



EKONOMIHÖGSKOLAN
Lunds universitet

Lunds universitet
Företagsekonomiska institutionen
Kandidatuppsats
FEKK01
HT 2008

Daytrading
– med teknisk analys och korrelation mellan börser

Handledare
Måns Kjellsson

Författare
Mirsad Haxha
Murat Özay
Moustafa Younes

Förord

Vi vill rikta ett stort tack till våra familjer, vänner och andra studenter som på olika sätt har varit till hjälp för oss under arbetets gång. Ert stöd, uppmuntring samt era idéer och tips har underlättat väldigt mycket för oss. Vi vill även tacka Andreas Pärback (Etrade) och Filip von Uexküll (Avanza) för deras professionella inställning och genuina intresse att hjälpa oss med våra frågor. De la grunden för förståelsen inom vårt valda ämne. Ett stort tack vill vi slutligen rikta till vår handledare Måns Kjellsson. Hans råd, engagemang och vägledning har varit till stor hjälp.

Sammanfattning

Uppsatsens titel	Daytrading – med teknisk analys och korrelation mellan börser
Inlämningsdatum	2009-01-12
Ämne/Kurs	FEKK01 Kandidatuppsats, Finansiering (15 ECTS)
Författare	Mirsad Haxha Murat Özay Moustafa Younes
Handledare	Måns Kjellsson
Syfte	Undersökningens syfte är att testa och analysera två tekniska indikatorer, RSI och glidande medelvärde, inom teknisk analys enligt en kortsiktig strategi. Avsikten är att avgöra om de tekniska indikatorerna genererar positiv avkastning för en daytrader, samt om korrelation mellan index kan vara en indikator till hjälp för att förbättra avkastningen.
Metod	För att uppnå syftet genomförs studien med hjälp av en kvantitativ metod med en deduktiv ansats. Vi har valt att basera undersökningen på de tio mest volatila aktierna varje år av de 25 mest omsatta aktierna på Stockholmsbörsen på daglig basis under åren 2003-2008.
Resultat	Resultaten visar att glidande medelvärde fungerar bäst av dessa två analysverktyg för en daytrader. RSI är ingen lönsam indikator enligt vår handlingsstrategi. Korrelation mellan index visar inget samband med avkastningen och

Dow Jones som var minst korrelerad gav högst medelavkastning under hela perioden.

Slutsatser

Glidande medelvärde (GM) fungerar bättre än indikatorerna RSI och korrelation mellan index för en daytrader, då de jämförs med varandra. En daytrader ska förlita sig mer på GM och undvika RSI som handlingsmodell, enligt vår handlingsstrategi. Vår undersökning visar att avkastningen inte kan förbättras med hjälp av korrelation mellan index. En daytrader bör istället lägga stor vikt på Dow Jones köp- och säljsignaler, där Dow Jones var minst korrelerad men resulterade till högst avkastning mellan indexen.

Nyckelord

Teknisk analys, indikatorer, avkastning, standardavvikelse(volatilitet), korrelation, Sharpekvot

Abstract

Title	Daytrading - with technical analysis and correlation between exchanges
Date	2009-01-12
Course	Bachelor Thesis in Business Administration (15 ECTS)
Authors	Mirsad Haxha Murat Özay Moustafa Younes
Advisor	Måns Kjellsson
Purpose	The essay aims to test and analyze two technical indicators, RSI and moving average, in the technical analysis as a short-term strategy. The intention is to determine if the technical indicators are profitable for a daytrader, and if the correlation between stock markets may be an indicator to help to improve yield.
Methodology	To achieve the essays purpose we conduct a quantitative method with a deductive approach. We have chosen to base the study on the ten most volatile shares each year of the 25 most actively traded shares on the Stockholm Stock Exchange, on a daily basis in the years 2003-2008.
Results	The results show that the moving average perform better than RSI and correlation between the indices of these two analytical tools for a daytrader. RSI is not a reliable indicator in our action strategy. The correlation between

stock markets shows no correlation with yield, and the Dow Jones which is at least correlated, gives the highest average yield over the whole period.

Conclusions

Moving average works better as a model for the daytrader, when it is compared with the RSI and the correlation between indexes. A daytrader should rely more on MA and avoid RSI approach, according to our action strategy. Our study shows that the yield will not improve with the help of correlation between indexes. A daytrader should instead place great weight on the Dow Jones buy and sell signals, which resulted to a maximum yield but at the same time had the lowest correlation.

Keywords

Technical analysis, indicators, return, standard deviation (volatility), correlation, Sharp Ratio

Innehållsförteckning

Definitioner	7
1. Inledning	8
1.1 Bakgrund	8
1.2 Tidigare forskning	11
1.3 Problemdiskussion	13
1.4 Frågeställning	15
1.5 Syfte	15
1.6 Avgränsningar	15
2. Metod	16
2.1 Databas	16
2.1.1 Kvantitativ metod	16
2.1.2 Deduktiv ansats	16
2.2 Urval	17
2.2.1 Val av aktier	17
2.2.2 Val av indikatorer	18
2.3 Mjukvara	21
2.4 Avkastning	21
2.5 Tillvägagångssätt	22
2.6 Intervjuer	23
2.7 Validitet och Realibilitet	24
2.8 Metodkritik	25
3. Teori	27
3.1 Teknisk analys (TA)	27
3.2 Tekniska indikatorer	28
3.2.1 Relative Strength Index (RSI)	28
3.2.2 Glidande medelvärde (GM)	29
3.3 Den effektiva marknadshypotesen (EMH)	30
3.4 Korrelation	31
3.5 Standardavvikelse(Volatalitet)	31
3.6 Sharpekvot	32
4. Resultat och analys	33
4.1 Köp- och säljsignaler	33
4.2 Glidande medelvärde (GM) och korrelation mellan börser	33
4.3 Relative Strength Index(RSI) och korrelation mellan börser	39
5. Slutsats	41
5.1 Kritik till studien	43
5.2 Förslag på vidare forskning	44
6. Källförteckning	45
APPENDIX 1	52
APPENDIX 2	54
APPENDIX 3	56
APPENDIX 4	58
APPENDIX 5	60
APPENDIX 6	62
APPENDIX 7	64
APPENDIX 8	65
APPENDIX 9	66

Definitioner

Nedan har vi valt några termer för att ge en kortare definition för att underlätta texten för läsaren, samtidigt som förklaringar inne i texten undviks.

- Daytrading: Handel med aktier eller andra värdepapper under samma dag.
- Daytrader: Person som sysslar med daytrading.
- Teknisk analys: Samlingsbenämning på metoder där det handlar om att hitta mönster och trender i aktiers kursutveckling.
- Teknisk indikator: Analysverktyg inom teknisk analys.
- Volatilitet: Prisrörligheten hos aktier och andra finansiella tillgångar.
- Börsindex: Ett medeltal av de aktier som hör till indexet och ger en samlad bild av börsutvecklingen på en viss marknad.
- Korrelation: Ett mått som används för att mäta hur starkt samband det är mellan två variabler.
- Sharpekvot: Ett mått på aktiens avkastning i förhållande till den risk aktien har under en given tidsperiod.

1. Inledning

I inledningskapitlet kommer vi att presentera bakgrunden till vårt ämne. Vi tar sedan upp vad tidigare forskning inom teknisk analys har kommit fram till. Vi för sedan en diskussion kring problemet, samt tar upp en frågeställning som vi ska försöka besvara under arbetes gång. Syfte och avgränsningar följer därefter och kapitlet avslutas med avgränsningar.

1.1 Bakgrund

Investorerare från hela världen försöker hitta hemligheten, eller den heliga Graal, till lyckad trading (aktiehandel). Men lika svårt som det är att hitta den heliga Graal inom religionen, är det lika svårt att hitta den inom trading. Med trading menas här kortsiktig handel med finansiella instrument i syfte att tjäna pengar¹. Terminer, valutor, optioner, aktier o.s.v. är exempel på finansiella instrument och i denna undersökning kommer vi att behandla endast aktiehandel. Vad är det då som krävs för att man ska lyckas som trader?

Framgångsrik värdepappershandel uppnås genom att investeraren tar hänsyn till de fyra komponenterna som faller under trading: tradingmetod, money management, tradingpsykologi och portföljsammansättning². Vi har valt att endast fokusera och undersöka på tradingmetoden teknisk analys.

Teknisk analys (TA) är en samlingsbenämning på en grupp instrument som utnyttjar historiska pris- och volymserier i syfte att försöka förutspå hur priset på en aktie skall röra sig framöver³. TA började användas i Asien för århundraden sedan och har sedan dess använts flitigt av olika aktörer för att kunna förutspå framtida avkastningar, dvs. generera köp- och säljsignaler, med hjälp av historiska kursutvecklingar⁴.

Det är väldigt vanligt idag i Sverige, såsom i många andra länder i världen, att så kallade day-traders använder sig av TA, då en sådan kan analysera trender på marknaden och i enskilda värdepapper, på kort och lång sikt. Metoden har historiskt setts ur en skeptisk synvinkel, genom främst Fama som tog fram två teorier⁵ (Random Walk hypotesen och den effektiva

¹ Torssell, J. & Nilsson, P. – *Boken om trading* (1998)

² ibid

³ ibid

⁴ Torssell, J. & Nilsson, P. – *Boken om teknisk analys* (2000)

⁵ Fama, Eugene F. “*Tomorrow on the New York Stock Exchange*” (1965); “*Efficient capital markets: A review of theory and empirical work*” (1970)

marknadshypotesen) som talar emot teknik analys. TA har dock genom åren blivit mer accepterad, vilket bl.a. beror på utvecklingen av analysprogram som gör beräkningarna mycket enklare. Idag finns det ett flertal företag som tillhandahåller olika program för att göra aktieanalyser med hjälp av TA⁶.

Candlestick tekniken, som betraktas som den första formen av teknisk analys, anses ha utvecklats av aktörer på den japanska marknaden under 1700-talet⁷. Det var under 1900-talet som den tekniska analysen började ta fart gällande utveckling, då Charles Dow lanserade sin välkända "*Dow theory*". Charles Dow upprättade bland annat dagens välkända Dow Jones Index.

De tre viktigaste trenderna som Charles Dow ansåg påverka en aktiekurs fluktuation var primär, sekundär och tertiär trend. Den primära trenden beskriver mätbarheten från flera månader till år. Den sekundära beskriver kortare trender, t.ex. upp till en månad. Tertiära trender är dagliga variationer hos kursen⁸, vilket oftast används av daytraders. Skillnaden mellan dessa är således hur lång trendperioden är.

Genom utvecklandet av den tekniska analysen uppfanns en rad olika tekniska indikatorer som kom att spela en stor roll i finansvärlden. En av de stora aktörerna Welles Wilder uppfann Relative Strength Index(RSI) år 1978, vilket är en av de populäraste indikatorerna som visar köp och säljsignaler⁹. Denna indikator hjälper oss att mäta hastigheten i en akties prisrörelse, som kan hjälpa till att identifiera potentiella vändpunkter. Prisrörelserna mäts dock i förhållande till sig själv, dvs. inte i förhållande till marknaden. Med hjälp av indikatorn kan man räkna ut hur fort prisförändringarna påverkar en akties värde.

En annan viktig teknisk indikator inom värdepappershandeln är glidande medelvärde, vilket illustrerar *trender* på köp respektive säljsignaler¹⁰. Denna indikator har en hög popularitet bland analytikerna då den är ett av de enklare instrumenten att använda inom TA¹¹. Det handlar således som namnet antyder om ett medelvärde av senaste betalkurs för värdepapper

⁶ Holmlund, E. & P. – *Snabba aktievinster med hjälp av teknisk analys* (1993)

⁷ Marshall, B., Young, M., Rose, L. "Candlestick technical trading strategies: Can they create value for investors?" (2006)

⁸ Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A. – *Investments* (2005)

⁹ Torssell, J. & Nilsson, P. (2000)

¹⁰ Torssell, J. & Nilsson, P.(1998)

¹¹ Ibid.

över ett visst antal perioder. I denna undersökning har köp- och säljsignaler genererats genom att kombinera två enkla glidande medelvärden. En säljsignal (köpsignal) fås fram då det korta medelvärdet korsar det längre medelvärdet ovanifrån (underifrån)¹².

Kraftiga börssvängningar under den rådande finanskrisen har gjort korrelationen mellan världens börser extra intressanta och relevanta. Dagligen hör man nyhetskanaler uttala sig om hur Stockholmsbörsens uppgång respektive nedgång påverkats av utländska börser. På stora och erkända tidningsförlag såsom Dagens Industri förekommer det ofta artiklar om hur utländska börser medfört en påverkan på Stockholmsbörsen. Detta har orsakat att många daytraders granskat börserna utomlands före ett aktieköp inom den inhemska marknaden. Professionella daytraders följer noggrant internationella börser och tar reda på information om vad som händer i världens ekonomier¹³. Allt fler länder runt om världen börjar exponeras mot globaliseringen, vilket medfört en större sammanhängande ekonomi som påverkats av flertal faktorer. Ett konkret bevis på det är Marcel Fratzschers studie från 2002, som undersöker huruvida de finansiella marknaderna i Europa integrerats. Fratzscher kommer fram till i sin studie, som omfattar 16 OECD-länder, att integrationen har ökat, speciellt bland medlemmar inom EMU¹⁴. Det innebär att daytraders bör se över hur det har gått för de stora internationella börserna eftersom dessa påverkar Stockholmsbörsen. Dessa makroekonomiska krafter kan vi avläsa i dagens finanskris, hur kreditsmällen i USA påverkade börser runt om i världen¹⁵.

Med den ökade globaliseringen växer intresset för att undersöka länders integration med varandra. Med fler länder som blir medlemmar i EU och inför EMU, ökar Europas integration både ekonomiskt och politiskt. Aktiemarknaden under de senaste åren har stegvis rört sig i samma riktning och blivit mer integrerade¹⁶. Världens ledande ekonomi USA har under lång tid påverkat länders ekonomier och i takt med den växande Europeiska Unionen så konkurreras USA:s position ut som den ledande ekonomin.

¹² Torssell, J. & Nilsson, P.(2000); Holmlund, E. & Holmlund, P. – Aktiespararnas Timing handbok

¹³ Intervju med Andras Pärback (Etrade) och Filip von Uexküll (Avanza) (21.11.2008)

¹⁴ Fratzscher, Marcel "*Financial market integration in Europe: on the effects of EMU on stock markets*" (2002)

¹⁵ www.aktiespararna.se "*I finanskrisens spår*" – Hämtat: 15.12.2008; www.svt.se "*Från billiga bolån till bankkonkurser*" – Hämtat: 20.12.2008

¹⁶ Becker, S. "*Investment Implication of a Single European Capital market*" (1999)

1.2 Tidigare forskning

Studier som har genomförts inom teknisk analys visar bland en mängd observationer och undersökningar att modellen inte fungerar¹⁷. Moderna undersökningar (1988-2004)¹⁸ indikerar å andra sidan att handel med teknisk analys vid repeterade gånger frambringar ekonomiska fördelar¹⁹. Det finns professionella daytraders som använder teknisk analys som verktyg och detta hjälpmedel har lett till rikedom för en del av dem²⁰. Det ska dock poängteras att dessa professionella daytraders använder TA i kombination med nyhetsflöden, börspsykologi, money management och volym²¹.

Forskning inom teknisk aktieanalys har lett till delade resultat. Nedan följer ett fåtal studier, bland många andra som har genomförts och som vi har valt att ta upp.

Marshall, Young och Rose har gjort en studie på Dow Jones Industrial Average (DJIA) mellan åren 1992-2002. De undersökte Candlestick, som betraktas som den äldsta formen av teknisk analys. Indikatorn Candlestick agerar efter högsta och lägsta slutna priser över en fastställd handelsperiod. Undersökningen resulterade i att modellen inte gav något statistiskt signifikant resultat²².

Park och Irwin gjorde en undersökning där de delade upp forskning i två grupper: tidigare studier och moderna studier²³. Resultaten visade att teknisk analys var lönsam i terminer och i utländsk valuta, när man tog hänsyn till tidigare studier, dvs. studier om teknisk analys fram till år 1987. Moderna studier (studier under perioden 1988-2004) indikerade att ju mer man handlade med teknisk analys desto mer genererade det ekonomiska fördelar²⁴.

Park och Irwin kunde konstatera i sin undersökning att av 95 moderna strategier inom teknisk analys var majoriteten lönsamma, vilket även kunde statistiskt säkerställas²⁵. Utav dessa 95 tekniska strategier hade 56 studier ett positivt utfall, och 20 studier fick ett negativt utfall.

¹⁷ Berg, Lennart & Lyhagen, Johan. "Short and long-run dependences in Swedish stock return" (1998); Marshal et al. (2005); Chen, Kong-Jun & Li, Xiao-Ming. "Is technical analysis useful for stock traders in China?" (2006)

¹⁸ Park, Cheol-Ho & Irwin, Scott H. "What do we know about the profitability of technical analysis", (2007)

¹⁹ Ibid.

²⁰ Schwager, Jack D. – *Getting started in technical analysis*, (1999)

²¹ Intervju med Andras Pärback (Etrade) och Filip von Uexküll (Avanza) (21.11.2008); Torssell, J. & Nilsson, P. (2000)

²² Marshall et al. (2006)

²³ Park et al. (2007)

²⁴ Ibid.

²⁵ Ibid.

Chang, Lima & Tabak gjorde en undersökning för att se om det går att förutspå prisförändringar på så kallade Emerging Markets, det vill säga marknader som är under utveckling. Studien, där det ingår 11 olika aktiemarknader i Latinamerika, USA och Asien, undersökte prognosförmågan hos många olika tekniker inom TA. Glidande medelvärde visade sig ha förmågan att förutse prisförändringar för alla Emerging Markets, exklusive Japan och USA. Resultat från undersökningen visar att aktieavkastningar i USA är mindre förutsägbara än de andra länderna²⁶. Det visar också att i Latinamerika är aktieavkastningarna mindre förutsägbara än de i Asien²⁷.

Wong, Mazur och Chew har undersökt om indikatorerna RSI och GM kan generera överavkastning på Singapores aktiemarknad²⁸. Perioden som studeras är mellan åren 1974-1994, där man använder stängningskurserna på Singapores börs som underlag. De kom fram till att teknisk analys är lämplig och kan generera överavkastning²⁹.

