS-OMXS30, som har en korrelation på -0,350. Mellan VIX och S&P500 nås här ett värde på 0,113 medan VDAX-NEW och DAX-indexet korrelerar med 0,094. Genom att de olika volatilitetsindexen bedömts beräknas på ett likartat sätt <sup>79</sup> pekar resultaten på att den svenska marknaden uppvisar liknande tendenser som ovanstående

<sup>78</sup> Burghardt et al, 2008

<sup>79</sup> Information om beräkningsmetod för amerikanska VIX kan läsas på <http://www.cboe.com/micro/vix/vixwhite.pdf>, medan beräkningsmetod för tyska VDAX-NEW finns publicerad på <http://www.deutscheboerse.com/> 2009-01-09

motsvarigheter gällande sambandet mellan implicit volatilitet och kursen i ett marknadsindex. Något som eventuellt kan påverka jämförbarheten med vad som visas i Burghardt et al <sup>80</sup> är dock att vår egen undersökning baseras på månadsdata medan den förra använder dagsdata för perioden januari 2004 till december 2007. Den starkt negativa korrelationen indikerar att implicit volatilitet i hög grad utvecklas i motsatt riktning jämfört med OMXS30-index, vilket i sin tur antyder att en starkt ökad implicit volatilitet under mätperioden varit tydligt knuten till nedgång på finansmarknaden. Att detta samband kan sägas gälla även under 2008 har empiriskt antytts genom att såväl DVIS som utländska volatilitetsindex nått rekordhög nivåer medan aktiemarknader generellt sett fallit markant.

## 4.2 Samband mellan OMXS30 och Konjunkturbarometern Hushåll

Undersökningen av sambandet mellan OMXS30 och de tre indexen i Konjunkturbarometern Hushåll visade på ett marginellt svagare samband jämfört DVIS. För CCI fanns ett signifikant samband vid jämförelsen mot nivån av OMXS30, vilket var väntat. Sambandet mellan CCI mot förändringen i OMXS30 var obetydlig.

		OMX	$\Delta$ OMX
CCI	Korrelation (Spearman)	<b>0,640</b>	0,167
	P-värde	<b>0,000</b>	0,131

Tabell 4: Uppmätt samband mellan OMXS30 och indexet CCI.

Makroindexet uppvisade det högsta sambandet av de tre, vilket med en korrelation på 0,659 är marginellt lägre än sambandet mellan OMXS30 och DVIS. Även för detta index var sambandet signifikant för nivån av OMXS30 men obetydligt avseende förändring.

		OMX	$\Delta$ OMX
Makro	Korrelation (Spearman)	<b>0,659</b>	0,028
	P-värde	<b>0,000</b>	0,803

Tabell 5: Uppmätt samband mellan OMXS30 och indexet Makro.

---

<sup>80</sup> Burghardt et al, 2008



Mikroindexet uppvisade även det ett signifikant, om än lägre samband, gentemot nivå på OMXS30. Dock så fanns ett signifikant samband även vid jämförelsen av nivå på Mikroindexet gentemot förändring i OMXS30.

		OMX	Δ OMX
Mikro	Korrelation (Spearman)	<b>0,462</b>	0,250
	P-värde	<b>0,000</b>	0,023

Tabell 6: Uppmätt samband mellan OMXS30 och indexet Mikro.

Sammantaget så uppvisade Makroindexet det högsta sambandet gentemot OMXS30, även om samtliga index var signifikant korrelerade med ett p-värde om maximalt 0,0005. Att Makroindexet uppvisade det högsta sambandet är logiskt, då det baseras på frågor som rör Sveriges ekonomi i allmänhet, vilket intuitivt borde vara det bäst jämförbara måttet för börsen. CCI som till stor del består av samma frågor som Mikro- och Makroindexen var för sig, har således också ett högt samband. Detta tydliggörs ytterligare genom att Makro- och Mikroindexen utgör extremerna med CCI i mitten. Vad avser Mikroindexet uppvisade detta det lägsta och minst signifikanta sambandet, vilket kan tolkas som att prisnivån på aktiemarknaden inte påverkas i lika hög utsträckning av den egna privatekonomin.

