

Södertörns högskola | Institutionen för Ekonomi och företagande

Magisteruppsats 15 hp | Ämne: Finansiering | Vårterminen 2010

Råvarumarknaden Vs Aktiemarknaden

- En studie av råvaror och råvarumarknadens prestationer samt reaktioner i relation till aktiemarknaden.

Av: Emilie Ericsson & Jens Henriksson
Handledare: Curt Scheutz & Jurek Millak

FÖRORD

Denna magisteruppsats inom ämnesområdet finansiering har genomförts vårterminen 2010, vid institutionen för ekonomi och företagande på Södertörns högskola.

Arbetet med uppsatsen har varit lärorikt och gett oss en förståelse för råvaruhandeln samt en inblick i både USA:s aktiemarknad samt råvarumarknadens tendenser och komplexitet.

Vi vill framförallt tacka våra handledare Curt Scheutz och Jurek Millak samt opponenter Fredrik Hellmark och Andreas Andersson för konstruktiv kritik vid opponeringstillfälle, idéer samt värdefulla synpunkter under arbetets gång.

Huddinge, den 2 juni 2010

Emilie Ericsson

Jens Henriksson

SAMMANFATTNING

Titel	Råvarumarknaden Vs. Aktiemarknaden – En studie av råvaror och råvarumarknadens prestationer samt reaktioner i relation till aktiemarknaden.
Datum	2010-06-02
Ämne	Magisteruppsats; Företagsekonomi inriktning finansiering, 15 högskolepoäng
Författare	Emilie Ericsson; Jens Henriksson
Handledare	Curt Scheutz; Jurek Millak
Nyckelord	Råvaror, Råvaruhandel, Aktiemarknad, Avkastning, Eventstudie, Konjunkturer
Syfte	Syftet med denna undersökning är att studera råvaruprisets samt aktiemarknadens prestationer i form av procentuell avkastning under olika konjunkturlägen från år 1969 och fram till 2009. Samt att studera råvarumarknadens reaktion vid börsfall. Marknaderna ställs dessutom i relation till varandra. Detta görs genom tre delsyften: Hur presterar råvaror i relation till aktiemarknaden i hög- respektive lågkonjunktur? Ökar råvarupriset och aktiemarknaden i samma konjunkturlägen? Hur har råvarumarknaden till skillnad från aktiemarknaden reagerat vid större börsfall?
Metod	Undersökningen är kvantitativ, deduktiv samt utgår från primärdata ansamlad via vedertagna källor och databaser. För att uppfylla syftet innefattar denna undersökning två olika metoder. Metod 1 behandlar avkastning i olika konjunkturlägen och Metod 2 består av en eventstudie av råvaruprisernas reaktioner vid tidigare börsfall.
Teori	Undersökningen bygger delvis på hypotesen om effektiva marknader och innefattar tidigare forskning om faktorer som påverkar råvarupriset och aktiemarknaden.
Empiri	Mellan åren 1969 – 2009 konstaterades fyra olika konjunkturlägen med 5 högkonjunkturlägen, 6 lågkonjunkturlägen, 3 övergångsår mot högkonjunktur, 5 övergångsår mot lågkonjunktur. Aktiemarknadens totala avkastning för hela perioden var 973,7 %, majs hade 250,9 %, vete 300 %, olja 169 %, guld 495,8 % och koppar 555,2 %. Sammanslaget för samtliga råvaror och börsfall var det endast olja som fick ett svagt positivt CAAR, resterande fick ett negativt CAAR där aktiemarknaden hade -1,02762, olja 0,01325, guld -0,05511, koppar -0,10297, vete -0,1812 samt majs -0,1859.

Analys/Slutsats

- I regel har både råvarornas och aktiemarknadens avkastning varit bättre under högkonjunktur än lågkonjunktur, däremot har guld en negativ korrelation mot aktiemarknaden vilket resulterar i att råvarans pris minskar när aktiemarknaden går bra och ökar när aktiemarknaden går dåligt.
- Det finns inget statistiskt säkerställt samband utifrån denna undersökning som tyder på att råvarupriset och aktiemarknaden följer varandra genom konjunkturlägen.
- Råvarornas CAAR är nästintill obefintliga i en antingen negativ eller positiv riktning. Därmed är reaktionerna på börsfallen nästan obefintliga och med ett r på $-0,171$ och en tillförlitlighetsnivå på 20-30 % går det inte att statistiskt säkerställa ett samband mellan reaktionerna hos råvarorna och börsfallet.