Fama undersökte möjligheten att förutse prisrörelser på New York börsen³⁰. Studien utgick från en annan undersökning som gjordes av Theil och Leenders (1965), där man undersökte om det gick att förutse prisrörelser på Amsterdam-börsen³¹. Resultat som Fama kom fram till var att det inte går att prognostisera förhållandet av aktier som går upp eller ner imorgon utifrån kursrörelserna idag³².

Tamir Agmons artikel från år 1972 handlar om hur den amerikanska börsens korrelation påverkar länders ekonomier i världen. Han kom fram till att länders börser påverkas i stor grad av förändringar i det amerikanska marknadsindexet. För att kunna fastställa undersökningen, krävdes det mer data och bättre tester³³.

Solnik, Boucelle och Le Fur gjorde en undersökning som bygger på internationella aktiekursers månadsdata samt på veckodata under perioden 1982-1995. Resultat från studien

²⁶ Chang, Jung Eui; Lima, Araújo José Eduardo; Tabak, Miranda Benjamin "Testing for Predictability in emerging equity markets" (2004).

²⁷Ibid.

²⁸ Wong W-K, Manzur M & Chew B-K "How rewarding is technical analysis? Evidence from Singapore Stock market" (2003)

²⁹ Ibid.

³⁰ Fama (1965)

³¹ Theil, H; Leenders C. T., "Tomorrow on the Amsterdam Stock Exchange" (1965)

³² Fama (1965)

³³ Agmons, T. "The relations among equity markets in the United States, United Kingdom, Germany and Japan" (1972)

visar att internationell korrelation varierar över tiden och att det finns ett samband mellan korrelation och volatilitet. Sambandet är att vid tider med hög volatilitet är det också högre korrelationer mellan marknader³⁴.

Knif , Kolari & Pynnönen har gjort en undersökning om korrelation mellan avkastning på aktiemarknaden. De kommer fram till att korrelationerna har ökat mellan marknaderna från 1990 till 2005, vilket innebär att den ökande korrelationen som Longin och Solnik (1995) för perioden 1960-1990 kom fram till har således fortsatt under de senaste åren. Författarna menar att denna trend kommer sannolikt leda till ökad finansiell integration av börser runt om i världen³⁵.

1.3 Problemdiskussion

Målet för daytraders (aktiehandlare) är givetvis att uppnå så hög avkastning som möjligt på sina placeringar. Till hjälp kan man använda sig av teknisk analys, som utgår från hur aktiekursen utvecklats historiskt sett³⁶. Tekniska indikatorer har som utgångspunkt att urskilja trender och riktningförändringar för en aktie på ett tidigt skede. Det finns en rad olika indikatorer, d v s mått som beräknas på aktiekurs och aktiens volym. Teknisk analys som metod tillämpas av aktiemäklare, aktiva traders, passiva investerare etc. Analytiker försöker se olika mönster genom att analysera den historiska prisutvecklingen på aktien.

I flertalet undersökningar som har gjorts runt om i världen visar att TA genererar positiv överavkastning³⁷. I många andra undersökningar är resultaten å andra sidan att det inte fungerar³⁸. Följden av detta har således lett till en varm debatt om den tekniska aktieanalysen sedan decennier. Att resultaten har blivit så olika kan bero på att det finns en mängd olika sätt att gå till väga på när man använder sig av teknisk analys, som medför en försvagad tolkning av det hela³⁹. Tack vare den snabba teknologiska tillväxten har det blivit allt vanligare att använda sig av tekniska indikatorer som är till hjälp för att ta reda på köp- och säljsignaler i en aktiekurs. Det är således intressant att undersöka om TA verkligen fungerar för en daytrader och om korrelation mellan börser kan vara en indikator till hjälp för att förbättra avkastningen.

³⁴ Solnik Bruno, Boucryril, Le Fur Yann "International Market Correlation and Volatility" (1996)

³⁵ Knif Johan, Kolari James & Pynnönen Seppo "What Drives Correlation Between Stock Market Returns? International Evidence" (2005)

³⁶ Ångström, Lars Jonas – *Teknisk aktieanalys* (1998)

³⁷ Wong et al. (2003)

³⁸ Chen et al. (2006)

³⁹ www.tekniskanalys.se "Teknisk analys" – Hämtat: 04.01.2009

Teorier som talar emot den tekniska aktieanalysen är Random Walk hypotesen (1965) och den effektiva marknadshypotesen (1970) framtagna av Fama⁴⁰. Enligt effektiva marknadshypotesen ska inte TA fungera⁴¹. Random Walk hypotesen säger att rörelser i aktiekursen är slumpmässiga och inte går att förutse, där de dessutom inte följer något regelbundet mönster⁴². Förutsättningen i Random Walk är dock att varje dags prissättning är helt oberoende av varandra⁴³. Inom akademisk forskning har det vidare under årtionden debatterats huruvida marknader är effektiva eller inte. Med den effektiva marknadshypotesen (EMH) menas att all tillgänglig information redan reflekteras i priset och att man genom att studera historisk information därmed inte kan förutspå framtida kursrörelser⁴⁴. Teorin säger att det är omöjligt att konsekvent vinna över marknaden genom att använda sig av någon information som marknaden känner till. Det innebär således att prognostisering av aktiekurser inte kan leda till överavkastning (det vill säga en avkastning utöver marknadens genomsnittliga räntabilitet)⁴⁵, eftersom marknader reagerar direkt på ny information. Det medför att det skapas en Random Walk och därmed kan inga prognosmetoder leda till överavkastning. Undersökningar visar dock att Random Walk kan ifrågasättas, då det finns ett positivt samband mellan aktiepriset idag och priset imorgon⁴⁶.

Den rådande finanskrisen som har orsakat turbulens på aktiemarknaden har påverkat såväl privatpersoner som professionella investerare i Sverige. Hur kreditsmällen i USA har påverkat börser runt om i världen så kraftigt⁴⁷ gör korrelationen mellan olika börser än mer betydelsefull och väsentlig. Det är därmed intressant att undersöka hur Stockholmsbörsen förhåller sig till bland de tre största börserna i världen, då dessa påverkar i stor grad vår ekonomi i Sverige, samt att de är av stor betydelse för daytraders. Det har inte heller presenterats mycket forskning på den svenska marknaden, och likaså gäller det för de tekniska indikatorerna inom daytrading, vilket efterfrågas. Idag finns det ca 2000 personer som försörjer sig på daytrading i Sverige⁴⁸. Intresset och nyfikenheten för daytrading ökar i Sverige, men dock har det mattats av den sista tiden p.g.a. finanskrisen⁴⁹. Det är således

⁴⁰ Arnold, G. – *Corporate financial management* (2002)

⁴¹ Ibid.

⁴² Fama (1965)

⁴³ Ibid.

⁴⁴ Fama, (1970)

⁴⁵ Bernstein, P.L. *Capital Ideas*, (1992)

⁴⁶ Theil & Leenders (1965) och Lo & Mackinley (1988)

⁴⁷ www.aktiespararna.se ”I finanskrisens spår” – Hämtat: 15.12.2008; www.svt.se ”Från billiga bolån till bankkonkurser” – Hämtat: 20.12.2008

⁴⁸ www.dn.se ”Daytraders jublar åt börsoron” – Hämtat: 17.01.2009

⁴⁹ Intervju med Andras Pärback (Etrade) och Filip von Uexküll (Avanza) (21.11.2008)

intressant att undersöka om två indikatorer inom teknisk analys är lönsamma för en daytrader, samt om korrelation mellan börser kan vara en indikator till hjälp för att förbättra avkastningen för en daytrader.

1.4 Frågeställning

Hur väl fungerar de tekniska indikatorerna RSI och glidande medelvärde för en daytrader, samt kan korrelation mellan börser vara en indikator till hjälp för att förbättra avkastningen?

1.5 Syfte

Undersökningens syfte är att testa och evaluera två tekniska indikatorer, RSI och glidande medelvärde, inom teknisk analys enligt en kortsiktig strategi. Avsikten är att avgöra om dem tekniska indikatorerna genererar positiv avkastning för en daytrader, samt om korrelation mellan index kan vara en indikator till hjälp för att förbättra avkastningen.

1.6 Avgränsningar

Inom den tekniska analysen har vi avgränsat oss till att undersöka två tekniska indikatorer RSI och glidande medelvärde. Sedan kommer vi att undersöka hur starkt korrelerad OMXS30 index är i förhållande till indexen Dow Jones index, Nikkei index och Frankfurtsbörsens DAX index. Vi har valt att studera de tio mest volatila aktierna varje år av de 25 mest omsatta aktierna på Stockholmsbörsen på daglig basis under åren 2003-2008 på svenska marknaden.

2. Metod

Metodkapitlet framställer de tillvägagångssätt som vi har använt oss utav för att samla in och behandla data. Vi inleder med att beskriva insamlingen av emirisk data, samt därefter redogör för urval. Andra avsnitt som vi kommer att ta upp är även avkastning, mjukvara, validitet och reliabilitet, tillvägagångssätt samt kritik som kan pekas mot metoderna.

2.1 Databas

I vår undersökning har vi hämtat data på aktiekurser och prisindex på börserna från databasen Datastream, som vi har fått tillgång genom organisationen LINC⁵⁰. Vi har valt att undersöka och analysera daglig data mellan åren 2003-2008. I undersökningen har vi inte tagit i beaktning blankningskostnader, courtage kostnader eller några andra transaktionskostnader.

2.1.1 Kvantitativ metod

Utgångspunkten i vår studie är att samla in och bearbeta en relativ stor mängd data, det vill säga att kvantitativ metod är nödvändig för att en analys skall kunna genomföras⁵¹. Vi testar två tekniska indikatorer inom TA, men hämtar även och testar data för att analysera korrelationen mellan olika börser. En kvantitativ forskningsansats gör att man har dragning för det naturvetenskapliga synsättet (speciellt positivismen) och att vi ser med objektiva glasögon på verkligheten⁵². Datamängdens storlek som ska samlas in och hanteras samt testerna som ska utföras underlättas av att vi använder oss av den kvantitativa metoden eftersom det blir mer hanterbart och övergripigt⁵³.

2.1.2 Deduktiv ansats

I vårt arbete har vi utgått från redan existerande modeller inom teknisk analys, det vill säga vi har gått från teori till empiri. Det har lett till att vi har använt oss av ett deduktivt angreppssätt. Ansatsen att gå från teori till empiri innebär att man börjar med att ha en hypotes (förväntningar) om ett utfall och sedan undersöker man om empirin bekräftar eller förkastar dessa förväntningar.

⁵⁰ www.linclund.com – Hämtat 04.12.2008

⁵¹ Bryman, A & Bell, E – *Företagsekonomiska forskningsmetoder* (2005)

⁵² Ibid.

⁵³ Jacobsen, D. – *Vad, hur och varför: metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen* (2002)

2.2 Urval

Vi har gjort ett urval av aktier, samt valt ut två indikatorer, då vid en kvantitativ undersökning är kravet på att skapa ett urval i princip alltid aktuellt⁵⁴. Vårt urval skall dock vara så representativt som möjligt för att man ska kunna hävda att resultatet inte är unikt för de utvalda indikatorerna som undersöks. Detta innebär att vi vill kunna generalisera resultatet utöver den specifika undersökningen⁵⁵. Angående urvalet av index har vi tagit index som är av betydelse, relevanta och som påverkar OMXS30 index mest. DAX valde vi för att den är världens tredje största handelsplats för aktier och är den sjätte i världen mätt i börsvärde⁵⁶. Dessutom påverkar den Stockholmsbörsen mest i Europa⁵⁷. Dow Jones industriindex på den amerikanska aktiemarknaden valde vi för att den är världens mest inflytelserika aktieindex. Dow Jones Index som består av de trettio största börsbolagen i USA har lyckats återspegla den amerikanska aktiemarknadens utveckling väl, trots det låga antalet inkluderade företag⁵⁸. Japan är världens näst största ekonomi⁵⁹ och bland de ledande börserna i Asien⁶⁰. Dessa tre börser befinner sig dessutom på olika ekonomiska zoner(USA, EU och Asien), vilket kan vara till hjälp för en daytrader att veta exempelvis hur börsen har stängt i Asien, innan man börjar handla.

2.2.1 Val av aktier

Vid vårt urval av aktier som vi undersökte valde vi att inrikta oss på de 25 mest omsatta aktierna på OMXS30 index. Vi har vidare bland de 25 mest omsatta aktierna gjort ett urval och undersökt de 10 mest volatila aktierna varje år. Valet är baserat på att det är nödvändigt att aktien har hög omsättning och att den är regelbunden för att TA ska fungera⁶¹. Det har vi utfört genom att använda oss av hög – låg värden för standardavvikelse som har studerats av Parkinson(1980). Följande formel har använts⁶²:

⁵⁴ Ibid.

⁵⁵ Ibid.

⁵⁶ www.economywatch.com – Hämtat 31.08.2009

⁵⁷ Intervju med Andras Pärback (Etrade) (21.11.2008)

⁵⁸ Elton, J. & Gruber, J – *Modern Theory and Investment Analysis* (1995)

⁵⁹ www.sr.se ”Finanskrisen i Japan” – Hämtat: 15.12.2008

⁶⁰ www.privataaffarer.se ”Uppåt på Asiens ledande börser” – Hämtat: 14.05.2009

⁶¹ Holmlund, Erland & Per (1993); Intervju med Andras Pärback (Etrade) och Filip von Uexküll (Avanza) (21.11.2008)

⁶² Poon, Ser-Huang – *A Practical Guide to Forecasting financial market volatility* (2005)

$$\sigma^2 = \frac{(\ln H_t - \ln L_t)^2}{4 (\ln 2)} \quad (2.1)$$

σ^2 = volatilitet

H_t = Högsta aktiekurs vid tiden t

L_t = Lägsta aktiekurs vid tiden t

Med hjälp av formeln har vi räknat ut den dagliga volatiliteten för varje enskilt aktie. Här har vi använt oss utav dagliga högsta respektive lägsta aktiekurser. Därefter har vi tagit fram medelvärdet varje år från 2003-2008. Vår undersökning kom sedan således att baseras på de tio mest volatila aktierna varje år. De tio mest volatila aktierna per år under perioden 2003-2008 på Stockholmsbörsen hittas under Appendix 8.

2.2.2 Val av indikatorer

Tekniska indikatorer inom TA som vi kom att undersöka var Relative Strength Index och glidande medelvärde. Bland analysverktygen är RSI den mest kända momentumindikatorn⁶³ och GM används mest när man vill identifiera trender⁶⁴, vilket gör bägge modellerna relevanta och lämpliga att analysera. Dessa är även de mest använda analysverktygen av daytraders hos Etrade och Avanza⁶⁵.

RSI

Relative Strength Index, RSI, är en indikator som har överlevt genom åren trots många moden inom användandet av modeller och betraktas som den mest kända av momentumindikatorerna⁶⁶. Vi kommer att använda ett 14 dagars RSI då det är ett vanligt och accepterad parameter⁶⁷.

Formeln för RSI för en 14 dagars period beräknas på följande sätt:

⁶³ Torssell, J & Nilsson, P. (2000)

⁶⁴ Stolt, P. – *Tjäna pengar på teknisk analys*,(2004)

⁶⁵ Intervju med Andras Pärback (Etrade) och Filip von Uexküll (Avanza) (21.11.2008)

⁶⁶ Torssell, J & Nilsson, P. (2000)

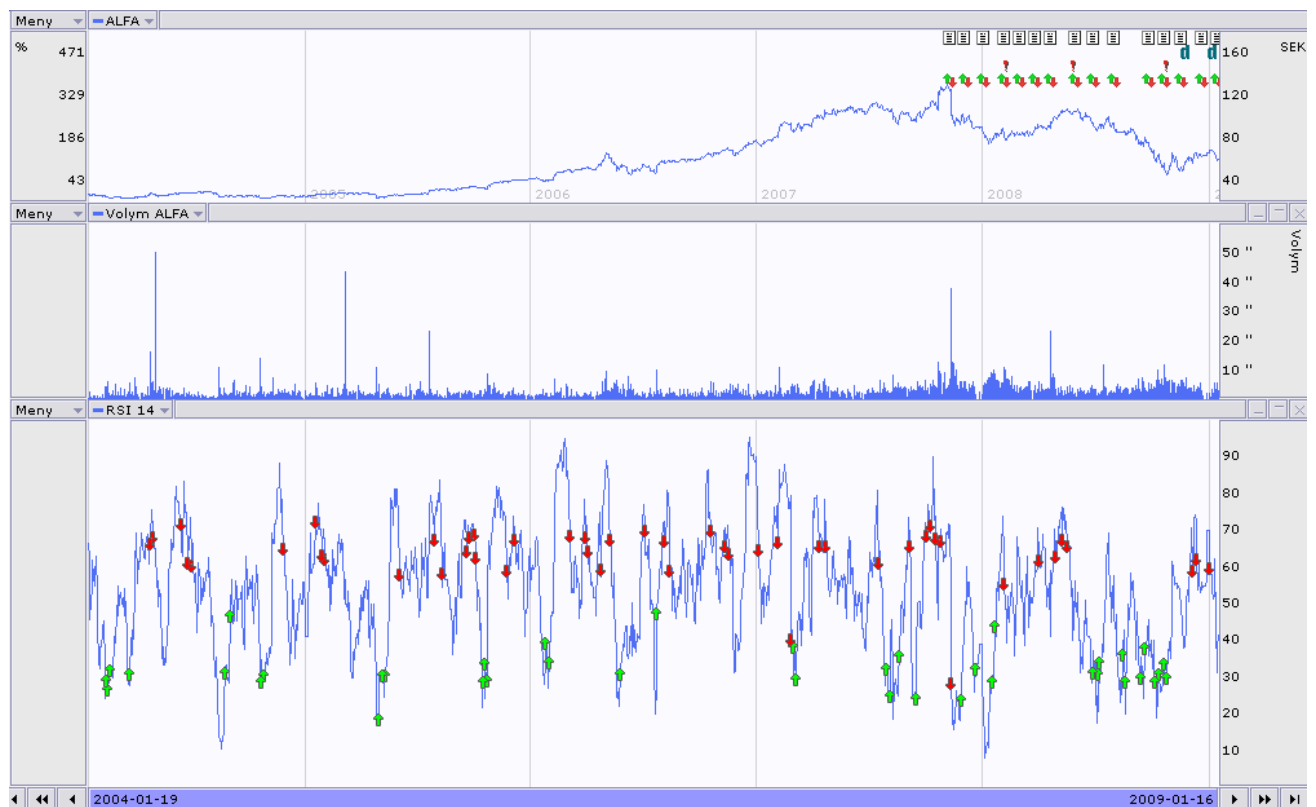
⁶⁷ Holmlund, Erland & Holmlund, Per – *Aktiespararnas Timing Handbok; En praktisk handledning i konsten att använda teknisk analys i en aktieportfölj* s. 104 (inget årtal hittad i boken)

$$RSI = 100 - [100 / (1 + (U/N))]^{68} \quad (2.2)$$

U = medelvärdet på senaste betalkursen under de perioder som aktien har stängt upp de senaste 14 dagarna.