Qiu och Welch <sup>81</sup> visar att den amerikanska enkätundersökningen Consumer Confidence Index korrelerar väl med den oberoende enkäten UBS/Gallup, något som man hävdar styrker att enkäten speglar marknadens sentiment genom att olika respondenter används vid informationsinsamlingen. Trots att frågorna i CCI-enkäten inte specifikt berör finansmarknaden så fastställs en betydande korrelation med UBS/Gallup, som inriktas enbart på stämningläget hos investerare. Genom att ingen korrelationsmässig jämförelse görs av CCI i relation till ett aktieindex finns dock ingen möjlighet att direkt jämföra resultaten med denna uppsats. Detsamma gäller Brown och Cliff <sup>82</sup>, som använder två olika enkätundersökningar som en måttstock på det sentiment som andra estimer sedan testas mot. I studien undersöks inte enkäten CCI vilket gör en direkt jämförelse tveksam, dock konstateras att ändringar i marknadssentimentet har en tydlig korrelation med samtida aktieavkastning, vilket i sig stämmer väl överens med resultaten i denna uppsats.

---

<sup>81</sup> Qiu, Welch, 2006

<sup>82</sup> Brown, Cliff, 2004

Burghardt et al <sup>83</sup> inkluderar amerikanska CCI som ett av flera mått på sentiment som korreleras med olika marknadsindex. Resultaten i denna studie visar på obefintlig korrelation (-0,012) mellan nivån för CCI och avkastningen för S&P 500. Motsvarande korrelation mellan svenska CCI och OMXS30 är 0,167. Sambandet mellan enkäten och småbolagsindexet S&P 500 Small Cap är större men ändå relativt låg (0,149). Korrelationen mellan CCI och jämförelseindexet mätt i *nivå* är det som i vår undersökning har starkast samband, dock analyseras ej nivån utan förändringen på aktieindexen i Burghardt et al <sup>84</sup>, vilket förhindrar en sådan jämförelse mellan studierna.

### 4.3 Sambandens påverkan av aktiers omsättning och börsvärde

Sambandens påverkan av aktiers omsättning och börsvärde har genomförts i fyra separata undersökningar, vars resultat redovisas nedan. Grupperna har för enkelhetens skull indelats alfabetiskt och analyseras först var för sig, varefter vi fokuserar på skillnader mellan grupperna i en sammanfattande analys. Generellt så korrelerar förändring i DVIS bäst gentemot förändring i kurs, medan Konjunkturbarometerns index korrelerar bättre mot nivå, vilket var väntat.

		Grupp A	Δ Grupp A	Grupp B	Δ Grupp B	Grupp C	Δ Grupp C	Grupp D	Δ Grupp D
DVIS	<i>Korrelation (Pearson)</i>	-0,183	-0,325	0,015	-0,283	-0,184	-0,399	<b>-0,590</b>	-0,126
	<i>P-värde</i>	0,097	0,003	0,890	0,009	0,096	0,000	<b>0,000</b>	0,256
Δ DVIS	<i>Korrelation (Pearson)</i>	0,120	<b>-0,488</b>	0,186	<b>-0,329</b>	0,171	<b>-0,488</b>	-0,048	-0,267
	<i>P-värde</i>	0,281	<b>0,000</b>	0,092	<b>0,002</b>	0,122	<b>0,000</b>	0,665	0,015
CCI	<i>Korrelation (Spearman)</i>	<b>0,486</b>	0,036	<b>0,345</b>	0,077	<b>0,480</b>	0,054	<b>0,627</b>	0,028
	<i>P-värde</i>	<b>0,000</b>	0,745	<b>0,001</b>	0,490	<b>0,000</b>	0,630	<b>0,000</b>	0,804
Makro	<i>Korrelation (Spearman)</i>	<b>0,523</b>	-0,049	<b>0,386</b>	0,000	<b>0,518</b>	-0,039	<b>0,493</b>	-0,074
	<i>P-värde</i>	<b>0,000</b>	0,659	<b>0,000</b>	0,998	<b>0,000</b>	0,725	<b>0,000</b>	0,507
Mikro	<i>Korrelation (Spearman)</i>	<b>0,336</b>	0,086	<b>0,226</b>	0,115	<b>0,328</b>	0,095	<b>0,602</b>	0,084
	<i>P-värde</i>	<b>0,002</b>	0,438	<b>0,040</b>	0,299	<b>0,002</b>	0,394	<b>0,000</b>	0,449