ABSTRACT

Title Commodity market Vs. Stock market – A Study of commodities performance and reactions in

Date 2010-06-02

Subject Masters of first degree; Business administration alignment finance 15 ECTS

Authors Emilie Ericsson; Jens Henriksson

Advisors Curt Scheutz; Jurek Millak

Keywords Commodities, Commodity trade, Stock market, Yield, Event study, Business cycle

Purpose The aim with this survey is to examine and compare the commodity price and the stock market performance in terms of percentage yield during different business cycles from 1969 to 2009. And then examine the reaction on the commodity price in timer of a major downturn. This will be done by answering a three part purpose: How do commodities and the stock market perform during different business cycles? Do both commodities and the stock market show positive yield during the same business cycle? How do commodities react to a major downturn in the stock market?

Methods The study is quantitative, deductive, and is based on raw data accumulated from conventional sources and databases. To fulfill the purpose this study includes two different methods. Method 1 examine the yield in different business situations and Method 2 consists of an event study of the commodity stock market reactions to previous downturns in the stock market.

Theoretical This study is partly based on the hypothesis of efficient markets and includes previous research on factors affecting commodity prices and stock markets.

Empirical Between the years 1969 - 2009 four different cyclical positions was found, 5 boom positions, 6 recessions' positions, 3 transition years towards an economic boom, 5 transition years towards recession. The stock market's total returns for the entire period was 973.7%, 250.9% had corn, wheat 300%, 169% oil, gold and copper 495.8% 555.2%. Aggregated for all commodities and stock market, oil was the only object that had a slightly positive CAAR, the others had a negative CAAR where the stock market had, -1.02762, oil 0.01325, gold -0.05511, copper -0.10297, wheat -0.1812, and corn -0.1859.


Conclusion

- In general, both commodities and stock market returns have been better than during the boom then times of recession, however, gold has a negative correlation to equity markets, which results in a decreases commodity price as the stock market is doing well and increasing when the stock market goes bad.
- There is no statistically significant correlation from this study that suggests that commodity prices and stock markets follow each other through the business cycle.
- Commodities CAAR is virtually nonexistent in either a positive or negative direction. Thus, the reactions to the stock market is almost nonexistent, and with an r of -0.171 and a confidence level of 20-30% the link between the reactions of commodities and stock markets cannot be statistically ensure.

FLÖDESSCHEMA – uppsatsens disposition


INLEDNING

En kort bakgrund ges till undersökningsproblemet och till varför undersökningen är av intresse. Undersökningens problem diskuteras och formuleras samt att studiens syfte utkristalliseras och avgränsas.




METOD

I detta avsnitt redogörs den metod som ligger till grund för arbetet. Avsnittet är uppdelat i två metoddelar för att lättare kunna redogöra tillvägagångssättet. Metod 1 redogör för tillvägagångssätt för uträkning av prestation och metod 2 redogör för eventstudien.




TEORI

I detta avsnitt redogörs teorier och forskningsutfall som anses relevanta för studien.




RESULTAT

Detta avsnitt är uppdelat i två delar. Först redovisas eventstudiens utfall och sedan resultatet av uppföljningen.




ANALYS

De två resultatdelarna sammanförs samt flätas samman med undersökningens teori för att skapa en analys av utfallen.



SLUTSATS

Utifrån resultatet och analysen redogörs slutsatser som återkopplar till undersökningsproblemet.