N = medelvärdet på senaste betalkursen under de perioder som aktien har stängt ned de senaste 14 dagarna.

Denna matematiska formel ger RSI ett värde mellan 0 och 100 och är ett mått på prisförändringarnas hastighet. Ett värde på 100 innebär att aktien har stängt upp de senaste 14 dagarna och ett värde på 0 innebär i sin tur att aktien har stängt ner samtliga av de föregående 14 dagarna. De mest förekommande nivåerna som används som varningssignaler är 30 och 70 för att visa om aktien är översåld respektive överköpt⁶⁹. Reglerna för RSI anses vara att köpa när RSI underifrån skär över 30 och sälja när RSI ovanifrån skär under 70⁷⁰. Nedan visas ett grafiskt exempel på hur indikatorn används. Grön pil markerar köpsignal och röd pil markerar säljsignal.



Figur 2.1 Exempel på RSI⁷¹

⁶⁸ Torssell, J & Nilsson, P. (2000)

⁶⁹ Ibid.

⁷⁰ Ibid.

⁷¹ Källa: www.privataaffarer.se/aktier/teknisk_analys/

Glidande medelvärden

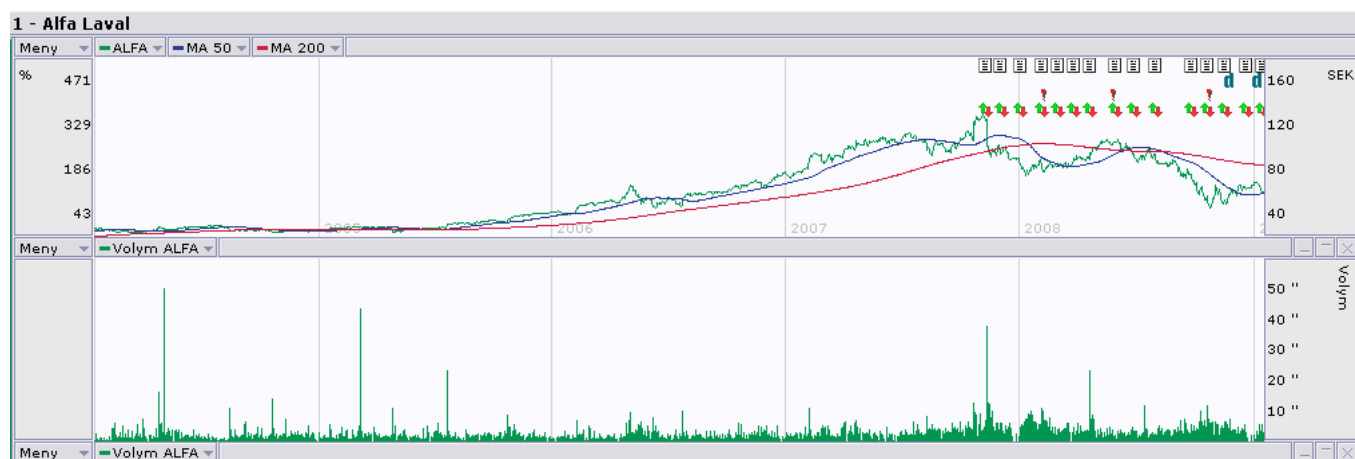
Glidande medelvärden är det mest använda verktyget när man vill identifiera trender⁷². Denna indikator är ett hjälpmedel för att hitta köp- och säljsignaler samt styrka och svaghet i marknaden⁷³. Då glidande medelvärden förekommer under flera olika varianter har vi valt att koncentrera oss endast på enkelt glidande medelvärde på stängningskurs med perioden tre och fem dagar.

För att generera köp- och säljsignaler behövde vi två glidande medelvärden på stängningskurs som är baserade på olika antal dagar (förkortas GMv i ekvationen). En köpsignal uppstår då det kortare glidande medelvärdet korsar det längre glidande medelvärdet underifrån. En säljsignal uppstår då det kortare glidande medelvärdet korsar det längre glidande medelvärdet ovanifrån. Formeln för beräkningen på glidande medelvärde ser ut på följande sätt⁷⁴:

$$GMv = \frac{1}{n} \sum_{i=t-n+1}^t C_i = \frac{C_t + C_{t-1} + \dots + C_{t-n+2} + C_{t-n+1}}{n}, \quad (2.3)$$

där t betecknar dagen då medelvärdet beräknas och n visar medelvärdets längd i dagar. C_i är stängningskursen för dag i .

Nedan visas ett grafiskt exempel på hur indikatorn används. Då det kortare glidande medelvärdet (blå linje) korsar det längre glidande medelvärdet (röd linje) underifrån (ovanifrån) uppstår en köpsignal (säljsignal)⁷⁵.



Figur 2.2 Exempel på glidande medelvärde⁷⁶

⁷² Stolt, P. (2004)

⁷³ Holmlund, Erland & Holmlund, Per – *Aktiespararnas Timing Handbok*

⁷⁴ Wong et al. (2003)

⁷⁵ Torsell, J & Nilsson, P. (2000)

⁷⁶ www.privataaffarer.se/aktier/teknisk_analys/

2.3 Mjukvara

Från databasen Datastream⁷⁷ hämtade vi historiska stängningskurser på aktier på daglig basis. Vi tog till hjälp av programmet Microsoft Office Excel för att undersöka och analysera de olika tekniska indikatorerna av våra tio utvalda aktier för varje år. Vi konstruerade modeller med hjälp av OM, OCH samt ELLER funktioner för att urskilja köp- respektive säljsignaler och beräknade sedan aktiernas avkastning. Nedan visas ett exempel på köp- och säljsignaler för RSI med värdena 70/30, där vi i kolumn B hittar RSI-värdena (se Appendix 9a). Vi fick fram köp- och säljsignaler för *glidande medelvärde* för tre och fem dagars med hjälp av en formel i Excel (Appendix 9b).

Vi undersökte hur OMXS30 var korrelerad med Dow Jones, DAX30 och Nikkei225 för varje år samt för hela perioden. Korrelationen som vi fick mellan OMXS30 och dessa tre index (DJIA, Nikkei225 och DAX30) var då indexen jämfördes under samma dag.

Varje börs jämfördes med OMXS30 för att få fram köp- respektive säljsignaler. En köpsignal genererades då dagens utländska börsindex var större än gårdagens, och tvärtom vid en säljsignal. Här fick vi således fram lika många signaler som handelsdagar. Intentionen har varit att få fram vilken avkastning vi får fram för varje år samt för hela perioden, för att se hur väl köp- och säljsignalerna slog in. I en illustration från Excel visas i Appendix 9c. Eftersom det blir olika formler vid beräkningarna av avkastningarna för köp- respektive säljsignalerna tog vi hjälp av Excel. Ett exempel visas i Appendix 9d. Det illustrerar avkastningarna för ett bolag då man har en köp- respektive en säljsignal.

I studien använde vi oss också utav programvaran SPSS 16.0 för att få fram korrelationen mellan OMXS30 gentemot DJIA (Dow Jones Industrial Average), DAX30 och Nikkei 225.

2.4 Avkastning

Enkelt uttryckt är avkastning hur mycket vinst man har gjort i procent på en viss placering. Alla investeringar som utförs på kapitalmarknaden görs givetvis i syfte att uppnå så hög avkastning som möjligt, alternativt begränsa en förlust i så stor grad som möjligt. För att ta del av denna avkastning medföljer dock alltid en risk. Generellt gäller att en investerare som vill uppnå hög avkastning även måste ta en högre risk.

⁷⁷ Thomson Financial Limited, DataStream Advance 4.0

Den dagliga avkastningen a_t för en aktie fås från stängningskurserna. Den dagliga avkastningen beräknas enligt nedanstående formel:

$$a_t = \ln\left(\frac{v_t}{v_{t-1}}\right), \quad (2.4)$$

där v_t är aktiens stängningskurs för dag t ⁷⁸. Medelavkastningen (\bar{a}) för en testperiod på n dagar fås från:

$$\bar{a} = \frac{\sum_{t=1}^n a_t}{n}, \quad (2.5)$$

där a och n för köpsignalen svarar mot $a_{köp}$ och $n_{köp}$, och för säljsignalen mot $a_{sälj}$ och $n_{sälj}$ ⁷⁹ och n anger således antalet dagar. Samma formler används även för att beräkna avkastningen på indexen.

Vid blankning handlar vi med aktier för indikatorerna RSI och GM samt med index för korrelation. Avkastningen vid en säljsignal gör att vi får en blankningsstrategi. Blankning innebär att man säljer aktier som man inte äger, dvs. man säljer aktier som man har lånat med förhoppningen att aktiekursen ska gå ner. Man köper tillbaka aktier vid ett senare tillfälle, förhoppningsvis till ett lägre pris, och återlämnar till den som ursprungligen lånade ut aktierna. Med blankning medföljer en stor risk då man blir skuldsatt ifall aktien stiger.

2.5 Tillvägagångssätt

I vår undersökning har vi utgått från befintliga indikatorer inom teknisk analys. Vi började med att hämta all data vi behövde från databasen Datastream, samt från hemsidan för OMX och riksbanken. Med hjälp av formlerna för de två tekniska indikatorerna matade vi in värden och fick fram köp- och säljsignaler, för respektive indikator. Vi handlade med aktier för indikatorerna RSI och GM, samt med index för korrelation. Vi beräknade sedan den dagliga avkastningen på köp- och säljsignalerna på indikatorerna på samma sätt som Wong et al⁸⁰. Strategin som vi valde var att behålla aktien under en dag, det vill säga inte behålla den tills

⁷⁸ Wong et al. (2003)

⁷⁹ Ibid.

⁸⁰ Ibid.

nästa köp- eller säljsignal. Vi beräknade till sist den årliga medelavkastningen, standardavvikelsen och sharpekvoten för alla tio bolag, dvs. för hela portföljen som är likaviktad. Standardavvikelsen fick vi fram med hjälp av Excel genom funktionen STDAV för alla avkastningar på köp- och säljsignalerna. Sharpekvoten på indikatorerna beräknades genom nedanstående formel:

$$\text{Sharpekvot} = (r_p - r_f) / \sigma \quad (2.6)$$

där

r_p är aktiens medelavkastning

r_f är den riskfria räntan

σ är standardavvikelsen (risken)

Vi har således använt oss utav Sharpekvoter för att beräkna avkastning i förhållande till *risken*. Vi beräknade även antal affärer som genererades på indikatorerna för varje år, för alla bolag samt hur många procent som var vinstgivande respektive förlust.

Med hjälp av Datastream fick vi fram data på indexen OMXS30, DJIA, DAX30 samt Nikkei 225. Vi kom därefter att se vilken korrelation Stockholmsbörsen hade gentemot DJIA, DAX och Nikkei. Som tidigare nämnt jämfördes OMXS30 med prisindexen från respektive börs för att få fram köp- respektive säljsignaler. Vi har således använt prisindexen på OMXS30 med de tre olika indexen som ett analysverktyg som man kan handla indexinstrument på. Handelsstrategin på indexen var densamma som på indikatorerna, det vill säga även här är handelsregeln en dag. Vi beräknade också fram den dagliga procentuella avkastningen för OMXS30. Den årliga medelavkastningen, standardavvikelsen samt Sharpekvoten på indexen beräknades fram på samma sätt som på indikatorerna. Vi beräknade även den årliga korrelationen på OMXS30 gentemot Dow Jones Industrial, DAX30 samt Nikkei225. Noterbart är att korrelationen mellan OMXS30 index och DJIA index beräknades under samma dag. Vi tog således Dow Jones index och OMXS30 index på samma dag och fick fram korrelationen på så sätt med hjälp av Excel. Korrelationen på börserna räknades ut även för hela tidsperioden, dvs. från 17.11.2003 – 17.11.2008. Detta gjordes med hjälp av SPSS 16.0.

2.6 Intervjuer

Vi beslutade inom gruppen att åka till Stockholm för att ha personliga intervjuer med Andreas Pärback (Etrade) och Filip von Uexküll(Avanza). Syftet var att få bättre och djupare

information och kunskaper inom vårt ämne. Vi ansåg att det var lämpligare att ha personliga möten än att ha intervjuerna via telefon. Anledningen till det var att vi ville vara på plats för att både kunna se och höra våra intervjupersoner, det vill säga ha en dialog med intervjupersonerna och på så sätt få bättre förståelse.

Två dagar innan mötet skickade vi en intervjuguide(se Appendix 7) till respektive intervjuperson, vilket gav dem tid att gå igenom det och vara förberedda. Med härledning till att vi ville ha personliga möten och utföra en dialog med intervjupersonerna ansåg vi att det var bäst att använda oss av en semi-strukturerad intervjuform. Med det menas att vi har haft en uppsättning av frågor som kan beskrivas som ett frågeschema. Vi har ställt samma frågor, men den här formen av intervju ger lite mer öppna svarsmöjligheter. Frågorna besvarades heller inte i exakt ordning och vi fick utrymme att ställa ytterligare frågor under intervjutiden. Det gynnade naturligtvis oss, då vi gick igenom våra utställda frågor först, men det gav oss även tid att ta reda på mer information och få större förståelse inom området. Det medförde att vi fick en klarare helhetsbild och en djupare grund, vilket gav bättre inblick för vårt ämne.

2.7 Validitet och reliabilitet

Två av de viktigaste kriterierna för bedömning av forskning inom företagsekonomi är *reliabilitet* och *validitet*⁸¹. Kriterierna för validitet(giltighet) och reliabilitet(tillförlitlighet) är helt avgörande för att en undersökning skall vara legitim⁸², samt att observationerna och insamlad data är relevant för undersökningen som utförs.

Validitet innebär att forskaren ska undersöka det som formulerats i studiens frågeställning och syfte. Denna studie kan således anses som giltig(validitet) om resultaten svarar på undersökningens frågeställning och syfte.

Det statistiska materialet som vi har undersökt har vi tagit del av genom Datastream, riksbankens hemsida samt OMX:s hemsida, anser vi därmed att våra informationskällor bör ses som tillförlitliga. Vi tror även att ett snarlikt resultat hade uppnåtts om vår undersökning skulle genomföras på nytt av andra personer⁸³. Förutsättningarna skall dock vara att man har samma indikatorer, använder sig av stängningskurserna och att man använder samma börser som vi har använt.

⁸¹ Bryman, A & Bell, E. (2005)

⁸² Jacobsen, D. (2002)

⁸³ Bryman, A & Bell, E (2005)

2.8 Metodkritik

Denna undersökning grundas på de tio mest volatila aktierna på OMXS30 för varje år mellan 2003-2008 vilket kan kritiseras, där ett fler antal aktier skulle ha gett ett mer allmängiltigt resultat. Vår handlarstrategi baserades vidare på aktiernas stängningskurser vilket är en förenkling som gör att vi ibland kan ha missat köp- och säljsignaler på grund av kraftiga dagliga kurssvängningar vilket påverkar resultatet. Därmed kunde en högre reliabilitet ha uppnåtts om exempelvis studien byggdes på öppnings- och stängningskurser på daglig basis. Vi valde att ha endast stängningskurser eftersom vi hade svårt att hitta öppningskurser på alla aktier.

Den indirekta frågeställningen i vår undersökning är att testa teknisk analys för att granska om den effektiva marknadshypotesen håller eller inte. Därmed är det viktigt att indikatorerna används på rätt sätt. Vi hade således kunnat testa en större mängd parametervärden för att skapa de bäst fungerande indikatorerna. Tidsbristen gjorde dock att vi fick fokusera på endast två indikatorer. Vi är samtidigt medvetna att ju bättre lämpade de olika indikatorerna är, desto bättre bör resultatet även bli. Det finns ett otal tekniska indikatorer inom teknisk analys, vissa som kan generera bättre köp- och säljsignaler för en daytrader. Många aktiva och professionella daytraders gör egna modeller, vilket betyder att de inte nödvändigtvis använder sig av våra utvalda indikatorer.

I denna undersökning har vi inte tagit hänsyn till utdelningar eller courtage kostnader, vilket tål att kritiseras. Courtaget varierar med antalet affärer samt storleken på dem och stora kunder erhåller betydligt lägre courtagekostnader⁸⁴, det vill säga att det är svårt att veta slutresultatet på grund av olika villkor. Vår avsikt har vidare varit att testa indikatorernas köp- och säljsignaler och deras förmåga att generera positiv avkastning. Vi ansåg även att slutresultatet skulle påverkas i liten grad och därför tog vi inte med courtage kostnaderna i undersökningen.

Bolagsstämman på respektive bolag beslutar om och när utdelning ska utgå. Det krävs vidare att man på avstämningsdagen äger aktien för att få erhålla eventuell utdelning. Att ta reda på om man för varje indikator äger eller lånat aktien skulle bli mycket tidskrävande och därmed har vi inte tagit hänsyn till utdelning i denna studie.

⁸⁴ Intervju med Andras Pärback (Etrade) och Filip von Uexküll (Avanza) (21.11.2008)

Kritik kan vidare riktas mot vårt val då vi jämför OMXS30 med DJIA, DAX30 och Nikkei225. Vi kunde givetvis ha tagit med fler index och satt dessa i relation till Stockholmsbörsen och på så vis fått fram bättre beslutsunderlag samt större sannolikhet till högre avkastning. Vi har vidare undersökt hur Stockholmsbörsen är korrelerad i förhållande till dem tre olika indexen. Detta gjordes för att se om den börs som var mest korrelerad gav högst avkastning. Kritik som riktas mot det här resonemanget är att inför framtiden kan man inte veta vilken börs som är mest korrelerad med Stockholmsbörsen.

3. Teori

I det här kapitlet kommer vi att först att behandla teknisk analys och sedan de tekniska indikatorerna, RSI samt glidande medelvärde. Detta följs av den effektiva marknadshypotesen. Därefter tar vi upp lite om standardavvikelse, medföljt av korrelation på börserna och kapitlet avslutas med sharpekvoter.