Panel 1: Samband mellan samtliga sentimentindikatorer och de fyra urvalsgrupperna av aktier.

<sup>83</sup> Burghardt et al, 2008

<sup>84</sup> Ibid

#### **4.3.1 Grupp A: Hög omsättning, högt börsvärde**

Urvalsgruppen av aktier med hög omsättning och högt börsvärde uppvisar liknande, dock lägre, samband gentemot sentimentindikatorerna som OMXS30 uppvisade i det tidigare avsnittet. Detta är väntat eftersom många utav aktierna i urvalsgruppen även ingår i OMXS30, dock är sambanden här lägre och då särskilt gentemot DVIS. Den lägre förklaringsgraden för urvalet kan bero på ett flertal saker, dels är urvalsgruppen oviktad, dels utgör gruppen endast de mest omsatta och största bolagen utav de som ingår i OMXS30. Högt börsvärde och hög omsättning visar ändå på ett signifikant samband mot Makroindexet vad avser aktiekurserna, medan det är förändringen i DVIS som korrelerar bättre, då mot avkastningen, även här med hög signifikans. Mikroindexet påvisar det svagaste sambandet.

#### **4.3.2 Grupp B: Hög omsättning, lågt börsvärde**

För nästa urvalsgrupp, aktier med hög omsättning och lågt börsvärde, finner vi de svagaste, dock ändå signifikanta, sambanden jämfört övriga grupper. Detta har inte stöd i tidigare studier<sup>85</sup>, där man istället har funnit stöd för att ett lägre börsvärde har en hög inverkan på sambandet gentemot sentimentindikatorer. Som nämns i avsnitt 3.4.1 kan det föreligga validitetsproblem vid jämförelser av grupp A eller D gentemot B eller C, vilket således är viktigt att notera vid denna jämförelse.

#### **4.3.3 Grupp C: Låg omsättning, högt börsvärde**

Den tredje urvalsgruppen av aktier med låg omsättning och högt börsvärde, uppvisar samband som är väldigt lika de som hittades i den första urvalsgruppen. Förväntningen var att en lägre omsättning var synonymt med högre exponering mot marknadssentimenten, något som resultatet alltså inte stöder utifrån jämförelsen mellan urvalsgrupperna.

#### **4.3.4 Grupp D: Låg omsättning, lågt börsvärde**

Den sista urvalsgruppen av aktier, med både låg omsättning och lågt börsvärde, uppvisade de största sambanden, samtliga mot nivån i aktiekurser och samtliga med observerad signifikans om högst 0,0005. Gruppen är den enda som uppvisar ett högre samband vid en jämförelse av nivåerna snarare än förändringen vad avser jämförelsen mellan aktiekurser och DVIS. Att en lägre omsättning och ett lägre börsvärde innebär en hög exponering mot marknadssentiment var väntat och styrker antagandet om att de svenska sentimentindikatorerna verkligen kan

---

<sup>85</sup> Exempelvis Kim, 2007, Kumar, Lee, 2006, Baker, Wurgler, 2007

spegla marknadssentiment. Baker och Wurgler<sup>86</sup> påvisar liknande resultat i sin studie, där aktiekursen för tillväxtföretag med lågt börsvärde, hög volatilitet och låg lönsamhet hade ett starkt samband med marknadssentiment. Studien har dock utelämnat omsättning som faktor, vilket inte gör studien helt jämförbar. Det är dock troligt att även de tyska och amerikanska börserna har en hög korrelation mellan omsättning och börsvärde.