KRITISK GRANSKNING / AVSLUTANDE DISKUSSION

Avsnittet behandlar författarnas egna reflektioner över undersökningsområdet och dess metod samt slutsats diskuteras.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning	1
1.1. Bakgrund	1
1.2. Problemdiskussion	3
1.3. Problemformulering	3
1.4. Syfte	3
1.5. Avgränsningar	3
2. Beskrivningar & Definitioner	4
2.1. Beskrivning av råvaruhandel	4
2.1.1. OTC-derivat	4
2.1.2. Börshandlade derivat	4
2.2. Beskrivning av råvaror	5
2.2.1. Guld	5
2.2.2. Koppar	5
2.2.3. Olja	6
2.2.4. Majs	6
2.2.5. Vete	7
2.3. Definition av hög- och lågkonjunktur	7
3. Metod	8
3.1. Undersökningsansats	8
3.2. Övergripande undersökningsupplägg	8
3.3. Urval Råvaror	8
3.4. Bortfall	9
3.5. Validitet	9
3.6. Reliabilitet	9
3.7. Metod 1	10
3.7.1. Undersökningsupplägg	10
3.7.2. Datainsamlingsmetod	10
3.8. Metod 2	11
3.8.1. Definition av eventstudie	11
3.8.2. Eventstudiens upplägg	12
3.8.3. Linjär regression och korrelationsberäkning	15
3.8.4. Statistisk sannolikhetsberäkning	16
4. Teorier	17
4.1. Effektiva marknadshypotesen	17
4.2. The investment clock	17
4.3. Tidigare forskning	18
4.3.1. Leonardo Maugeri	18
4.3.2. Paul N. Ellinger & Vishwanath Tirupattur	19
4.3.3. Alexander H. Harris och John Freebairn	19
4.3.4. Paul C. Westcott	20
4.3.5. Dirk G. Baur och Brian M. Lucey	20
4.3.6. Ronald Trostle	21
4.3.7. Ricardo J. och Emmanuel Farhi m.fl.	22
5. Resultat	23
5.1. Presentation av konjunkturlägen	23
5.2. Presentation av prestationer	24
5.2.1. Högkonjunktur	24

5.2.2. Lågkonjunktur	25
5.2.3. Övergång mot högkonjunktur.....	26
5.2.4. Övergång mot lågkonjunktur.....	26
5.2.5. Total avkastning	27
5.3. Presentation av eventstudie	27
6. Analys.....	30
6.1. Råvaror Vs Aktiemarknaden	30
6.2. Råvarumarknaden och aktiemarknadens reaktioner.....	33
6.3. Sammanfattning av analys.....	34
7. Slutsats	35
8. Kritisk granskning	36
9. Avslutande diskussion.....	38
10. Källförteckning.....	39
Bilaga 1	42
Bilaga 2	46
Bilaga 3	47

ILLUSTRATIONSFÖRTECKNING

Illustration 1: Urval	8
Illustration 2: The Investment Clock.....	17
Diagram 1: Prisdrivande faktorer	20
Diagram 2: BNP USA	22
Diagram 3: CAAR för samtliga event.....	28
Diagram 4: Procentuell avkastning 1984-2000	28
Diagram 5: Korrelation 1975-2003 mellan S&P 500 och guld.....	31
Tabell 1: Konjunkturläge.....	22
Tabell 2: Avkastning högkonjunktur.....	23
Tabell 3: Avkastning lågkonjunktur.....	24
Tabell 4: Avkastning övergångsår mot högkonjunktur	25
Tabell 5: Avkastning övergångsår mot lågkonjunktur	26
Tabell 6: Total avkastning, standardavvikelse och genomsnittlig avkastning/år	26
Tabell 7: AAR och CAAR för AktieM	27
Tabell 8: AAR/CAAR för AktieM och samtliga råvaror	27
Tabell 9: Event -87	28
Tabell 10: Event -01	28
Tabell 11: Event -08	28

1. INLEDNING

I detta avsnitt ges en kort bakgrund till undersökningsproblemet och till varför undersökningen är av intresse. Undersökningens problem diskuteras och formuleras samt att studiens syfte utkristalliseras och avgränsas.

1.1. BAKGRUND

Dagens ekonomiska flöden runt om i världen är extremt komplexa och mycket globaliserade, en händelse på den amerikanska kontinenten påverkar i hög grad ekonomin i Sverige och det är omöjligt att exakt veta konsekvenser av svängningar i ekonomier. Globalisering skapar komplexitet och har krympt världen vilket leder till att enskilda ekonomiska händelser kan skapa ”butterfly effekter” som sprider sig in på andra marknader.

Under 1900-talet har världen haft ett 10-tal djupa finanskriser¹, där den första finanskrisen hade sin början i Spanien i mitten på 1500-talet till följd av kraftiga prisökningar² och den senaste sin början i USA 2008. Däremot är kanske den mest kända och djupaste finansiella krisen fram tills nu ”den stora depressionen” som ägde rum 1929-1939 som startade med ett stort börsfall. Finanskrisers utlösande faktorer kan uppstå genom en mängd olika orsaker. De kan både växa fram långsamt eller uppstå som chocker genom oförutsägbara händelser och skapa börsfall som därmed kan definiera vändpunkter i konjunkturcykeln. Börsfallens orsaker kan vara allt från faktiska händelser till spekulationer. Några omtalade börsfall är The Black Monday 19 oktober 1987 och den 11 september 2001 vars orsaksbilder är mycket komplexa. Vilket ofta kan vara fallet då kriser och lågkonjunkturer är ett resultat utav reaktions- och händelsekedjor.