”Det är samma vatten som flyter i floden. Vatten faller ner som regn, rinner i floden ner till havet. Där avdunstar det för att senare falla ner som regn.” /Indiskt ordspråk

3.1 Teknisk analys(TA)

TA är samlingsnamnet på metoder för att med hjälp av den historiska kursutvecklingen för värdepapper försöka förutsäga den framtida utvecklingen⁸⁵.

Teknisk analys grundar sina analyser på hur marknaden sett ut historiskt sett. Den tekniska analysen handlar därför om att söka mönster i aktiers upp- och nedgångar, därför försöker man definiera samt identifiera dessa i syfte att försöka förutspå den kommande kursutvecklingen⁸⁶. Tekniska analytiker anser nämligen att dessa mönster kommer att upprepas i framtiden när trenden, volatiliteten och tidpunkten visar ett likartat beteende⁸⁷. TA är en prognosmetod, analys på högsta abstraktionsnivå, en beteendeanalys samt en trendanalys⁸⁸.

Aktiemarknaden fungerar på liknande sätt som det indiska ordspråket om att det är samma vatten som flyter i floden⁸⁹. På aktiemarknaden flyter det dock kapital. Här säljs det aktier och likvida medel som tillhandahålls sprids på kapitalmarknaden. Väl där försvinner kapitalet ut i olika placeringar eller konsumtion för att så småningom rinna tillbaka till aktiemarknaden. Denna process leder till att det skapas mönster, som består av trender och trendbrott. Med hjälp av trender fås ”behåll” respektive ”gå inte in” tillstånd, medan trendbrott ger oss hjälp att generera köp- och säljsignaler. Frågan om teknisk analys fungerar har diskuterats i årtal.

⁸⁵ Torssell, J. & Nilsson, P. (1998)

⁸⁶ Holmlund, P. & Holmlund, E. (1993)

⁸⁷ Stolt, P. (2004)

⁸⁸ Holmlund, Erland & Holmlund, Per – *Aktiespararnas Timing Handbok*

⁸⁹ Holmlund, P. & Holmlund, E. (1993)

Teknisk analys har det senaste decenniet vunnit mycket mark och har omvärderats från att ha varit ett skällsord i finansvärlden till att bli ett accepterat och använd analysverktyg⁹⁰.

3.2 Tekniska indikatorer

3.2.1 Relative Strength Index (RSI)

Relativ styrke index, RSI, är nog den mest kända och använda av indikatorerna inom teknisk analys⁹¹. Den här analysmodellen uppfanns av en av de mest kända tekniska analytikerna Welles Wilder, där modellens syfte är att avgöra om börsen är överköpt eller översåld. Köp- och säljsignalerna genereras nämligen just vid områdena för översålt samt överköpt. RSI försöker mäta aktiens styrka relativt sin egen historiska kursutveckling under en bestämd tidsperiod⁹².

Aby Jr, Simpson Jr & Simpson undersökte två olika indikatorer, varav den ena är RSI. Resultatet på studien visar att RSI kan prognostisera stora upp- och nedgångar i aktiepriset från två till sex månader i förväg⁹³. Resultatet visade även att tidsperioden hade betydelse då förmågan att prognostisera visar sig vara bättre på längre sikt(14 veckor) än på kortare sikt(10 till 14 dagar eller mindre)⁹⁴. RSI visade sig således vara en bra indikator vid handel med värdepapper.

Etzkorn belyser vikten av money management då en falsk position annars kan radera ut stora delar av det investerade kapitalet, trots att indikatorer som RSI över tiden tenderar att generera fler vinnare än förlorare⁹⁵. Han påpekar även faran i att använda tekniska indikatorer som ensamt analysinstrument, vilket får medhåll av Wong et al. som dessutom konstaterar att RSI ger många falska signaler i en trendande marknad⁹⁶. Resultat från samma undersökning visar också att både RSI och glidande medelvärde effektivt kan signalera när position skall tas i en aktie och även när den skall avslutas, då detta kan leda till en betydande vinst⁹⁷.

⁹⁰ Holmlund, Erland & Holmlund, Per – *Aktiespararnas Timing Handbok*

⁹¹ Torssell, J. & Nilsson, P. (2000)

⁹² Holmlund, Erland & Holmlund, Per – *Aktiespararnas Timing Handbok*

⁹³ Aby Jr, Simpson Jr & Simpson “*Dynamic proportion portfolio insurance using genetic programming with principal component analysis*” (1998)

⁹⁴ Ibid.

⁹⁵ Etzkorn, M “*Avoiding the Oscillator trap, Trading Techniques*” (1997)

⁹⁶ Wong et al. (2003)

⁹⁷ Ibid.

3.2.2 Glidande medelvärde (GM)

En investerare vill handla givetvis i trendens riktning, det vill säga *med* marknadsrörelsen och inte *mot* den⁹⁸. Till hjälp kan man använda sig av det glidande medelvärdet, som är det vanligaste och mest använda verktyget inom teknisk analys när man vill identifiera trender⁹⁹. Trenden visar i vilken riktning aktiepriset rör sig och därmed är det viktigt att identifiera trenden, men även att uppskatta hur stark den är¹⁰⁰. Stängningskursen är den mest frekventa när man använder sig av ett glidande medelvärde, även om det finns ett flertal olika alternativ. Variationen är även stor när det gäller antalet dagar som kan vara så få som 2-3 dagar till så många som 250 dagar. Använder man sig av medelvärden som är baserade på några få dagar kommer man få många köp- och säljsignaler, men sannolikheten för falska signaler är hög. Använder man sig av medelvärden som baserade på flera dagar ger färre, men säkrare signaler. GM som indikator fungerar bäst om aktiekursen uppvisar en klar trend. Om aktien istället konsoliderar eller om volatiliteten är hög, kan denna indikator istället uppvisa många signaler som inte är korrekta¹⁰¹.

Chang, Lima & Tabak gjorde en studie vars syfte var att bedöma om nya aktiemarknader för Latin Amerika och Asien uppvisar svag effektivitet genom att testa Random walk hypotesen. De presenterade även resultat för Japan och USA i jämförande syfte. Undersökning visade att GM hade förmågan att förutse prisförändringar för alla Emerging Markets inkluderade i studien, exklusive Japan och USA¹⁰². Resultat från samma undersökning uppvisade också att glidande medelvärde inte skulle ge någon överavkastning, då man tog hänsyn till transaktionskostnader¹⁰³.

Wong et al. kom fram till att enkelt glidande medelvärde uppnådde bäst avkastning, då man undersökte om GM och RSI kan generera överavkastning på Singapores aktiemarknad.¹⁰⁴ Resultatet från undersökningen visar således att dessa två indikatorer, RSI samt GM, effektivt kan signalera när position skall tas i en aktie och även när den skall avslutas, då detta kan leda till vinst¹⁰⁵.

⁹⁸ Ångström, Lars-Jonas (1998)

⁹⁹ Torssell, J. & Nilsson, P. (2000)

¹⁰⁰ www.aktiesite.se "Teknisk analys" – Hämtat: 04.01.2009

¹⁰¹ Wong, et al. (2003)

¹⁰² Chang et al. (2004)

¹⁰³ Ibid.

¹⁰⁴ Wong et al. (2003)

¹⁰⁵ Ibid.

3.3 Den Effektiva Marknadshypotesen(EMH)

Den effektiva marknadshypotesen(EMH) som utvecklades som tidigare nämnt av Fama går ut på att aktiepriserna speglar all ny information¹⁰⁶. En investerare kan således inte få högre avkastning än vad som motiveras av risken i placeringen¹⁰⁷. Anledningen är att det blir omöjligt att förutspå framtida prisförändringar, då dessa enbart reflekteras av ny information, som i sig inte går att förutspå¹⁰⁸. Alla investerare har tillgång till samma information när marknaden är effektiv, vilket innebär att alla har samma förutsättningar att göra lyckade investeringar. Därmed kan det inte skapas några fördelar gentemot andra aktörer och därmed finns inga riskfria vinster¹⁰⁹.

Investerare har trots ovanstående resonemang under flera års tid lyckats överprestera i förhållande till marknaden. Investerare som lyckas med detta beror snarare på tur än skicklighet, enligt den effektiva marknadshypotesen¹¹⁰.

Marknadseffektiviteten uppdelas i tre olika nivåer; *svag*, *halvstark* och *stark* effektivitet.

- Svag effektivitet

Denna nivå av effektivitet innebär att all historisk information redan innefattas i aktiepriset och att priserna följer en Random Walk. Det innebär att det inte går att uppnå överavkastning genom att enbart undersöka historisk information, vilket gör teknisk analys oanvändbart¹¹¹.

- Halvstark effektivitet

Vid denna effektivitet innefattas all tillgänglig information i aktiepriset. Aktiepriserna korrigeras därmed av all ny information som kommer till marknaden. Överavkastning kan därmed inte uppnås med teknisk analys eller fundamental analys¹¹².

¹⁰⁶ Fama (1970)

¹⁰⁷ Torssell, J. & Nilsson, P. (2000)

¹⁰⁸ Fama (1970)

¹⁰⁹ Ibid.

¹¹⁰ Ibid.

¹¹¹ Ibid.

¹¹² Torssell, J. & Nilsson, P. (2000)

- Stark effektivitet

Denna nivå är den starkaste av marknadseffektivitet som kan uppnås. Vid denna nivå reflekterar aktiepriserna all typ av information (historisk, offentlig och privat). Överavkastning kan således inte ens uppnås med insiderinformation¹¹³.

3.4 Korrelation

Korrelationen är ett mått som används för att mäta hur starkt samband det är mellan två slumpvariabler, där korrelationskoefficienten kan variera från plus 1 till minus 1¹¹⁴. Då korrelationskoefficienten blir plus 1 innebär det att det är totalt positiv korrelation (samband), medan då korrelationskoefficienten blir minus 1 innebär det att det är totalt negativ korrelation (samband)¹¹⁵. När korrelationskoefficienten blir 0 innebär det att det inte finns något samband alls¹¹⁶. Med hjälp av korrelation kan vi se om det finns ett matematiskt samband mellan två olika variabler.

3.5 Standardavvikelse

Ett vanligt sätt att mäta risken är att använda sig av standardavvikelse. Standardavvikelse, eller volatilitet som det också benämns inom finansiering, är ett riskmått som mäter hur mycket aktiekursen stiger respektive sjunker under en period i förhållande till aktiens genomsnittliga värde. Ett lågt värde på standardavvikelsen (volatiliteten) indikerar låg risk på aktien. Formeln för standardavvikelsen beräknas enligt nedan¹¹⁷:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^T (R_t - \bar{R})^2}{T - 1}} \quad (3.1)$$

σ : standardavvikelse

T: tid (år)

R_t : avkastning

–

\bar{R} : genomsnittlig avkastning

¹¹³ Ibid.

¹¹⁴ Bryman & Bell (2005)

¹¹⁵ Körner, Svante & Wahlgren, Lars – Statistisk dataanalys (2006)

¹¹⁶ Wahlgren, Lars – SPSS steg för steg. Studentlitteratur (2008)

¹¹⁷ Altman DG. – Practical statistics for medical research Chapman (1991)

3.6 Sharpekvot

Sharpekvoten som bygger på CAPM är ett värderingsinstrument vid jämförelser av olika portföljer eller investeringar. Sharpekvoten, som lanserades av nobelpristagaren William Sharpe 1966, är ett riskjusterat avkastningsmått där man mäter aktiens avkastning med hänsyn till risken (standardavvikelsen). Det innebär således att Sharpekvoter mäter överavkastningen jämfört med den riskfria räntan i förhållande till portföljens volatilitet, definierad som standardavvikelsen. Detta värde (kvoten) talar om hur mycket avkastning per total risk som investeraren har åstadkommit.

En Sharpekvot som är hög (formel 3.1) anger ett bra förhållande mellan portföljens risk och avkastning, vilket är mest att föredra. Det innebär att investeringen ger högre avkastning per riskenhet då det erhålls höga kvotvärden. Sharpekvoten beräknas enligt nedanstående formel¹¹⁸:

$$\text{Sharpekvot} = (r_p - r_f) / \sigma \quad (3.2)$$

där r_p är aktiens medelavkastning för aktieportföljen för varje år, r_f är den riskfria årsräntan och σ är standardavvikelsen (risken) för aktieportföljen för varje år. När vi beräknar Sharpekvoterna för handlarstrategin med indexen blir r_p medelavkastningen på OMXS30 prisindex för respektive handlarstrategi för varje år. Vidare är r_f den riskfria årsräntan och σ är standardavvikelsen (risken) på OMXS30 på prisindexen för respektive börs för varje år.

¹¹⁸ Berk, Jonathan & DeMarzo, Peter – *Corporate Finance*, s. 347 (2007)

4. Resultat och analys

I detta kapitel presenterar vi resultaten från undersökningen samt analyserar dessa värden. Indikatorerna RSI och glidande medelvärde(GM) jämförs mot varandra samt med prisindex på OMXS30 i förhållande till respektive börs. Värden som analyseras är medelavkastning, Sharpekvot, antal affärer, procentuellt vinst- respektive förlustgivande affärer.

4.1 Köp- och säljsignaler

Antalet genererade köp- och säljsignaler är en stor skillnad mellan indikatorerna RSI och glidande medelvärde(se tabell 4.1 – 4.8). Vidare är medelavkastningen positiv för GM för varje år och för hela perioden medan den är negativ för RSI(se tabell 4.1 – 4.8). Det beror på beräkningarna för köp- och säljsignaler, samt val av parameter som vi har beslutat att genomföra för respektive indikator. Parametervärdena påverkar således antalet köp- och säljsignaler som i sin tur påverkar avkastningen. På indikatorn RSI valde vi att ha en 14 dagars period då det är ett vanligt och accepterad parameterintervall¹¹⁹. Gällande glidande medelvärde valde vi att ha kortare tidsintervall och bestämde oss för att ha tre samt fem dagars, vilket ger betydligt fler köp- och säljsignaler än om man hade haft längre tidsintervall (exempelvis 20 och 50 dagar). Det leder till att RSI genererar färre köp- och säljsignaler än om man hade använt sig av exempelvis fem dagars period istället för 14 dagar. Antalet signaler som ges för RSI på hela portföljen, dvs. för alla bolag, för hela perioden är 1445, i kontrast till 3115 för glidande medelvärde.

Glidande medelvärde visar även mycket bättre siffror än RSI i värdena för de procentuellt vinst- respektive förlustgivande affärerna. Sharpekvoterna väljer vi att inte jämföra med RSI eftersom denna indikator har negativa värden under varje år och för hela perioden (17.11.2003 – 17.11.2008). Vi undviker därmed Sharpekvoten som mått då den är negativ¹²⁰. RSI:s låga värden beror till stor del på den strategi som vi har valt för att inneha aktien, det vill säga behålla aktien endast en dag.

4.2 Glidande medelvärde och korrelation mellan börser

Vi jämförde OMXS30 med prisindex för respektive börs för varje år med Nikkei225, DAX30 och DJIA. Vi lät det således fungera som en teknisk indikator. Sedan undersöktes om den

¹¹⁹ Holmlund, Erland & Holmlund, Per – *Aktiespararnas Timing Handbok*

¹²⁰ Sharpe, William F., *“The Sharpe Ratio”* (1994)

mest korrelerade börser genererade högst avkastning. Därefter jämfördes som tidigare nämnt varje börse med OMXS30 för att få fram köp- respektive säljsignaler. En köpsignal genererades då dagens utländska börsindex är större än gårdagens och tvärtom vid en säljsignal. Därefter kunde vi få fram avkastningen på OMXS30 för respektive index.

Nedan visas resultaten i tabell 4.1 för indikatorn glidande medelvärde samt för OMXS30 i förhållande till varje index, för perioden 17.11.2003 – 17.11.2004. Dessa är resultatvärden för hela likaviktade portföljen, det vill säga för alla tio bolag som var mest volatila under denna tidsperiod. Den mest korrelerade börser med OMXS30 under denna tidsperiod var Nikkei225(se Appendix 1).

2003.11.17 – 2004.11.17	Indikatorer	Mest korrelerade		
	Glidande medelvärde	OMXS30- Nikkei225	OMXS30- DJINDUS PI	OMXS30- DAX30 PI
Medelavkastning	5,46 %	– 0,04 %	0,24 %	– 0,04 %
Sharpekvot	0,3500	– 0,0060	– 0,0033	– 0,0059
Antal affärer	555	261	262	262
% Vinstgivande	58,74 %	43,68 %	45,80 %	47,32 %
% Förlustgivande	31,35 %	46,74 %	48,09 %	46,94 %

Tabell 4.1 Sammanställning av årsresultat för glidande medelvärde 3/5-dagar och OMXS30 med de olika indexen.

Resultatvärdena från Tabell 4.1 visar att portföljens medelavkastning är större för glidande medelvärde(5,46 %) än för OMXS30 i förhållande till de olika indexen. Vi kan även konstatera att det mest korrelerade indexet Nikkei225 inte genererade den högsta medelavkastningen i jämförelse med de två andra indexen. Istället gav det minst korrelerade indexet Dow Jones(se Appendix 1) högst medelavkastning. Glidande medelvärde visar även högst Sharpekvot då det jämförs med OMXS30 mellan de olika indexen. Ett högre Sharpekvot visar att glidande medelvärde har högre avkastning i förhållande till risken, vilket man eftersträvar. Det mest korrelerade indexet Nikkei225 uppvisar sämst resultat gällande avkastning i förhållande till risken. Dow Jones som är lägst korrelerad med OMXS30 uppvisar högst Sharpekvot i jämförelse med de andra indexen. Det intressanta är att den minst korrelerade börser Dow Jones frambringade högst medelavkastning samt Sharpekvot än de andra två börserna. Sharpekvoten för börser är dock *negativ*. Det innebär att Sharpekvoten inte längre blir definierbar som riskjusterad avkastningsmått, det vill säga den blir inte längre tillförlitlig för att bedöma avkastning i förhållande till risken. Börsens negativa Sharpekvot beror på att medelavkastningen är negativ och därmed lägre än den riskfria räntan. Glidande

medelvärde gav bäst avkastning i förhållande till riskexponeringen. Ur tabell 4.1.a kan man också tydligt se skillnaden när det gäller antalet affärer, dvs. antalet köp- och säljsignaler som genererades. Glidande medelvärde visar även bäst resultat vid procentuellt vinstgivande affärer samt minst procentuellt förlustgivande affärer (resterande ca 10 % har varken resulterat i vinst eller förlust).