#### 4.3.5 Sammanfattande analys

Då tidigare studier<sup>87</sup> har visat att ett lågt börsvärde är synonymt med ett högt samband med marknadssentiment, har förväntningarna legat på att grupp A som bestod av aktierna med de största börsvärdena, skulle påvisa de lägsta sambanden. Förutsatt en fullständig jämförbarhet mellan grupp A eller D gentemot grupp B eller C<sup>88</sup>, så torde Grupp C då hamna närmast med något högre samband, på grund av de, trots allt, relativt mycket mindre börsvärdena jämfört grupp A. Därefter torde grupp B hamna, med ett genomsnittligt börsvärde mindre än hälften så stort som det för grupp C, vilket således borde innebära ett högre samband gentemot sentimentindikatorerna. Grupp D, med de lägsta börsvärdena torde ha de högsta sambanden. Jämförelsen mellan resultaten för grupp A och grupp D stämde således överens med förväntningarna, medan jämförelsen mellan grupp B och C överraskade, genom att uppvisa rakt motsatta resultat. Istället indikerar dessa två grupper att ett *lågt börsvärde* innebär ett *lägre* samband mot marknadssentimentet, eller om man så vill ett *högre* samband vid *låg omsättning*. Det förstnämnda ter sig dock inte troligt då det är raka motsatsen till resultaten av flertalet tidigare studier, samt att grupp D, förutsatt att detta påstående stämmer, då också borde visa på ett lägre samband mot marknadssentimentet än grupp A. Att det istället är som så att en låg omsättning i högre grad än lågt börsvärde är synonymt med starkare samband gentemot marknadssentimentet ter sig dock rimligt för samtliga grupper. Skillnaderna mellan grupp B och C skulle tillsammans med den höga förklaringsgraden (se figur 3) mellan börsvärde och omsättning istället alltså kunna antyda att just omsättningen är den viktigare faktorn vad gäller ett högre samband gentemot marknadssentimentet. Denna uppfattning går heller inte emot jämförelsen av grupp A och grupp D, eftersom dessa grupper inte isolerar effekterna av börsvärde eller omsättning. Inte heller strider denna uppfattning mot resultaten från tidigare studier<sup>89</sup>, då dessa studier inte tar hänsyn till faktorn omsättning. Det är rimligt

---

<sup>86</sup> Baker, Wurgler, 2007

<sup>87</sup> Exempelvis Kim, 2007, Kumar, Lee, 2006, Baker, Wurgler, 2007

<sup>88</sup> Se avsnitt 3.2.4

<sup>89</sup> Exempelvis Kumar, Lee, 2006, Baker, Wurgler, 2007

att anta att den höga korrelationen mellan omsättning och börsvärde gäller även för andra marknadsplatser än Stockholmsbörsen, varför betydelsen av börsvärdet i dessa undersökningar lika gärna kan bero på att börsvärdet och omsättningen följs åt.

Vidare så påvisar aktierna i grupp C ett mycket snarlikt samband mot DVIS som de i grupp A, vilket är intressant. Då DVIS baseras på optioner baserade på aktier i OMXS30 har måttet ett naturligt samband med grupp A, som uteslutande består av aktier från OMXS30. Aktierna i grupp C förväntas å andra sidan vara mer lättpåverkade av marknadssentiment än aktierna i grupp A, som handlas flitigt, eftersom en lägre omsättning innebär potentiellt sämre prissättning. Att sambandet är detsamma kan således innebära att dessa två ytterligheter tar ut varandras effekt.

Jämförelsen mellan grupp A och grupp D pekar på att sambandet mot CCI är starkare för företag med mindre börsvärde. Qiu och Welch<sup>90</sup> resonerar i sin studie att företag med lågt börsvärde i högre grad bör korrelera med CCI, där man också pekar på att företag som till oproportionerligt stor andel innehas av privata investerare och ”småsparare” har en högre exponering mot marknadssentiment.