Kriser och lågkonjunkturer skapar osäkerhet på aktiemarknaden, detta genom bland annat ökade spekulationer. Tanken om ett ökat risktagande är en bidragande faktor som kan leda till att stora samt små investerare väljer en mer återhållsam position på aktiemarknaden, vilket kan leda till att konsumtionen avtar och sparandet ökar. Detta kan ge effekten av en ond spiral som ger företagen ständigt minskande intäkter, vars resultat kan bli börsfall och därmed påverka aktiemarknadens prestationer. Till skillnad från den eventuella återhållsamheten på aktiemarknaden ökar många länder sitt innehav av guld under finansiella kriser och skapar stora guldreserver för att skydda sig mot eventuella framtida finansiella kriser. Under 2009 köpte Indien 200 ton guld.³ Anledningen till detta köp var delvis viljan att diversifiera tillgångarna och skapa en viss typ av säkerhet.

Taktik för hur det går att vända samt hämma en finansiellkris eller lågkonjunktur varierar beroende på synen om hur marknaden fungerar, det vill säga tron på den effektiva marknaden

¹ Rogoff (2009) *This Time is Different: Eight Centuries of Financial Folly*

² Hamilton (1965) *American Treasure and the Price Revolution in Spain*, sid. 206-208

³ Behrmann och Gangopadhyay (2009), *India Buys 200 Tons of IMF's Gold Allotment*, Wall Street Journal

eller ej. På 1930-talet kom Keynes med sin klassiska analys⁴ där konjunktursvängningar sågs som ett resultat av svängningar i efterfrågan, därför skulle lågkonjunkturer enligt Keynesianismen bekämpas med aktiv politik. Till följd av djupgående lågkonjunkturer i sviterna efter oljeprischockerna (under 1970-talet), växte det fram en mer pessimistisk syn på politikens möjligheter och utifrån nationalekonomisk teori började Keynes analys ifrågasättas.⁵ En alternativ tolkning började växa fram och på 1980-talet kom de så kallade RBC-modellerna (Real Business Cycle)⁶, där konjunktursvängningar sågs som ett resultat av förändringar i produktionsförutsättningarna. Dessa förändringar kan handla om tvärsvängningar i oljepriset, terrorattacker eller krig, men även mer naturliga variationer i till exempel vädret.⁷ Utgångspunkten var att marknaderna själva var bäst lämpade att anpassa sig till de ändrade förutsättningarna vilket Schumpeters teori ”den skapande förstörelsen” bygger på. Han menade att nya bättre innovationer kommer in på marknaden och bryter ner det gamla, för att starkare marknader ska kunna byggas upp.⁸

Däremot under finansiella kriser och lågkonjunkturer blir det naturligt att prioritera livsnödvändigheter som ett samhälle kräver för överlevnad, exempelvis mat och energi (olja). Där oljan och metaller dessutom är viktiga råvaror efter- kristiden det vill säga under återhämtningsperioden. Som en bekräftelse på detta inträffade en chock under denna finansiella kris (med starten 2008) där energi- och råvarupriserna kraftigt steg och sommaren 2008 nådde oljepriset nya toppnivåer samtidigt som inflationen steg runt om i världen. Sett ur ett längre tidsperspektiv är stigande råvarupriser inte ovanliga inslag innan konjunkturen vänder, då råvaror krävs för att industrin ska komma igång när konsumtionen ökar, vilket även inträffade som tidigare nämnts exempelvis under 1970-talet.⁹

⁴ J. M. Keynes.(1937) *The General Theory of employment, Interest, and Money*, The Quartery Journal of Economics, Vol. 51.

⁵ R. E. Lucas (1976) *Econometric policy evaluation; a critique*, 1:19-46.

⁶ F. E. Kydland och E. C. Prescott (1982) *Time to build and aggregate fluctuations*, *Econometrica* Vol.50, pp 1345-1370.