Undersökningen visar att GM ger positiv medelavkastning och Sharpekvot under denna period, samt konstatera att korrelation mellan börser inte hjälper att generera högre avkastning för en daytrader.

2004.11.18 2005.11.17	Indikatorer	Mest korrelerade		
	Glidande medelvärde	OMXS30- DAX30 PI	OMXS30- DJINDUS PI	OMXS30- Nikkei225
Medelavkastning	0,60 %	0,06 %	0,14 %	0,03 %
Sharpekvot	0,4800	0,1000	- 0,0063	- 0,0075
Antal affärer	591	259	260	260
% Vinstgivande	61,93 %	46,33 %	51,92 %	46,15 %
% Förlustgivande	26,57 %	48,65 %	41,15 %	44,23 %

Tabell 4.2 Sammanställning av årsresultat för glidande medelvärde 3/5-dagar och OMXS30 med de olika indexen.

Under denna tidsperiod (17.11.2004 – 17.11.2005) var OMXS30 mest korrelerad med DAX30(se Appendix 2) och det framkommer ur Tabell 4.2 att glidande medelvärde även här genererar högst medelavkastning (0,60 %). Noterbart är dock att OMXS30 i förhållande till samtliga tre index uppvisar en positiv medelavkastning, vilket kan bero på att indexet hade en uppåtgående trend under denna period. Ett tydligt bevis är hur korrelationen på OMXS30 med DAX och Nikkei ökar(jämför Appendix 1 och 2). Att korrelationen har ökat resulterade till en medelavkastning i förhållande med föregående år(jämför tabell 4.1 och 4.2). Det mest intressanta här är dock att korrelationen mot Dow Jones är *negativ*, samtidigt som Dow Jones är negativt korrelerad med DAX30 och Nikkei225. Noterbart är att den mest korrelerade börserna (DAX30) inte heller genererade högst medelavkastning, medan Dow Jones som är minst korrelerad återigen uppvisar högst medelavkastning bland börserna.

Glidande medelvärde uppvisar likaså som föregående period högst värde i procentuellt vinstgivande affärer samt minst procentuellt förlustgivande affärer. En investerare borde under denna period ha följt börserna DAX samt Nikkei, men undvikta Dow Jones.

2005.11.18 – 2006.11.17	Indikatorer	Mest korrelerade		
	Glidande medelvärde	OMXS30- DAX30 PI	OMXS30- DJINDUS PI	OMXS30- Nikkei225
Medelavkastning	0,62 %	0,06 %	0,10 %	– 0,10 %
Sharpekvot	0,3400	0,0600	– 0,0038	– 0,0058
Antal affärer	568	259	260	260
% Vinstgivande	61,09 %	46,33 %	45,00 %	40,00 %
% Förlustgivande	31,69 %	48,65 %	48,07 %	51,92 %

Tabell 4.3 Sammanställning av årsresultat för glidande medelvärde 3/5-dagar och OMXS30 med de olika indexen.

Ur tabell 4.3 ser vi återigen att Dow Jones inte är högst korrelerad med OMXS30, men uppvisar det högsta medelavkastningen bland indexen. GM visar dock även här bättre medelavkastning, då det jämförs med medelavkastningarna från de olika indexen. Vi kan således återigen konstatera att det mest korrelerade indexet inte frambringar högst medelavkastning. Därmed kan vi inte heller under denna period förbättra avkastningen med hjälp av korrelation. För GM kan vi under denna period visa att medelavkastningen har ökat medan Sharpekvoten har minskat från föregående period.

Värdena för de procentuellt vinstgivande affärerna är i princip detsamma som föregående år, för såväl GM som indexen. Siffran för förlustaffärer har ökat för GM, medan den är i princip densamma som föregående år för indexet. En möjlig förklaring till detta är att när börsen är nedgående och oförutsägbar visar det små tendenser på fler förlustgivande affärer.

2006.11.18 – 2007.11.17	Indikatorer	Mest korrelerade		
	Glidande medelvärde	OMXS30- Nikkei225	OMXS30- DJINDUS PI	OMXS30- DAX30 PI
Medelavkastning	0,71 %	– 0,15 %	0,19 %	– 0,04 %
Sharpekvot	0,3500	– 0,0100	– 0,0027	– 0,0049
Antal affärer	489	259	259	259
% Vinstgivande	59,92 %	44,02 %	51,73 %	44,78 %
% Förlustgivande	34,56 %	51,35 %	41,31 %	49,92 %

Tabell 4.4 Sammanställning av årsresultat för glidande medelvärde 3/5-dagar och OMXS30 med de olika indexen.

Tabell 4.4 visar att Dow Jones återigen visar högst medelavkastning i jämförelse med indexen DAX30 och Nikkei225. Därmed kan vi avläsa ett tydligt mönster att då OMXS30 handlas med Dow Jones genererar det högst medelavkastning. Vi finner återigen att korrelation och avkastning inte har något samband. GM är mest lönsam och medelavkastningen har även gradvis ökat under de fyra åren, dvs. från 2003-2007.

indexen gick dock ner igen under hösten 2007, mycket på grund av den finansiella oron på världsmarknaden som utlöstes av subprime-krisen i USA.

Värdena för de procentuellt vinstgivande affärerna har minskat för både GM och indexen, samt värdena för de procentuellt förlustgivande har ökat (jämför tabell 4.3- 4.4). Indexet föll mycket under slutet av 2007 vilket återigen ger bevis på fler förlustgivande affärer och färre vinstgivande affärer (se tabell 4.4)

2007.11.18 – 2008.11.17	Indikatorer	Mest korrelerade		
	Glidande medelvärde	OMXS30- DJINDUS PI	OMXS30- DAX30 PI	OMXS30- Nikkei225
Medelavkastning	1,71 %	0,04 %	0,04 %	– 0,10 %
Sharpekvot	0,4977	– 0,0040	– 0,0020	– 0,0036
Antal affärer	504	259	260	260
% Vinstgivande	66,07 %	41,09 %	48,46 %	43,46 %
% Förlustgivande	30,95 %	50,39 %	45,38 %	46,53 %

Tabell 4.5 Sammanställning av årsresultat för glidande medelvärde 3/5-dagar och OMXS30 med de olika indexen.

Stockholmsbörsen för 2008 blev ett rekordår som många helst vill bara glömma. Anledningarna till att börsåret 2008 var det sämsta någonsin är bolånekrisen i USA, Lehman Brothers fall samt den allmänna oro som spridit sig¹²¹. Den största skillnaden mellan den nuvarande perioden och föregående, är att i föregående minskades korrelationen på samtliga index (Dow Jones, DAX och Nikkei). I nuvarande period är korrelationen oerhört stark på samtliga index, där DJIA för första gången visar högst korrelationskoefficient (se Appendix 5). Medelavkastningen för GM har under denna tidsperiod stigit med en procentenhet (se tabell 4.5).

Återigen kan vi analysera att det högst korrelerade indexet inte generar högst medelavkastning. Under hela perioden (2003- 2008) uppvisar GM högst Sharpekvot och högst medelavkastning. Värdena för de procentuellt vinstgivande affärerna har ökat för GM men minskat för indexen, då det jämförs från föregående period.

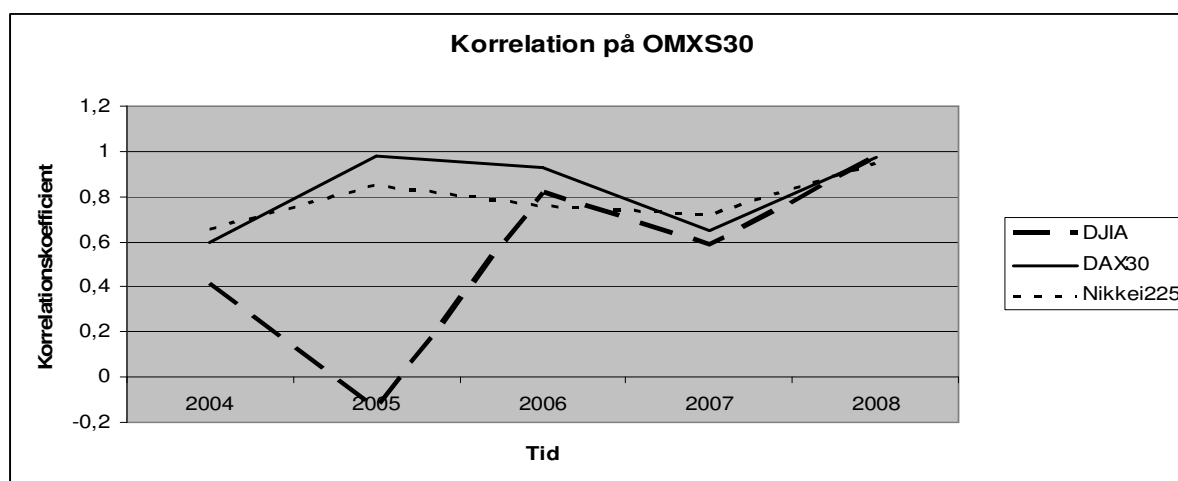
¹²¹ www.dn.se "Därför kraschade börsen 2008" – Hämtat: 03.01.2009

2003.11.17 – 2008.11-17	Indikatorer	Mest korrelerade		
	Glidande medelvärde	OMXS30- Nikkei225	OMXS30- DAX30 PI	OMXS30- DJINDUS PI
Medelavkastning	1,82 %	– 0,07 %	0,02 %	0,14 %
Sharpekvot	0,4035	– 0,0066	0,0294	– 0,0040
Antal affärer	3115	1300	1299	1300
% Vinstgivande	61,55 %	43,46 %	46,64 %	47,11 %
% Förlustgivande	31,02 %	48,51 %	47,91 %	45,80 %

Tabell 4.6 Sammanställning av resultat för perioden 17.11.2003-17.11.2008 för glidande medelvärde 3/5-dagar och OMXS30 med de olika indexen.

Analyserar man hela perioden (17.11.2003 – 17.11.2008) ger GM en positiv medelavkastning på 1,82 % (se tabell 4.6). Vi kan avläsa från tabell 4.6 att Dow Jones har haft högst medelavkastning under hela tidsperioden, trots att den inte är högst korrelerad med OMXS30. GM visar även under hela perioden att den har högst Sharpekvot och även högst medelavkastning, då det jämförs med OMXS30 i förhållande till de tre indexen.

Nedan visas korrelationen mellan OMXS30 och DJIA, DAX30 samt Nikkei225 under perioden 17.11.2003-17.11.2008.



Tabell 4.7 Korrelationen på OMXS30 med DJIA, DAX30 och Nikkei225. Värdena är hämtade från tabell 4.10.

Vid en analys av medelavkastningen på OMXS30 med den högst korrelerade börsen, kan man se att Frankfurtsbörsens avkastningar har varit positiva två utav fem tidsperioder. Vidare har Nikkeis avkastningar varit negativa två utav fem tidsperioder. Tabell 4.9 visar att Dow Jones index är minst korrelerad med OMXS30 för varje år mellan 2003-2008. Detta index ger trots

allt högst medelavkastning. Därmed finner vi i undersökningen att vi inte kan förbättra avkastningen med hjälp av korrelation.

4.3 Relative Strength Index (RSI) och korrelation mellan börser

Efter att ha kört och testat RSI varje år under en femårsperiod (17.11.2003 – 17.11.2008), kan vi avläsa negativa avkastningar från år ett till och med år fem. Medelvärdet av dessa avkastningar blev – 0,42 % (se tabell 4.8). Vår studie visar således att RSI inte är en lönsam modell för Daytrader, då man behåller aktien under en dag. Men uteslutandet av att RSI inte är en lönsam modell, kan inte säkerställas då resultaten skiljer sig vid olika typer av Buy and Hold strategier. Kvarhållande av en aktie vid en längre tidsperiod, exempelvis att behålla aktien tills man får en säljsignal, skulle medföra högre medelavkastning.

Resultat för RSI samt för börserna under period 17.11.2003 – 17.11.2008, visas nedan i tabell 4.7 samt i tabell 4.8.

RSI	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2003-2008
Medelavkastning	-0,31%	-0,09%	-0,76%	-0,37%	-0,58%	-0,42%
Sharpekvot	0,4035	-0,0072	-0,0044	-0,0083	-0,0048	-0,0063
Antal affärer	187	421	328	304	205	289
Vinstgivande	46,52 %	46,08 %	46,04 %	45,72 %	46,34 %	46,14 %
Förlustgivande	58,82 %	42,99 %	48,78 %	49,34 %	50,73 %	50,13 %

Tabell 4.8 Sammanställning av årsresultat för RSI under perioden 17.11.2003 – 17.11.2008.

När vi observerade resultaten för RSI (tabell 4.8) kunde vi konstatera att de negativa avkastningarna gav upphov till att Sharpekvoterna blev negativa, vilket således beror på att medelavkastningen är mindre än den riskfria räntan.

Ett intressant resultat från korrelationen mellan börserna är att DJIA har högst korrelation endast under period 18.11.2007-.17.11.2008(se tabell 4.9). Resultat från undersökningen gav inget samband mellan korrelation och avkastning. Även här kan vi inte förbättra avkastningen med hjälp av korrelation. Därmed bör en daytrader inte beakta korrelation, utan lägga större vikt på Dow Jones, då det genererar högst avkastning.

	Korr. OMXS30 - DJIA	Korr. OMXS30 - DAX 30	Korr. OMXS30 - NIKKEI 225
2004-11-17	0,413	0,595	0,655
2005-11-17	- 0,133	0,980	0,849
2006-11-17	0,815	0,925	0,762
2007-11-17	0,584	0,652	0,723
2008-11-17	0,978	0,972	0,948

Tabell 4.9 Korrelation mellan OMXS30 och DJIA, DAX30 samt Nikkei225.

Sharpekvoterna uppvisar negativa värden under hela tidsperioden, vilket beror på att avkastningarna inte har varit höga givet risken. Analyserar man medelvärdet på vinstgivande respektive förlustgivande resultaten från börserna under hela perioden, kan man konstatera att indikatorn korrelation mellan börser medför högre avkastningar än RSI (jämför tabell 4.8 med tabell 4.6).

5. Slutsats

I detta avslutande kapitel sammanställer vi resultaten samt drar slutsatser från undersökningen. Problemformuleringen samt syftet knyts an och besvaras, samt kritik riktas mot studiens resultat. Avslutningsvis ges förslag till vidare studier.

Uppsatsens syfte har varit att undersöka indikatorerna, RSI och glidande medelvärde, inom teknisk analys enligt en kortsiktig strategi. Avsikten har varit att avgöra om de tekniska indikatorerna genererar positiv avkastning för en daytrader, samt om korrelation mellan index kan vara en indikator till hjälp för att förbättra avkastningen. Vi ville undersöka således vilken indikator som ger bäst utfall för en daytrader, samt ta reda på om korrelationen mellan indexen som en indikator påverkar avkastningen. Vi valde att studera de tio mest volatila aktierna varje år av de 25 mest omsatta aktierna på Stockholmsbörsen, på daglig basis under åren 2003-2008. Beslutet baserades på att en daytrader vill handla med aktier som har hög omsättning¹²².

Resultat från vår undersökning visar att RSI gav negativa avkastningar, för varje år och för hela tidsperioden.

Aby Jr, Simpson Jr & Simpson fick emellertid positiv avkastning från RSI. Enligt författarna berodde den positiva avkastningen på tidsperioden och handlarstrategin. Resultatet visade att ju längre tidsperiod som valts, desto högre avkastning. Exempelvis gav fjorton veckors tidsperiod lönsammare resultat än tio veckors¹²³.

Även i Etzkorn:s undersökning tenderade RSI att generera fler positiva avkastningar än negativa¹²⁴.

Orsaken till de negativa avkastningarna i vår studie berodde på handlarstrategin som var att behålla aktien under en dag och väntade därmed inte tills nästa säljsignal. Tidsperioden är således en av punkterna som skiljer vår studie med Etzkorns och Aby Jr, Simpson & Simpsons undersökningar. De negativa avkastningarna berodde även på hur vi beräknade RSI (14 dagars RSI), samt att vi använde värdena 70 och 30 för köp- samt säljsignal. Vid beräkningar av olika parameterval för RSI kan medföra till olika avkastningar.

¹²² Intervju med Andras Pärback (Etrade) och Filip von Uexküll (Avanza) (21.11.2008)

¹²³ Aby Jr, Simpson Jr & Simpson (1998)

¹²⁴ Etkorn, M (1997)

Studien visar att ju längre tidsperiod som valts desto lönsammare avkastning på RSI, vilket kunde bevisas av Aby Jr, Simpson Jr & Simpson¹²⁵. Vårt resultat tyder på detta, då vi har valt den kortaste tidsperioden (en dag) och fick negativa avkastningar på RSI för samtliga perioder. Det kan vidare bero på de falska signaler som RSI uppgav till de negativa avkastningarna, vilket kunde bevisas av Wong et al (2003) att RSI ger många falska signaler i en trendande marknad¹²⁶. Det är därmed en fara att använda sig av RSI som en ensam indikator¹²⁷.

Glidande medelvärde visar högst utfall i procentuellt vinstgivande affärer samt minst värde i procentuellt förlustgivande affärer under hela tidsperioden, dvs. 2003-2008, då det jämförs med RSI och OMXS30 i förhållande till respektive börs. GM uppvisade även högst medelavkastning, för varje år och för hela tidsperioden.

I Chang, Lima & Tabaks studie kunde det konstateras att GM hade förmågan att förutse prisförändringar som ledde till positiva avkastningar, för alla Emerging Markets inkluderade i studien, exklusive Japan och USA¹²⁸. Författarna kom också fram till att GM inte skulle ge någon överavkastning när man tog hänsyn till transaktionskostnader¹²⁹.

Enkelt glidande medelvärde uppvisade högst avkastning i Wong et al:s studie, då man undersökte om GM och RSI kan generera överavkastning på Singapores aktiemarknad¹³⁰.

Även i vår undersökning gav GM högre medelavkastning än RSI och korrelation mellan indexen.

Det intressanta i undersökningen är att vi finner ett samband mellan positiv och negativ korrelation mellan indexen. Det visar sig att när OMXS30 är högt korrelerad med de andra indexen får vi sämre utfall, det vill säga sämre medelavkastning. Dow Jones som var minst korrelerad under hela perioden, 2003-2008,(se Appendix 6) genererade högst avkastning. Detta kan bero på att Dow Jones index påverkar OMXS30 indexet i två tidsintervall, vilket medför en större inverkan. Dow Jones index påverkar OMXS30 från kl. 14:30 till stängningen av stockholmsbörsen 17:30. Samtidigt påverkar stängningen av Dow Jones indexet morgonhandeln i OMXS30. Siegel kom i sin undersökning fram till att den amerikanska

¹²⁵ Aby Jr, Simpson Jr & Simpson (1998)

¹²⁶ Wong et al. (2003)

¹²⁷ Aby Jr, Simpson Jr & Simpson (1998)

¹²⁸ Chang et al. (2004)

¹²⁹ Ibid.