---

<sup>90</sup> Qiu, Welch, 2006

## 5. DISKUSSION OCH SLUTSATSER

### 5.1 Diskussion

Inledningsvis vill vi betona vikten av att förstå svårigheten i att uppmäta marknadssentiment. Ett mått som uppvisar en perfekt korrelation mot index kan ju per definition inte återspegla marknadssentimentet bättre än index kan. Ett mått som inte uppvisar någon korrelation alls med index kan däremot vara ett mycket bra mått för marknadssentiment, men att sambandet ligger fördröjt med olika långa tidsperioder eller att marknaden helt enkelt inte inkluderar marknadssentiment i sin prissättning.

Problematiken är således var man skall dra gränsen mellan psykologi och fundamenta, under förutsättningen att de tillsammans utgör prissättningen av marknaden måste de ha någon inbördes relation. För att kunna säga med bestämdhet hur stor andel av priset på marknaden som består utav psykologi måste man kunna fastställa vad som inte består utav psykologi, det vill säga vad som utgörs av ren fundamenta. En sådan modell existerar av naturliga skäl inte, och även om en sådan kunde fastställas hade marknaden sannolikt anammat den på ett sådant sätt att prissättningen uteslutande bestod av fundamental prissättning, eftersom även en lekman då hade kunnat fastställa varje företags exakta fundamentala värde. De uppmätta korrelationskoefficienterna i denna studie skall alltså endast ses som den uppmätta förklaringsgraden av marknadssentiment gentemot de jämförda variablerna.

Samtidigt konstaterar vi att det är svårt att uttala sig om kausaliteten mellan marknad och sentimentindikatorer, som rimligtvis är både ömsesidig och komplex. Fundamenta och psykologi går sällan åt motstridiga håll, och påverkar varandra i hög grad. Om företagen går fundamentalt bra, skapar det ett positivt marknadssentiment på alla ekonomiska plan (för konsumenter som placerare) som i sig skapar ännu bättre fundamentala förutsättningar. Positivt sentiment leder till högre risktagande och negativt sentiment till försiktighet, vilket i sin tur påverkar de fundamentala förutsättningarna genom exempelvis högre riskpremier eller mindre konsumtion. Bubblor och ras orsakas troligtvis av spiraleffekter mellan fundamenta och psykologi, efter att de båda nått en botten eller topp och pressar åt motsatt håll. Däri ligger också svårigheten att separera marknadssentiment och fundamenta från marknadens prissättning.

## 5.2 Slutsatser

Vi drar slutsatsen att både DVIS och Konjunkturbarometern Hushåll har ett starkt samband med prissättningen på Stockholmsbörsen. Förändringen i DVIS samvarierar i hög grad med förändringen i OMXS30, medan det är nivån i Konjunkturbarometerns index som är relevant att se på jämfört nivån i OMXS30. Av dessa index är Makroindexet det med starkast samband, tätt följt av CCI. Vi kan även konstatera att sambanden är snarlika de som observerats i utländska studier, vilket antyder att måtten speglar samma sak över gränserna. Även om vi vill akta oss för att uttala oss om kopplingen mellan måtten och marknadssentimentet, kan man givet antagandet att dessa mått i sig speglar varsin form av marknadssentiment konstatera att Stockholmsbörsens rörelser har en stor samverkan med dessa sentiment. Sist men inte minst antyder våra resultat att det är en akties omsättning och inte dess börsvärde som påverkar sambanden mellan aktiens avkastning och dessa mått.

## 5.3 Kritik

Att de uppmätta resultaten ligger nära de som observerats i tidigare studier indikerar att det finns en god intersubjektivitet. Den största svagheten i studien är således hur det på ett effektivt sätt kan utvärderas i hur hög grad en indikator lyckas mäta just "sentiment". Genom begreppets inneboende subjektiva karaktär kan det argumenteras att ingen perfekt metod finns för att i detalj mäta vilken effekt ett fenomen som sentiment har på finansmarknaden. Därför har vi också valt att avstå från att dra definitiva slutsatser om huruvida de undersökta indexen i Konjunkturbarometern Hushåll och DVIS är korrekta mått på marknadssentiment, utan utgår från att de speglar varsitt idiosynkratiskt sentiment som vi inom ramen för denna uppsats ej definierar djupare.