⁷ Riksbanken: *Anförande: Finns en typisk konjunkturcykel?*

⁸ Schumpeter (1994) *Om skapande förstörelse och entreprenörskap*

⁹ Riksbanken: *Anförande: Finns en typisk konjunkturcykel?*

1.2. PROBLEMDISKUSSION

Det existerar en mängd olika investeringsalternativ vars prestationer gynnas av olika konjunkturlägen. Lågkonjunkturer och dess kriser definieras som tidigare nämnts utav osäkerhet och risktaganden. Beslutet hur till vida pengar ska investeras eller sparas och på vilket sätt detta skall göras har många olika grunder. Bland de vanligaste alternativen att investera eller spara finns aktier, fonder eller på ett bankkonto.^{10 11} Ett mindre vanligt investeringsalternativ bland privatpersoner är direkt råvaruhandel. Vilket kan ha sin grund i att handeln präglas av en komplexitet som kräver specifika kunskaper inom såväl handelstekniken som om marknaden. Aktiemarknaden sägs följa vanligtvis samhällets konjunkturcykel då dess prestationer ofta står i relation till rådande konjunkturläge. Råvarumarknaden kan tyckas följa konjunkturcykeln samtidigt som en mängd olika faktorer, likt aktiemarknaden, påverkar råvarupriserna. Däremot finns det alltid ett värde på råvaror, därav väljer många att investera i exempelvis guld som en säkerhet vid lågkonjunkturer.

1.3. PROBLEMFÖRMULERING

Hur har råvarumarknaden i relation till aktiemarknaden presterat och reagerat i olika konjunkturlägen och börsfall mellan 1969 och 2009?

1.4. SYFTE

Syftet med denna undersökning är att studera råvaruprisets samt aktiemarknadens prestationer i form av procentuell avkastning under olika konjunkturlägen från år 1969 och fram till 2009. Samt att studera råvarumarknadens reaktion vid börsfall. Marknaderna ställs dessutom i relation till varandra.

Delsyften:

- Hur presterar råvaror i relation till aktiemarknaden i hög- respektive lågkonjunktur?
- Ökar råvarupriset och aktiemarknaden i samma konjunkturlägen?
- Hur har råvarumarknaden till skillnad från aktiemarknaden reagerat vid större börsfall?

1.5. AVGRÄNSNINGAR

Undersökningen kommer att innefatta fem olika råvaror i råvarugrupperna metall, spannmål och energi. Denna avgränsning är gjord på grund av tillgängligheten för historisk prisdata samt att de är bland de mest handlade råvarorna och kan därmed representera råvarugrupperna och råvarumarknaden. Råvarorna kommer vid mott om prestation i konjunkturlägen att jämföras med USA:s aktiemarknad där Standard & Poors 500 (S&P 500) har valts som börsindex. Vid studerandet av reaktioner vid börsfall ställs råvarugrupperna emot det börsindex där händelsen inträffade initialt, i detta fall Hangseng, DJI och OMXS30.

¹⁰ Swedbank, PDF: *Så sparar vi Svenskar IV*

¹¹ Ibid

2. BESKRIVNINGAR & DEFINITIONER

I detta avsnitt beskrivs råvaruhandel i stora drag, de utvalda råvarorna redogörs samt att väsentliga definitioner för arbetet klargörs.

2.1. BESKRIVNING AV RÅVARUHANDEL

Råvaruhandel präglas av en komplexitet som kräver kunskap inom handelstekniker och om råvarumarknaden, dels på grund utav den mängd handelssätt som existerar. Innan Internets expansion skedde den större delen av handeln med råvaror i en så kallad "trading pit". En "trading pit" är en fysisk plats där det köps och säljs olika råvaror. År 1870 introducerades den första oktagon-formade fysiska handelsplatsen i USA för råvaror på The Chicago Board of Trade (CBOT).¹² Den elektroniska handeln har tagit över allt mer och blivit en stor del av råvaruhandeln. Den 13 december 2007 valde New York Board of Trade (NYBOT) att helt stänga ner sitt fysiska handelsgolv och flytta det online.¹³ Idag är de fem största råvarubörserna i världen; New York Mercantile exchange, Dalian Commodity Exchange (Kina), Chicago Board Of Trade och ICE Futures (Storbritannien) samt Zhengzhou Commodity Exchange (Kina).¹⁴ Där det vanligaste sättet att handla med råvaror är genom derivatinstrument som i detta fall kan delas in i två vanliga grupper, OTC-derivat (over the counter-derivat) och börshandlade derivat.