¹³⁰ Wong et al. (2003)

aktiemarknaden påverkar de flesta aktiemarknader världen över¹³¹ och i vår undersökning kommer vi fram till att Dow Jones har störst inverkan på Stockholmsbörsen. Vår undersökning kan även jämföras med Tamir Agmons artikel från år 1972, där han kom fram till hur det amerikanska marknadsindexet påverkade länders ekonomier i världen¹³².

En daytrader bör inte således lägga mycket vikt på hur hög korrelationen är, utan fokusera mer på Dow Jones köp- och säljsignaler, då dessa resulterar till högst medelavkastning bland indexen. Vi kan se dessa samband tack vare den uppdelning som vi har utfört, det vill säga för varje delperiod.

Glidande medelvärde är den analysverktyg som gav högst positiv medelavkastning. Författarna vill dock framhålla att varken courtage eller utdelning har tagits i beaktning, vilket skulle minska de nuvarande resultaten. Sharpekvoterna mellan GM och OMXS30 i förhållande till de tre olika prisindexen kunde jämföras vissa år då den var positiv, medan RSI fick negativa värden för varje år samt för hela perioden.

Ingen modell kan fungera 100 procentigt men genom att kombinera många analysverktyg, får man fram säkrare och bättre köp- samt säljsignaler, som i sin tur leder till bättre avkastning. Man kan vidare inte påstå att dessa indikatorer inte fungerar, då det finns aktiva daytraders som använder dessa analysverktyg varje dag¹³³. Givetvis gör de det i kombination med andra indikatorer och andra hjälpmedel, såsom korrelationen mellan börser, nyheter, volym, psykologi etc.¹³⁴.

Sammanfattningsvis bör en daytrader handla med GM vilket resulterade i positiv medelavkastning och undvika indikatorn RSI med vår undersökta handlingsstrategi. En daytrader skall inte förlita sig på den högst korrelerade börsen, utan följa de köp- och säljsignaler som Dow Jones genererar. Vår undersökning visar att detta leder till en positiv medelavkastning.

¹³¹ Siegel, J.J. ”*Stocks for the Long Run*” (2002)

¹³² Agmons (1972)

¹³³ Intervju med Andreas Pärback (Etrade) och Filip von Uexküll (Avanza) (21.11.2008)

¹³⁴ Ibid.

5.1 Kritik till studien

Kritik som kan riktas mot studien är, som tidigare nämnt, att vi inte har tagit hänsyn till courtage samt andra transaktionskostnader. Vidare har vi inte heller tagit med blankningskostnader och inte heller utdelning. Det som också kan kritiseras är att vi har utgått från stängningskurserna vid beräkningarna av köp- och säljsignaler. Därmed kan det ha haft en inverkan på avkastningen. Resultaten hade således fått annorlunda värden om vi hade tagit hänsyn till courtage, utdelning, transaktionskostnader och använt oss av stängnings- samt öppningskurser. Vidare kan vi inte heller förutse den mest korrelerade börser i förhållande till OMXS30.

5.2 Förslag till vidare studier

Teknisk analys innehåller ett flertal analysverktyg som man kan använda på oerhört många olika sätt. Vidare finns det ett stort urval av marknader och även ett stort urval av börser att undersöka, vilket gör detta område extra intressant och spännande. Det finns mycket att forska och fördjupa sig mer inom ämnet, men med förankring till vår studie ger vi nedan följande förslag.

- Undersöka fler börser och indikatorer samt evaluera vilken som ger högst avkastning. Analysera även här om korrelation mellan börser förbättrar avkastningen.
- Undersöka flera indikatorer samtidigt och agera efter att de gett signaler samtidigt. Avsikten blir att få färre men säkrare köp- och säljsignaler.
- Undersöka hur Dow Jones kan generera högst avkastning, trots att den inte är högst korrelerad med OMXS30.

6. Källförteckning

Skriftliga källor

Altman DG. – “*Practical statistics for medical research Chapman*”. London. Chapman & Hall, 1991

Arnold, G. – *Corporate financial management*. Andra upplagan. Harlow. FT/Prentice Hall, 2002

Berk, Jonathan & DeMarzo, Peter – *Corporate Finance*. Boston. Prentice Hall. Pearson Addison Wesley, 2007

Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A., *Investments*. Sjätte upplagan. McGraw-Hill, 2005

Bryman, A & Bell, E – *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. Malmö. Liber AB, 2005

Elton, J. & Gruber, J. – *Modern Theory and Investment Analysis*. New York. Femte upplagan. John Wiley & Sons, 1995

Holmlund, Erland & Holmlund, Per – *Aktiespararnas Timing Handbok; En praktisk handledning i konsten att använda teknisk analys i en aktieportfölj*. Stockholm. Aktiespararna utbildning, 1995

Holmlund, Erland & Per – *Snabba aktievinster med teknisk analys*. Stockholm. Delphi economics, 1993

Jacobsen, D. – *Vad, hur och varför: metodval I företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen*. Studentlitteratur, Lund. 2002

Körner, Svante & Wahlgren, Lars – *Statistisk dataanalys*. Lund. Studentlitteratur AB, 2006

Poon, Ser-Huang – *A Practical Guide to Forecasting financial market volatility*. John Wiley & Sons Inc, 2005

Schwager, Jack D. – Getting started in technical analysis. Wiley, 1999

Stolt, Per – *Tjäna pengar på teknisk analys*. Lidingö. Liber, 2004

Torssell, Johnny & Nilsson, Peter – *Boken om teknisk analys*. Stockholm. Börsinsikt AB, 2000

Torssell, Johnny & Nilsson, Peter – *Boken om trading*. Stockholm. Andra upplagan. Börsinsikt utbildning, 1998

Wahlgren, Lars – *SPSS steg för steg*. Andra upplagan. Lund. Studentlitteratur, 2008

Ångström, Lars Jonas – *Teknisk aktieanalys 2*. Bromma. Liber, 1985

Ångström, Lars Jonas – *Teknisk aktieanalys*, Bromma. Decagon, 1998

Vetenskapliga artiklar

Aby Jr, Simpson Jr & Simpson, “*Dynamic proportion portfolio insurance using genetic programming with principal component analysis*”, Journal of Pension Planning and Compliance, Vol. 23, sid. 59-71 (1998)

Agmons, T., “*The relations among equity markets in the United States, United Kingdom, Germany and Japan*”, The Journal of Finance, Vol 27, nr. 4, sid. 839-855 (1972)

Agrawal, A. och Tandon, K., “*Anomalies or Illusions? Evidence of Stock Markets in Eighteen Countries*”, Journal of International Money and Finance, Vol. 13, nr. 1, sid. 83-106 (1994)

Becker, S., “*Investment Implication of a Single European Capital market*”, The Journal of Portfolio Management, Vol 25, nr. 3, sid. 9-17 (1999)

Berg, Lennart & Lyhagen, Johan. “*Short and long-run dependences in Swedish stock return*”. Applied Financial Economics, Vol. 8, nr. 4, sid. 435-443 (1998)

Bergström, P. & Isaksson, J. ”*Teknisk analys – överavkastning och marknadseffektivitet*”.
Cuppsats,

Företagsekonomiska institutionen, Uppsala universitet. (2004)

Bernstein, P.L. “*Capital Ideas: The Improbable Origins of Modern Wall Street*”. New York:
Free Press (1992)

Blume, L., Easley, D. och O’Hara, M., “*Market statistics and technical analysis: The role of
volume*”, Journal of Finance, Vol. 49, nr. 1, sid. 153–181 (1994)

Campbell, Harvey, R., “*Predictable Risk and Returns in Emerging Markets*”, Review of
financial studies, Vol. 8, nr. 3, sid. 773-816 (1995)

Chang, Jung Eui; Lima, Araújo José Eduardo; Tabak, Miranda Benjamin ”*Testing for
Predictability in emerging equity markets*”. Emerging Markets Review, sid. 295-316. (2004)

Chen, Kong-Jun och Li, Xiao-Ming. “*Is technical analysis useful for stock traders in
China?*” Evidence from the SZSE component A-share index”, *Pacific Economic Review*,
Vol.11, nr. 24, sid. 477-488 (2006)

Etzkorn, M “*Avoiding the Oscillator trap, Trading Techniques*”, Futures:
News, Analysis & Strategies for Futures, Options & Derivatives Traders, Vol 26,
Issue 12, sid. 1-5 samt sid. 44-47 (1997)

Fama, Eugene F., “*Tomorrow on the New York Stock Exchange*”, The Journal of
Business, sid. 285-299 (1965)

Fama, Eugene, F., Blume, Marshall, E., “*Filter Rules and Stock Market Trading*”, Journal of
Business, vol. 39, nr. 1, sid. 226-241 (1966)

Fama, Eugene, F., “*Efficient capital markets: A review of theory and empirical work*. The
Journal of Finance, vol. 25, nr. 2 (1970)

Fama, Eugene, F., MacBeth, James D., “*Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests*”, *The Journal of Political Economy*, Vol. 81, nr. 3, sid. 607-636 (1973)

Fratzscher, Marcel “*Financial market integration in Europe: on the effects of EMU on stock markets*”. *International journal of finance and economics*, Vol. 7, sid.165-193, (2002)

Gencay R, Ballochi G, Dacorogna M, Olsen R, Pictet O, “*Real time trading models and the statistical properties of foreign exchange rates*”, *International Economic Review*, sid. 463-491 (2002)

Jegadeesh, N., Titman, S. “*Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock market Efficiency*”, *Journal of Finance*, 48. (1993)

Knif Johan, Koları James & Pynnönen Seppo ”*What Drives Correlation Between Stock Market Returns? International Evidence*”, (2005)

Kwon, Ki-Yeol, Kish, Richard, J., “*A comparative study of technical trading strategies and return predictability: an extension of Brock, Lakonishok, and LeBaron (1992) using NYSE and NASDAQ indices*”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*. Vol. 42, sid. 611–631 (2002)

Lo, A.W., McKinley, A.C., ”*Stock market prices do not follow random walks: Evidence from a simple specification test*”, *The Review of Financial Studies*, sid. 41-66 (1988)

Marshall, B., Young, M., Rose, L. “*Candlestick technical trading strategies: Can the create value for investors?*” *Journal of banking and Finance* 30, sid. 2303-2323. (2006)

Park, Cheol-Ho & Irwin, Scott H. “*What do we know about the profitability of technical analysis*”. *Journal of economic surveys*, Vol. 21, nr. 4, sid. 786-827 (2007)

Ratner, M. & Leal, R. “*Tests of technical trading strategies in the emerging equity markets of Latin America and Asia*”, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 23, sid. 1887-1905 (1999)

Sharpe, F.”*Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk.*”
The Journal of Finance, Vol. 19, Nr. 3 September, sid. 425-442. (1964)

Sharpe, William F., “*Mutual Fund Performance*”, The Journal of Business, Vol. 39, No. 1,
Part 2: Supplement on Security Prices, sid. 119-138 (1966)

Sharpe, William F., “*The Sharpe Ratio*”. Journal of Portfolio Management (fall) 21 (1): 49-
58. (1994)

Solnik Bruno, Boucrelle Cyril, Le Fur Yann “*International Market Correlation and
Volatility*” Financial Analysts Journal Vol. 52, No. 5, sid. 17-34 (1996)

Taylor, Stephen J., “*Stock index and price dynamics in the UK and US: new evidence from a
trading rule and statistical analysis*”. The European journal of finance 6, (2000)

Theil, H; Leenders C. T.,”*Tomorrow on the Amsterdam Stock Exchange*”, Journal of
Business, sid. 277-284 (1965)

Wong W-K, Manzur M & Chew B-K “*How rewarding is technical analysis? Evidence from
Singapore Stock market*”, Applied Financial Economics, 13:7, 543 - 551 (2003)

Elektroniska källor

Affärsvärlden

<http://www.affarsvarlden.se/hem/nyheter/article241404.ece> – Hämtat: 18.01.2009

Aktiesite

http://www.aktiesite.se/Teknisk_analys/trenden.htm – Hämtat: 04.01.2009

Aktiespararna

<http://www.aktiespararna.se/artiklar/Opinion/I-finanskrisens-spar/> – Hämtat: 15.12.2008 ” *I
finanskrisens spår*” av Tommy Olsson

Avanza

<http://www.avanza.se> – Hämtat: 16.11.2008

Dagens Industri (DI)

<http://di.se/> – Hämtat: 05.12.2008

Dagens Nyheter

<http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=3130&a=868993&rss=3130>,

– Hämtat: 03.01.2009 "*Därför kraschade börsen 2008*" av Thomas Bergsell

<http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=3130&a=846978>

– Hämtat: 17.01.2009 "Daytraders jublar åt börsoron" av Camilla Millner/TT

Economywatch

<http://www.economywatch.com/stockexchanges/frankfurt.html> – Hämtat: 31.08.2009

Etrade

<https://se.etrade.com> – Hämtat: 12.11.2008

Forum

<http://www.forum-fet.fi/maj99/vardeskaparna.html> – Hämtat: 10.05.2009 "*Nokia, Finnlines och Hartwall bäst på att skapa värde*"

LINC

www.linclund.com – Hämtat 04.12.2008

OMXGroup

<http://www.omxnordicexchange.com> – Hämtat: 02.12.2008

Privata affärer

www.privataaffarer.se/aktier/teknisk_analys/ – Hämtat: 07.12.2008

<http://www.privataaffarer.se/aktier/200905/uppat-pa-asiens-ledande-bo-1/index.xml>

– Hämtat: 14.05.2009 "*Uppåt på Asiens ledande börser*"

Riksbanken

<http://www.riksbank.se/templates/stat.aspx?id=16740> – Hämtat: 05.12.2008

Svensk radio

<http://www.sr.se/sida/gruppsida.aspx?programID=3265&Nyheter=&grupp=5563&artikel=2393650> – Hämtat: 15.12.2008 ”*Finanskrisen i Japan*” (Svensk radio)

SVT

http://svt.se/2.97540/1.1264895/fran_billiga_bolan_till_bankkonkurser?lid=puff_1264937&lp-os=bild – Hämtat: 20.12.2008 ”*Från billiga bolån till bankkonkurser*” (Rapport)

Teknisk analys

www.tekniskanalys.se – Hämtat: 04.01.2009

Wikipedia

http://sv.wikipedia.org/wiki/Dow_Jones_Industrial_Average – Hämtat: 12.22.2008

http://en.wikipedia.org/wiki/Frankfurt_Stock_Exchange

Finansiell statistisk databas

Thomson Datastream

Thomson Financial Limited, Datastream Advance 4.0 – Hämtat: 10.11.2008

Intervjuer med:

Andreas Pärback – Etrade Datum: 21.11.2008

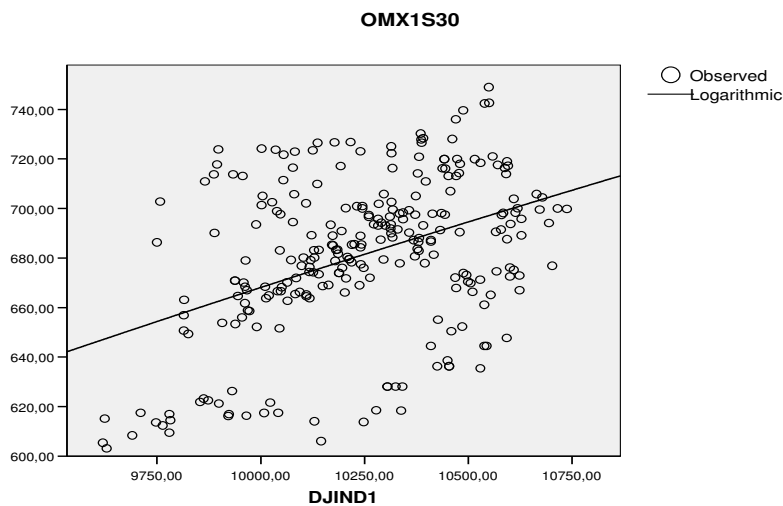
Filip von Uexküll – Avanza Datum: 21.11.2008

Appendix 1

17.11.2003 – 17.11.2004

OMXS30 - DJIA

Appendix 1-7 visar korrelationen mellan OMXS30 och Dow Jones Industrial Average(DJIA), DAX30 samt Nikkei225. De runda prickarna visar hur stark korrelationen är mellan börserna, där fler prickar nära den logaritmiska linjen signalerar starkare korrelation. Störst korrelation under exempelvis denna period(17.11.2003 – 17.11.2004) har OMXS30 med Nikkei225, vilket man kan se både med siffror(0,655) samt att prickarna är mest koncentrerade runt den logaritmiska linjen på den här börserna.