Bortsett från antagandet att omsättningen påverkar mellanrummet mellan köp- och säljsidan i en aktie, finns det en annan aspekt som är värd att notera, vad avser antalet transaktioner. Detta antal speglar hur ofta ett pris sätts för en aktie och fler ger därför en högre "upplösning" kring marknadens uppfattning av det rätta priset, medan färre transaktioner ger det omvända. Denna upplösning kan vara relevant för hur väl inprisat marknadssentimentet är i en aktie, man bör då fråga sig om omsättningshastigheten, alltså förhållandet till börsvärdet, är relevant. Då H&M omsätts 0,87 gånger per år, ungefär lika mycket som Academedia som omsätts 0,89 gånger, så är H&Ms totala omsättning hela 1000 gånger så stor. Data för antalet transaktioner har dock ej kunnat hittas varför vi inte kunnat ta hänsyn till den aspekten.

I undersökningen består de fyra urvalsgrupperna av tio företag vardera. Bedömningen görs att antalet nu valda företag är tillräckligt stort för att generera resultat som är representativa även för större urval. Det kan dock inte uteslutas att det begränsade antalet valda företag i varje urvalsgrupp kan ha haft påverkan på resultaten, och att ett inkluderande av fler företag än tio i varje urvalsgrupp hade kunnat ge annorlunda och tillförlitligare resultat.

I metodavsnittet nämner vi en risk för validitetsproblem vid jämförelser mellan grupp A eller D gentemot grupp B eller C, just på grund av den höga korrelationen mellan omsättning och börsvärde. Det är dock värt att notera att urvalsgrupperna B och C, som båda fångar upp en proportionell andel i urvalet (liksom A och D gör sinsemellan), är fullt jämförbara ur en validitetssynpunkt i detta avseende. Urvalens storlek utgör istället den största osäkerheten.

#### **5.4 Förslag till fortsatta studier**

Denna undersökning koncentreras enbart på det korrelationsmässiga sambandet mellan påstådda sentimentindikatorer och kurser hos aktieindex och enskilda aktier. Något som kan vara av intresse att undersöka är också huruvida estimat över marknadens sentiment praktiskt kan användas som bas för investeringsstrategier som genererar systematisk överavkastning. Denna typ av undersökning kan argumenteras vara relevant i termer av marknadseffektivitet, genom att förekomsten av marknadssentiment indikerar att aktier avviker från den klassiska definitionen av effektiv prissättning<sup>91</sup>. En systematiskt överavkastande investeringsstrategi är med detta resonemang ej möjlig med korrekt prissättning på marknaden, något som således skulle kunna ge indikationer om i hur hög utsträckning ett visst estimat reflekterar sentiment på finansmarknaden.

I jämförelsen mellan grupperna högt börsvärde, låg omsättning respektive lågt börsvärde, hög omsättning, pekar vår studie på att en låg omsättning är relevant snarare än lågt börsvärde, för hur exponerad en aktie är mot marknadssentiment. Denna tendens visade sig för samtliga sentimentindikatorer. Eftersom ett flertal tidigare studier påvisar att ett lågt börsvärde är korrelerat med en kraftigare exponering mot marknadssentiment, utan att ha delat in urvalet efter även omsättning, skulle det vara av intresse att genomföra en större studie som liksom vår även tar hänsyn till omsättningen, särskilt då vi finner en tydlig korrelation mellan omsättning och börsvärde.