2.1.1. OTC-DERIVAT

Over the counter-derivat är den största gruppen av derivatinstrument och handlas direkt mellan två parter, handeln sker utan mellanhänder och ofta via en bank, men det förekommer även direkt fysisk handel som inte sker genom derivat utan direkt mellan två parter, exempelvis mellan en producent och ett raffinaderi.¹⁵

OTC- derivathandel ger en stor flexibilitet med skräddarsydda kontrakt för varje affär, exempel på derivatinstrument som är vanliga inom OTC-derivat är warranter, swappar och optioner.

2.1.2. BÖRSHANDLADE DERIVAT

Börshandlade derivat är standardiserade samt reglerade och alla kontrakt inom en råvaruklass ska ha identiska förutsättningar. Handeln utgörs i första hand utav terminskontrakt och optioner där börserna agerar som mellanhänder och tar ut en marginal som säkerhet hos både köparen och säljaren. Säkerheten tas ut för att börshandlade derivat är riskfyllda med stora hävstångar. När en råvara köps genom ett terminskontrakt betalas bara en marginal av

¹² Commodity CBOT, *Artikel: Pit-traded*

¹³ Kleinman (2008) *The new trading commodity guide*, sid.13

¹⁴ International Financial Service London, *PDF: Commodities Trading 2008*

¹⁵ Ibid

kontraktsvärdet, när priset sedan går upp/ner speglas vinsten/förlusten i värdet på hela kontraktet. Därav en stor hävstång och riskfylldhet.

Förutom dessa två grupper av derivatinstrument går det även att ta indirekt del av fluktuationerna på råvarumarknaden genom att; köpa/sälja aktier i företag som påverkas av råvarupriser eller investera i fonder som har samma typ av underliggande företag (alternativt är konstruerade att följa utvecklingen av olika råvaror).

2.2. BESKRIVNING AV RÅVAROR

2.2.1. GULD

Guld är en ädelmetall som genom historien använts för att symbolisera lyx och personer/produkters värden. Idag används den även som industrimetall. Historiskt sett har guld använts som en typ av betalningsmedel vars status avtrappats i takt med valutans intåg och guldet har under en längre tid stått utanför det monetära systemet. År 1816 bestämde Storbritannien, en av världens då ledande stormakter, för att basera sin valuta på guld, vilket resulterade i att många av världens länder följde deras exempel. År 1944 bestämdes det att alla världens valutor skulle vara fixerade i relation till den amerikanska dollarn (Breton Woods agreement) som i sin tur var bunden till guld, vilket gjorde att guldet än en gång kom in i det monetära systemet. Detta varade dock endast till 1971 då USA:s president Richard Nixon tog bort dollarns konvertibilitet till guld.¹⁶

Idag används guld ofta som en typ av säkerhet mot svängningar i ekonomin och inflation. Guldet har genom historien ansetts vara en fristad vid ekonomisk instabilitet och en säker investering då det förhållandevis inte är lika lätt att påverka utbudet till skillnad från valutavärdet. Därmed har guld valts som undersökningsobjekt som representant för ädelmetaller.

2.2.2. KOPPAR

Koppar har använts av våra förfäder för att tillverka verktyg och redan för tio tusen år sedan tillverkades små föremål av koppar. Koppar är den metallen som människan först lärde sig bearbeta och är idag den tredje mest använda industrimetallen efter stål och aluminium. Då koppar är den billigaste metallen och har en bra ledningsförmåga används den bland annat inom kommunikation, elektricitet och energi, VVS, transport och till euromyntet. Koppar kan återvinnas till 100 % och är därför en viktig komponent i arbetet med förnyelsebar energi och hållbar utveckling.¹⁷ I och med metallens många användningsområden är efterfrågan hög hos utvecklingsekonomier som är i tillväxtfas och ett intressant undersökningsobjekt att representera gruppen metaller.