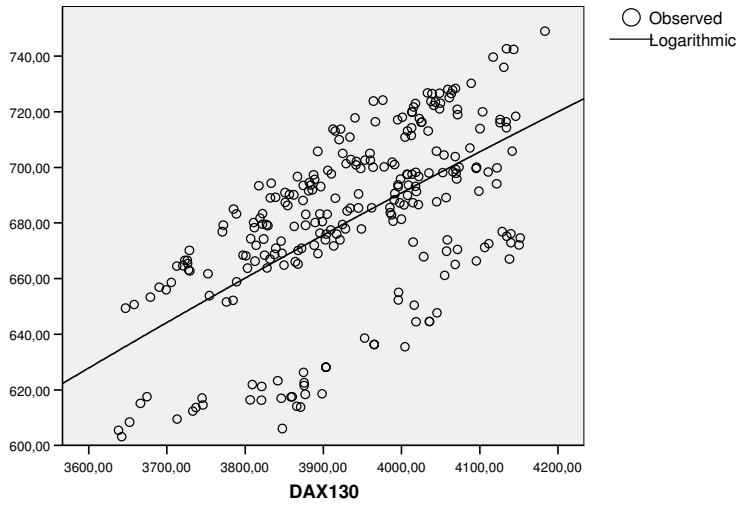
Correlations

		OMX1S30	DJIND1	DAX130	Nikkei1225
OMX1S30	Pearson Correlation	1	,413**	,595**	,655**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000
	N	263	263	263	263
DJIND1	Pearson Correlation	,413**	1	,817**	,357**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000
	N	263	263	263	263
DAX130	Pearson Correlation	,595**	,817**	1	,344**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000
	N	263	263	263	263
Nikkei1225	Pearson Correlation	,655**	,357**	,344**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	263	263	263	263

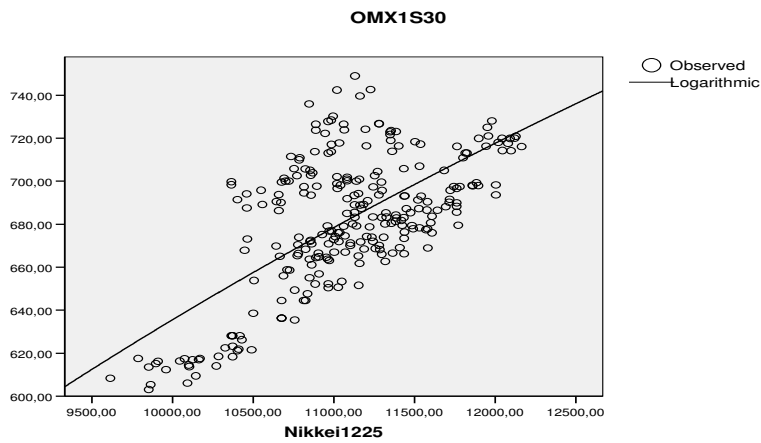
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

OMXS30 – DAX30

OMX1S30



OMXS30 – NIKKEI225



Appendix 2

18.11.2004 – 17.11.2005

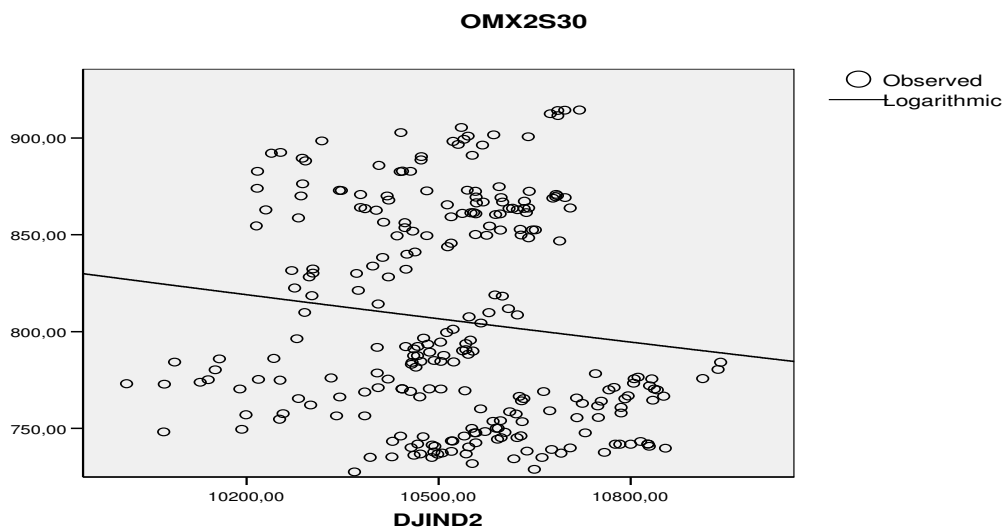
Correlations

		OMX2S30	DJIND2	DAX230	Nikkei2225
OMX2S30	Pearson Correlation	1	-,133*	,980**	,849**
	Sig. (2-tailed)		,031	,000	,000
	N	261	261	261	261
DJIND2	Pearson Correlation	-,133*	1	-,033	-,022
	Sig. (2-tailed)	,031		,601	,723
	N	261	261	261	261
DAX230	Pearson Correlation	,980**	-,033	1	,857**
	Sig. (2-tailed)	,000	,601		,000
	N	261	261	261	261
Nikkei2225	Pearson Correlation	,849**	-,022	,857**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,723	,000	
	N	261	261	261	261

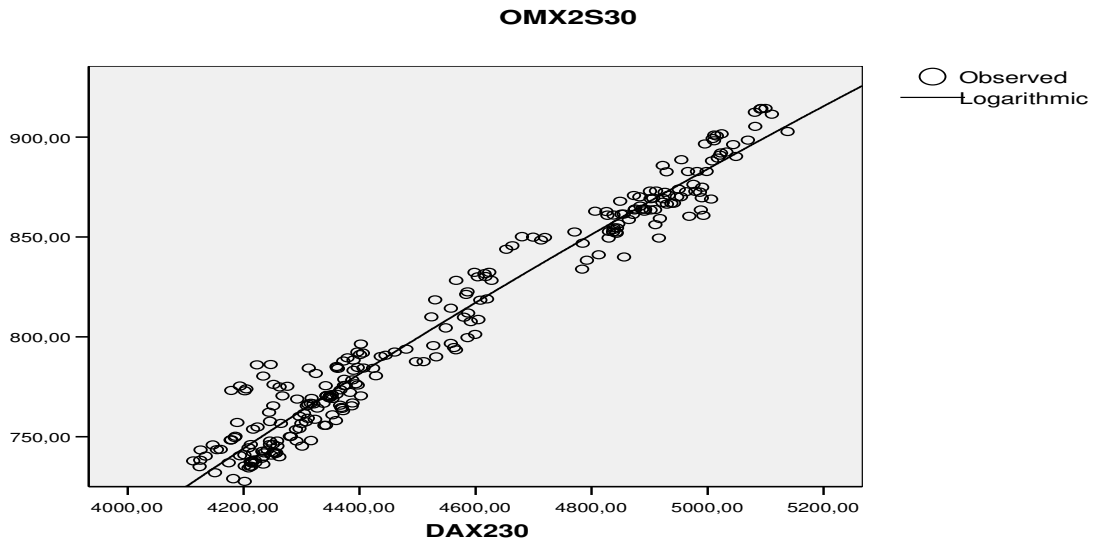
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

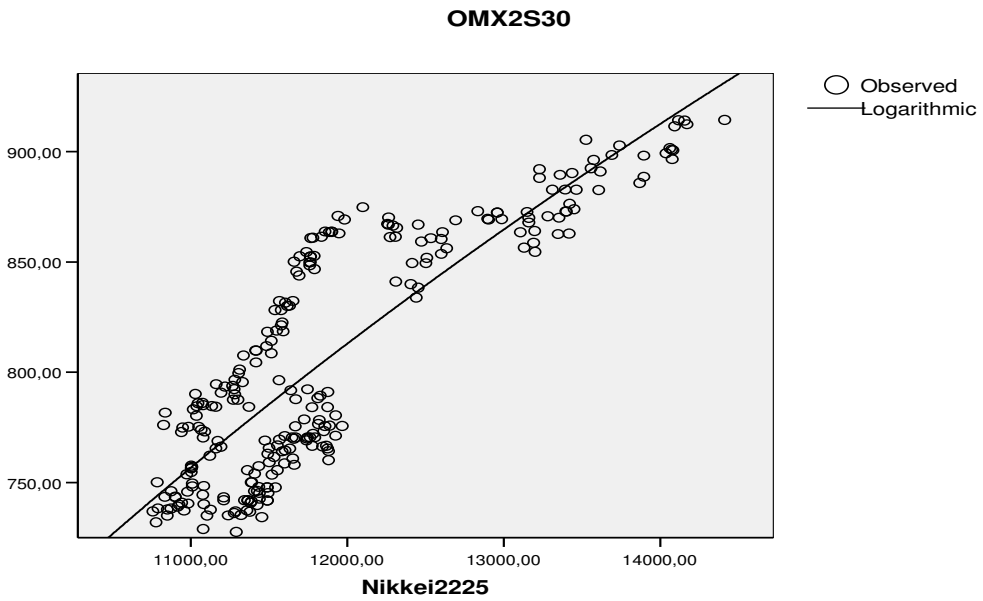
OMXS30 - DJIA



OMXS30 – DAX30



OMXS30 – NIKKEI225



Appendix 3

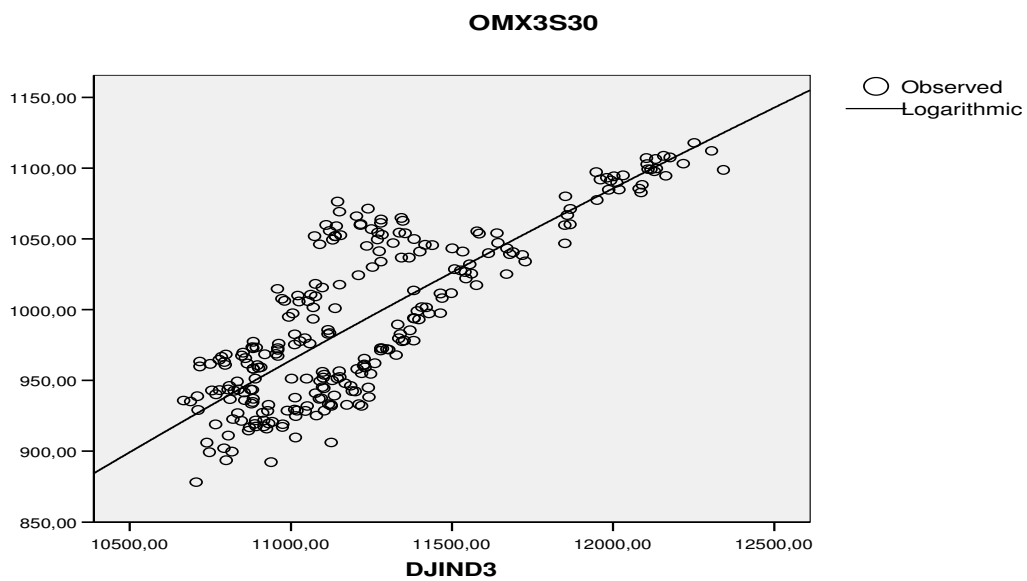
18.11.2005 – 17.11.2006

Correlations

		OMX3S30	DJIND3	DAX330	Nikkei3225
OMX3S30	Pearson Correlation	1	,815**	,925**	,762**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000
	N	261	261	261	261
DJIND3	Pearson Correlation	,815**	1	,880**	,407**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000
	N	261	261	261	261
DAX330	Pearson Correlation	,925**	,880**	1	,680**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000
	N	261	261	261	261
Nikkei3225	Pearson Correlation	,762**	,407**	,680**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	261	261	261	261

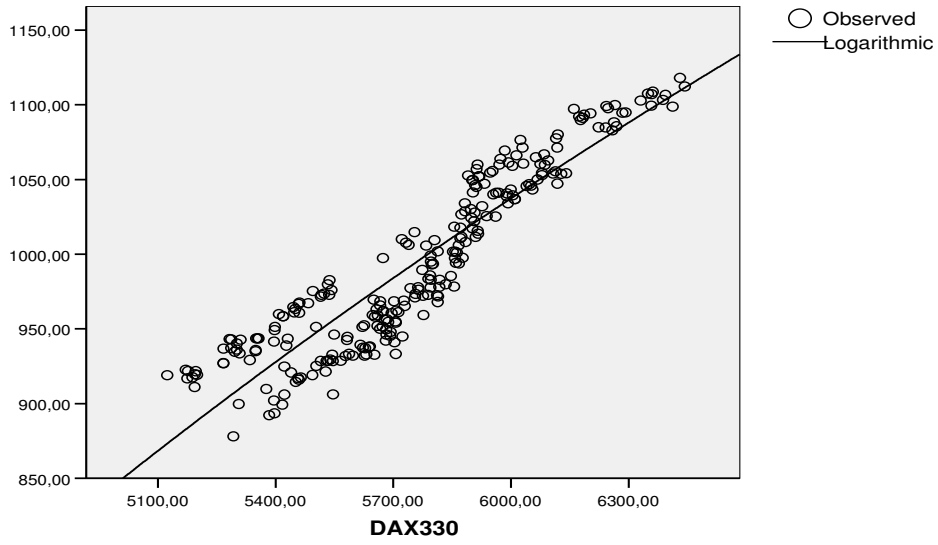
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

OMXS30 - DJ



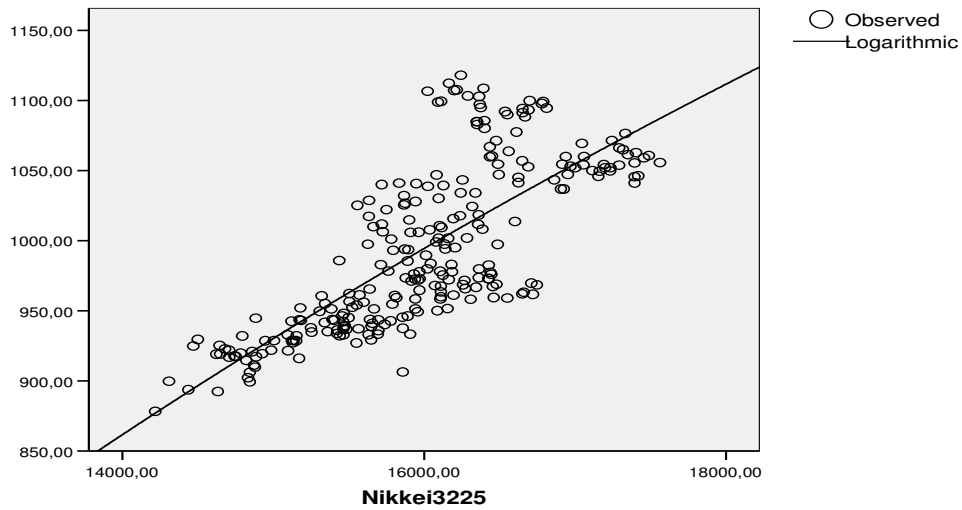
OMXS30 – DAX30

OMX3S30



OMXS30 – NIKKEI 225

OMX3S30



Appendix 4

17.11.2006 – 17.11.2007

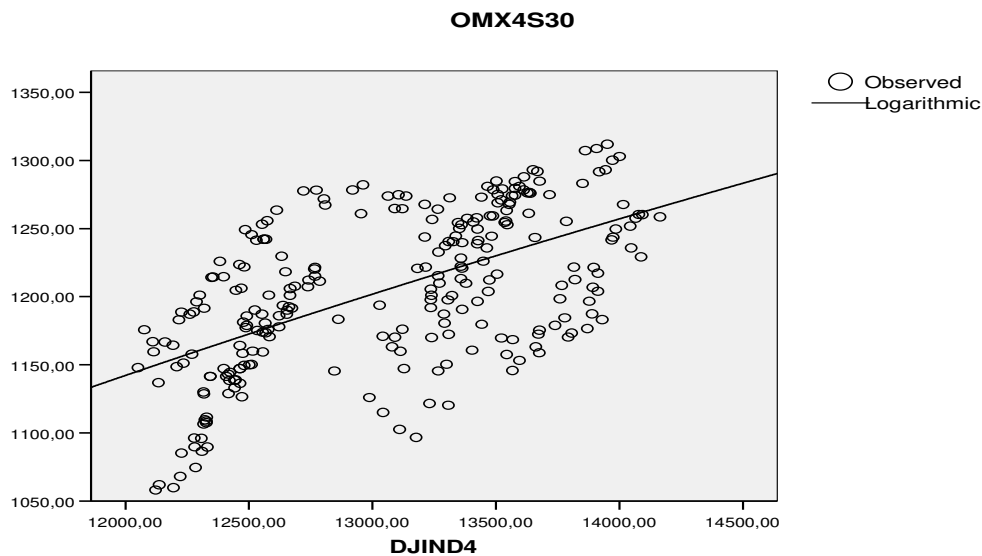
Correlations

		OMX4S30	DJIND4	DAX430	Nikkei4225
OMX4S30	Pearson Correlation	1	,584**	,652**	,723**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000
	N	260	260	260	260
DJIND4	Pearson Correlation	,584**	1	,947**	,132*
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,034
	N	260	260	260	260
DAX430	Pearson Correlation	,652**	,947**	1	,184**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,003
	N	260	260	260	260
Nikkei4225	Pearson Correlation	,723**	,132*	,184**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,034	,003	
	N	260	260	260	260

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

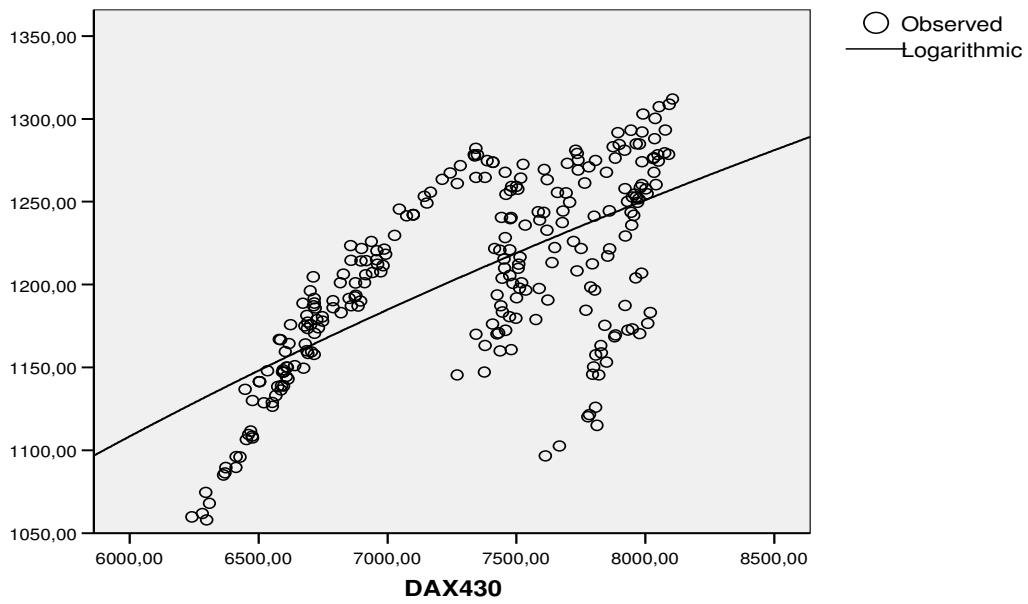
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