---

<sup>91</sup> Baker, Wurgler, 2007



I flera historiska studier konstrueras ett index över marknadssentiment, genom att kombinera flera olika typer av upplevda sentimentindikatorer som genom multipel regression jämförs med ett aktieindex. Att för den svenska marknaden utforma ett sådant index hade sannolikt bidragit till att påvisa marknadsmässiga skillnader. Om en jämförbar undersökning kan göras både på exempelvis den svenska och amerikanska marknaden skulle slutsatser kunna dras om huruvida en mindre marknad som den svenska är mer eller mindre mottaglig för det upplevda sentimentet, relativt den större amerikanska marknaden.

## KÄLLFÖRTECKNING

### Artiklar

Baker, M., Stein, J., 2004, *Market liquidity as a sentiment indicator*, Journal of Financial Markets 7, s 271-299

Baker, M., Wurgler, J., 2006, *Investor Sentiment and the Cross-section of Stock Returns*, The Journal of Finance 61, s 1645-1680.

Baker, M., Wurgler, J., 2007, *Investor Sentiment in the Stock Market*, The Journal of Economic Perspectives, Vol. 21, No. 2, s 129-152

Bandopadhyaya, A., Jones, A.L., 2005, *Measuring Investor Sentiment in Equity Markets*, Journal of Asset Management, Volume 7, Number 3, s 208-221

Bandopadhyaya, A., 2006, *Measures of Investor Sentiment: Who Wins the Horse Race?*, Working Paper, University of Massachusetts, Boston.

Brown, G.W., Cliff, M.T., 2004, *Investor Sentiment And The Near-Term Stock Market*, Journal of Empirical Finance, Volume 11, Issue 4, September 2004, s 1-27

Burghardt, M., Czink, M., Riordan, R., 2008, *Retail Investor Sentiment and the Stock Market*, Working paper, Institute of Information Systems and Management, University of Karlsruhe

Cipollini, A., Paolo, L., Manzini, A., 2007, *Can the VIX Signal Market's Direction? An Asymmetric Dynamic Strategy*, Working Paper, Department of Mathematics and Applications, University of Milan-Bicocca

De Long, J.B., Shleifer, A., Summers, L.H., Waldmann R.J., 1990, *Noise Trader Risk in Financial Markets*, The Journal of Political Economy, Vol. 98, No. 4, s 703-738

Fama, E.F., 1970, *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, The Journal of Finance, Vol. 25 s 383-417

Fisher, K.L., Statman, M., 2000, *Investor Sentiment and Stock Returns*, Financial Analysts Journal, Vol. 56, no. 2, s 16-23

Lee, C., Shleifer, A., Thaler, R.H., 1991, *Investor Sentiment and the Closed-End Fund Puzzle*, The Journal of Finance, Vol. 46, No. 1, s 75-109

Lemmon, M., Portniaguina, E., 2006, *Consumer Confidence and Asset Prices: Some Empirical Evidence*, Review of Financial Studies 19, s 1499-1529

Kim, K., 2007, *The Investors Implied Sentiment: A Robust Measure of Risk Appetite*, MPRA Paper 5714, University Library of Munich, Germany

Kumar, A., Lee, C.M.C., 2006, *Retail Investor Sentiment and Return Comovements*, The Journal of Finance 61, s 2451-2486

Nicholas, B., Shleifer, A., Wurgler, J., 2005, *Comovement*, Journal of Financial Economics 75, s 283-317

Persaud, A., 1996, *Investors' Changing Appetite for Risk*, J.P. Morgan Securities Ltd., Global FX Research

Qiu, L.X., Welch, I., 2006, *Investor Sentiment Measures*, NBER Working Paper Series, Vol. w10794

Ricciardi, V., Simon, H.K., 2000, *What is Behavioral Finance?*, Business, Education & Technology, Vol. 2, No. 2, s 1-9

Tam, C., Yu, I., 2007, *Measuring Market Sentiment in Hong Kong's Stock Market*, Hong Kong Monetary Authority, Vol 5

Zhang, C., 2008, *Defining, Modeling and Measuring Investor Sentiment*, Working Paper, Department of Economics, University of California, Berkeley

## **Böcker**

Bjereld, U., Demker, M., Hinnfors, J., 2002, *Varför Vetenskap?*, Studentlitteratur: Lund

Damodaran, A., 2002, *Investment Valuation*, John Wiley & Sons: New York

Hinton, P., Brownlow, C., McMurray, I., Cozens, B., 2004, *SPSS Explained*, Routledge: New York

Lee, A., Lee, J., Lee, C., 2000, *Statistics for Business and Financial Economics*, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.: Singapore

Shiller, R.J., 2000, *Irrational Exuberance*, Princeton University Press: New Jersey

Shleifer, A., 2000, *Inefficient Markets – An introduction to Behavioral Finance*, Oxford University Press: New York

## **Elektroniska källor**

Advance Datastream, databas

American Association of Individual Investors  
<http://www.aaii.com/>

2009-01-09

Chicago Board Options Exchange  
<http://www.cboe.com/>

2009-01-09

Conference Board  
<http://www.conference-board.org/>

2009-01-09

Dagens Nyheter, <i>Den Irrationella Marknaden</i> <a href="http://www.dn.se/">http://www.dn.se/</a>	2009-01-09
Derivatinfo.com <a href="http://www.derivatinfo.com/">http://www.derivatinfo.com/</a>	2009-01-09
Deutsche Börse, <i>Guide to the Volatility Indices of Deutsche Börse</i> <a href="http://deutsche-boerse.com/">http://deutsche-boerse.com/</a>	2009-01-09
E24, <i>Optionssiffror Pekar på Börslyft</i> <a href="http://www.e24.se/">http://www.e24.se/</a>	2009-01-09
International Monetary Fund, <i>Global Financial Stability Map</i> <a href="http://www.imf.org/">http://www.imf.org/</a>	2009-01-09
Konjunkturinstitutet, <i>Konjunkturbarometern Hushåll</i> <a href="http://www.konj.se/">http://www.konj.se/</a>	2009-01-09
Privata Affärer, <i>Rädsla Driver Börsen</i> <a href="http://www.privataaffarer.se/aktier/200810/radsla-driver-borsen/">http://www.privataaffarer.se/aktier/200810/radsla-driver-borsen/</a>	2009-01-09

## Övrigt

Viktor Östebo, VD för Derivatinfo.com  
Korrespondens via e-post, november 2008

## BILAGA 1. URVALSGRUPPER AV AKTIER

Här redovisas de fyra urval av aktier som används i undersökningen. Omsättning och börsvärde är genomsnitt för perioden 2001-2007 och står angivna i MSEK.

### Grupp A: Hög omsättning, högt börsvärde

Aktie	Omsättning	Börsvärde
Ericsson	889472	288828
Nordea	202584	207780
Hennes&Mauritz	196128	225385
Atlas Copco	199797	86369
Swedbank	107044	88099
Teliasonera	151907	178006
Volvo	189222	147077
Sandvik	150252	91886
Handelsbanken	117386	113106
S-E Banken	128077	95057

### Grupp C: Låg omsättning, högt börsvärde

Aktie	Omsättning	Börsvärde
HL Display	101	1114
Heba	160	1754
Fagerhult II	147	1549
Fast Partner	122	1171
OEM	133	998
Sweco II	434	2836
Beijer	219	1103
Beijer Alma	330	1494
Skanditek	384	1618
Home Properties	479	1757

### Grupp B: Hög omsättning, lågt börsvärde

Aktie	Omsättning	Börsvärde
Biophausia	592	307
Betson	1655	982
Switchcore	576	362
LB International	1473	955
Opcon	562	452
Semcon	889	772
Pricer	594	551
Readsoft	525	525
Transatlantic II	554	787
Medivir	610	886

### Grupp D: Låg omsättning, lågt börsvärde

Aktie	Omsättning	Börsvärde
Phonera	72	124
A-Com	74	78
MSC Konsult	16	29
MultiQ	95	86
JLT Mobile	1	30
Labs2 Group	52	25
Feelgood	63	167
Entraction	109	92
Consilium II	81	258
Brio	35	339