OMXS30 - DJIA



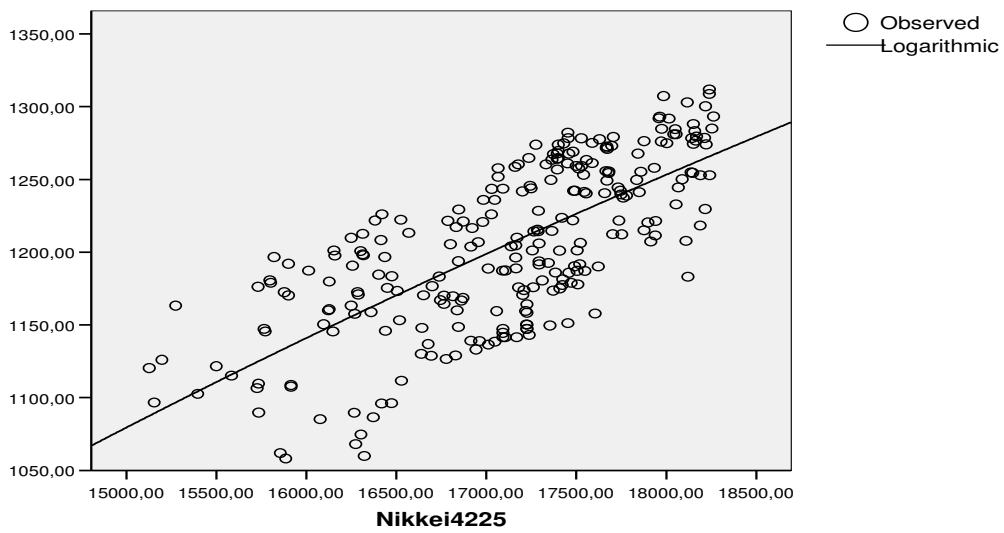
OMXS30 – DAX30

OMX4S30



OMXS30 – NIKKEI225

OMX4S30



Appendix 5

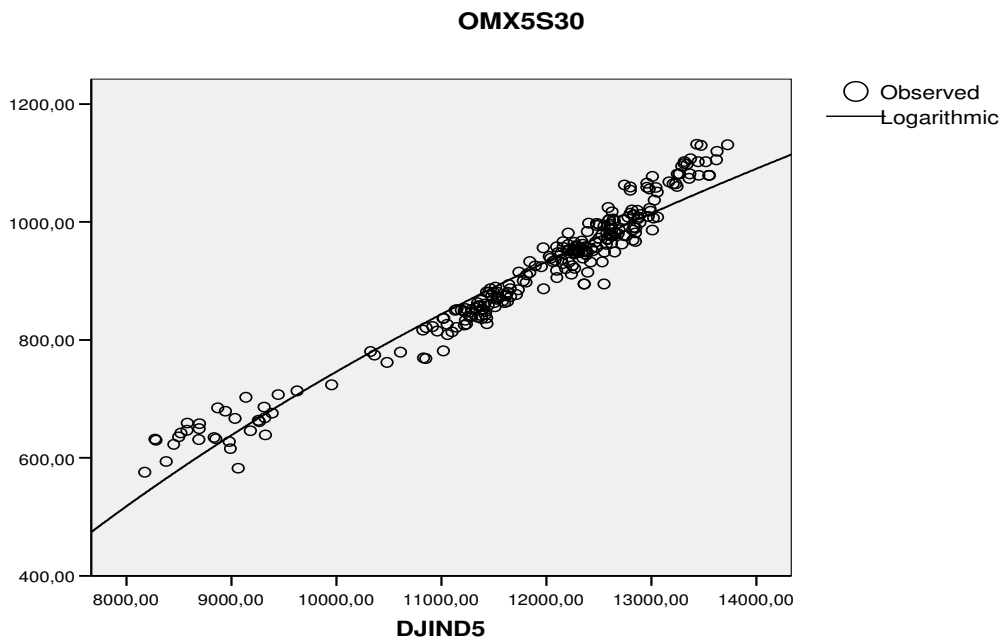
18.11.2007 – 17.11.2008

Correlations

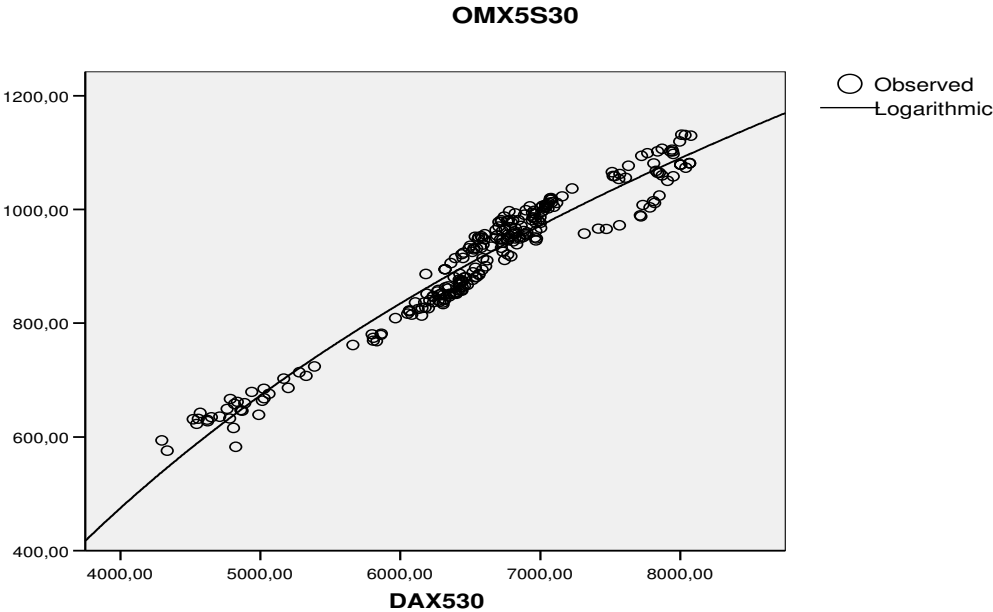
		OMX5S30	DJIND5	DAX530	Nikkei5225
OMX5S30	Pearson Correlation	1	,978**	,972**	,948**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000
	N	261	261	261	261
DJIND5	Pearson Correlation	,978**	1	,952**	,938**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000
	N	261	261	261	261
DAX530	Pearson Correlation	,972**	,952**	1	,959**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000
	N	261	261	261	261
Nikkei5225	Pearson Correlation	,948**	,938**	,959**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	261	261	261	261

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

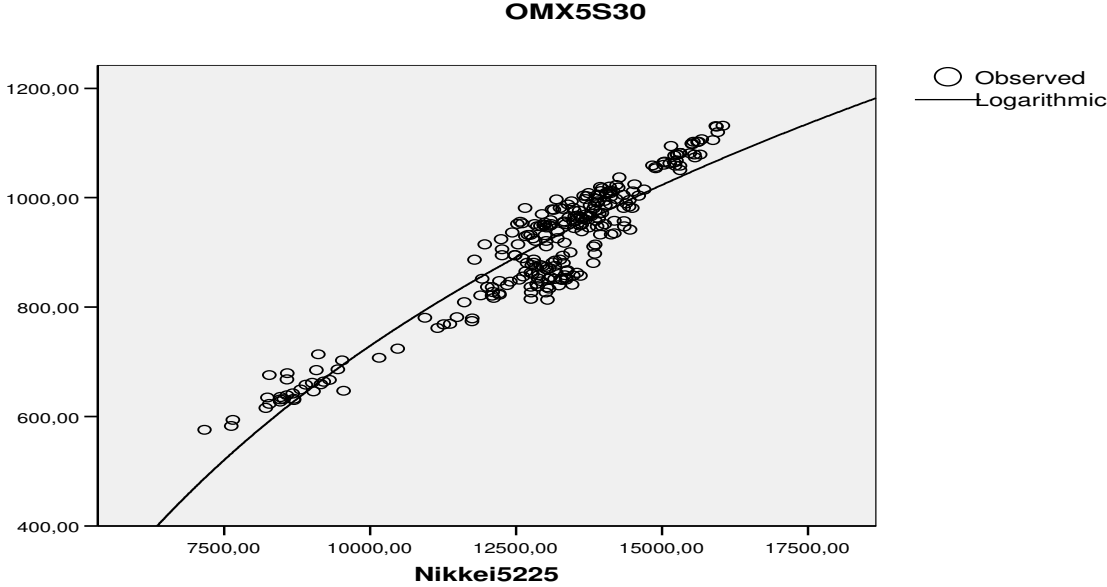
OMXS30 – DJIA



OMXS30 – DAX30



OMXS30 – NIKKEI225



Appendix 6

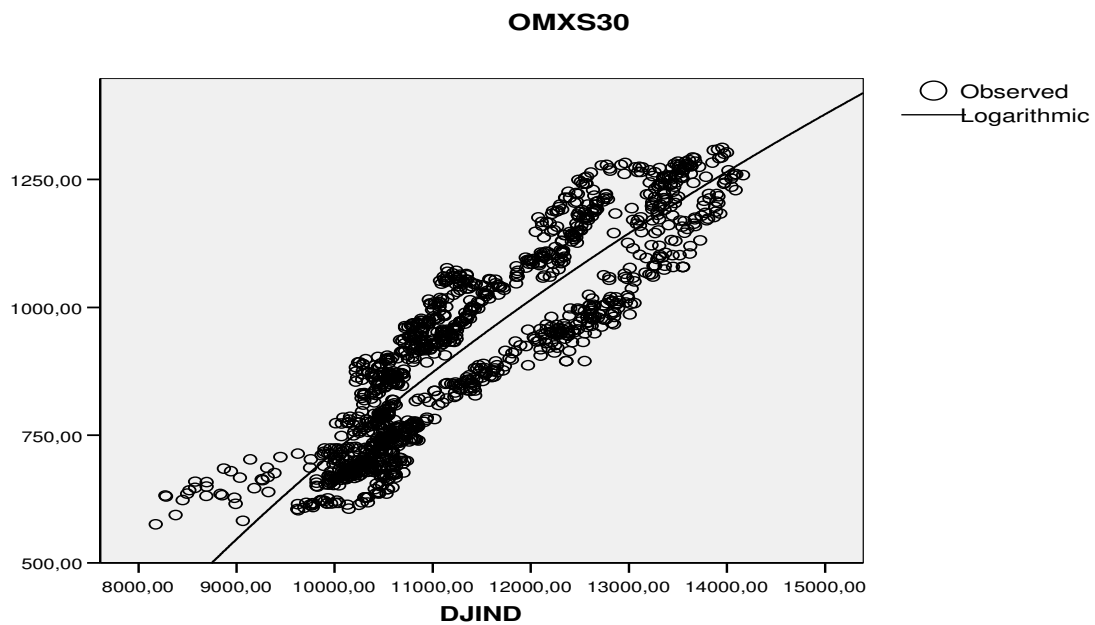
17.11.2003 – 17.11.2008

Correlations

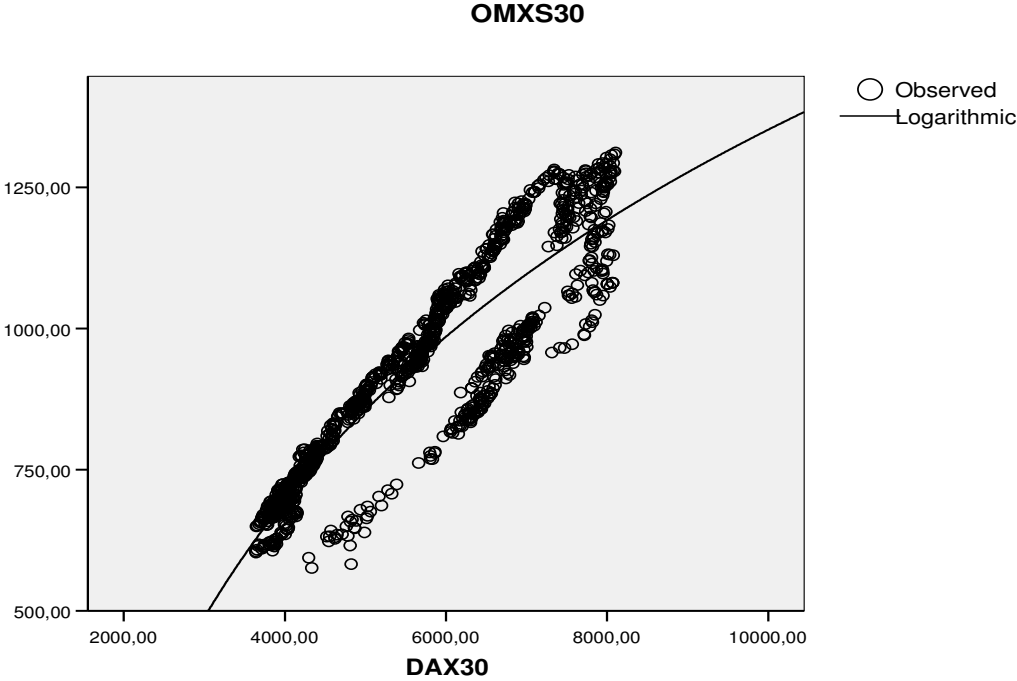
		OMXS30	DJIND	DAX30	Nikkei225
OMXS30	Pearson Correlation	1	,891**	,907**	,942**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000
	N	1306	1306	1306	1306
DJIND	Pearson Correlation	,891**	1	,930**	,777**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000
	N	1306	1306	1306	1306
DAX30	Pearson Correlation	,907**	,930**	1	,796**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000
	N	1306	1306	1306	1306
Nikkei225	Pearson Correlation	,942**	,777**	,796**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	1306	1306	1306	1306

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

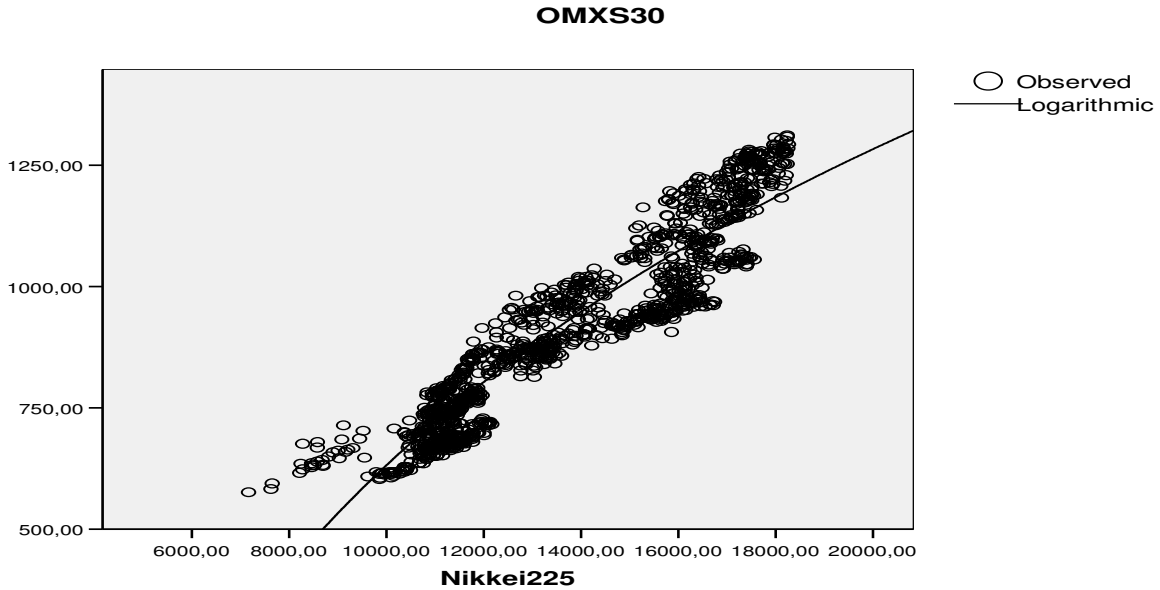
OMXS30 – DJIA



OMXS30 – DAX30



OMXS30 – NIKKEI225



Appendix 7

Intervjuguide

1. Vad värdesätter professionella daytraders mest?
 - () Tekniska indikatorer
 - () Korrelationen mellan olika börser
 - () En kombination mellan dessa indikatorer
2. På vilket sätt påverkas en daytraders beslut beroende på hur det har gått för Asienbörsen och USA-börsen före ett aktieköp?
3. Enligt din erfarenhet, vilken teknisk indikator föredrar en daytrader?
4. Vad är målsättningen med korta aktieaffärer?
5. Har daytraders samma förtroende för de tekniska indikatorerna, då den globala ekonomin genomgår en finanskris?
6. Vad tror ni att en professionell daytrader värdesätter mest från ett nätmäkleri?

Appendix 8

De mest volatila aktierna

Period: 17.11.2003 – 17.11.2004

Alfa Laval	Assa Abloy	Boliden	Ericsson	Swedish Match
Skanska	Securitas	Tele 2	Volvo B	ABB

Period: 18.11.2004 – 17.11.2005

Alfa Laval	Atlas Copco	Boliden	Ericsson	SSAB
Skanska	Securitas	SKF	Tele 2	Volvo B

Period: 18.11.2005 – 17.11.2006

Alfa Laval	Atlas Copco	Assa Abloy	Boliden	Electrolux
Ericsson	SSAB	SKF	Volvo B	ABB

Period: 18.11.2006 – 17.11.2007

Alfa Laval	Atlas Copco	Boliden	Electrolux	Sandvik
SSAB	Skanska	Tele 2	Volvo B	Astra Zeneca

Period: 18.11.2007 – 17.11.2008

Alfa Laval	Atlas Copco	Assa Abloy	Boliden	Electrolux
Ericsson	SSAB	SEB	Swedbank	Astra Zeneca

Appendix 9a

=OM(OCH(B20>70;B19<70); -1;OM(OCH(B20<30;B19>30); 1;0))

där Säljsignal = -1

Köpsignal = 1

Neutral = 0

Appendix 9b

= OM(OCH(ELLER(G15=O15;O15<G15); O16>G16);
1;OM(OCH(ELLER(G15=O15;O15>G15); O16<G16); -1;0))

där Säljsignal = -1

Köpsignal = 1

Neutral = 0

G15 = Medelvärde på stängningskurs för tre dagar vid den femte dagen.

O15 = Medelvärde på stängningskurs för fem dagar vid den femte dagen.

Appendix 9c

= OM(OCH(C4>C3), 1,OM(OCH(C4<C3), -1,0))

Appendix 9d

= OM(OCH(HX192=1),(HO193/HO192-1), OM(OCH(HX192=-1),(HO193/HO192-1)*-1,0))

där 1 = Köpsignal - 1 = Säljsignal

HX192 = köp- respektive säljsignal

HO193 = Stängningskurs t

HO192 = Stängningskurs $t-1$