¹⁶ Kleinman (2004) *Trading commodities and financial futures*, sid. 112

¹⁷ Scandinavian Copper Development Association, *Koppars användning*

2.2.3. OLJA

Av råolja finns många olika typer som handlas på olika börser runt om i världen. West Texas Intermediate crude oil (WTI) kommer i undersökningen att användas som "benchmark" för oljepriset. Tjugo procent av världens handel är med råolja, och det är den största ur volym och pengasynpunkt. Olja är den största energikällan och har under många ekonomiska kriser stått i rampljuset, en fråga som har varit uppe och diskuterats är "peak oil", är oljan slut? Det finns många olika åsikter och tankar kring det, men den ständiga teknologiska utvecklingen gör att det går att borra efter olja där det tidigare varit tekniskt omöjligt.¹⁸ Detta medför dock stora risker som 20 april 2010 gjorde sig tydliga då en djupvattens-oljerigg exploderade i den mexikanska golfen, olyckan var så allvarlig att den klassas som en av de största naturkatastroferna i USA genom tiderna.¹⁹ Olja är den viktigaste energiråvaran. Den har varit central under kriser och är en av de mest handlade råvarorna i världen och på grund av dessa tre faktorer har olja valts som undersökningsobjekt.

2.2.4. MAJS

Majs upptäcktes för västvärlden 1492 av Columbus på Kuba, till en början användes det bara som en lite exotisk "blomma" i trädgårdarna men det dröjde inte länge innan man upptäckte majssets nytta som föda.²⁰

USA producerar ungefär hälften av världens totala produktion och de konsumerar 70 % själva. Majoriteten av majsset används till foder för boskap, men även till mat, stärkelse, sötningsmedel och etanol.²¹ Efterfrågan på etanol är en stor del i hur priset fluktuerar för majs. En analys som gjordes av CBO visar att 35 % av de stigande majspriserna 2008 var på grund av ökad efterfrågan av etanol.²² I USA har vissa stater infört regleringar som kräver att bensinen ska innehålla minst 10 % etanol då det kan hjälpa till att minska luftföroreningar. Dessa typer av regleringar ger en ökad efterfrågan på etanol och majs.²³

Då majs en av de största spannmålsråvarorna samt används till energiproduktion har den valts som representant för råvarugruppen spannmål.

¹⁸ The New York Times, Artikel: *Oil*

¹⁹ Wall street Journal, Artikel: *Blast Jolts Oil World*

²⁰ Iowa State University: Department of Agronomy, Artikel: *Origin, History, and Uses of Corn*

²¹ Kleinman (2004) *Trading commodities and financial futures*, sid 101

²² Congressional budget office, Artikel: *The impact of Ethanol Use on Food Prices and Greenhouse-Gas emissions*

²³ Western Farm Press, Artikel: *California Moves to Increase Ethanol Use*

2.2.5. VETE

Vete är den gröda som odlas på störst yta i hela världen och ur produktionssynpunkt är det den tredje största bakom majs och ris. Vete tros härstamma från sydvästra Asien och produceras idag i mer än 80 länder USA, Ryssland, Ukraina, Kanada, Kina, Argentina och Indien är de största producenterna.^{24 25}

Det finns olika sorters vete som handlas på olika börser och de har olika egenskaper. I undersökningen kommer historisk data från den vanligaste vetesorten ”wheat” att användas för att spegla världens vetepreis. Vete anses vara "the staff of life" det vill säga en livsnödvändig gröda och den används i en mängs livsmedel så som pasta och bröd.²⁶ Därav har vete har valts som undersökningsobjekt och som en representant för råvarugruppen spannmål.

2.3. DEFINITION AV HÖG- OCH LÅGKONJUNKTUR

”Om BNP ett antal år ökar mer än den långsiktiga tillväxttakten är det ett tecken på att det råder högkonjunktur. På motsvarande sätt råder det lågkonjunktur om BNP-tillväxten under ett antal år är lägre än den långsiktiga tillväxttakten.²⁷ En konjunkturcykel ses som den tid då ekonomin passerar både en högkonjunktur och en lågkonjunktur, någon enhetlig definition på hur lång en konjunkturcykel är existerar inte men en normal konjunkturcykel brukar vara mellan 5-10 år”.²⁸

²⁴Kleinman (2004) *Trading commodities and financial future*, sid 102

²⁵ Iowa State University: Department of Agronomy, *Artikel: Origin, History, and Uses of Oat and Wheat*

²⁶ Kleinman (2004) *Trading commodities and financial future*, sid 102

²⁷ Regeringskansliet, *Artikel: hur mäter man ekonomisk tillväxt*

²⁸ Ibid

3. METOD

I detta avsnitt redogörs den metod som ligger till grund för arbetet. Avsnittet behandlar först den generella metoden för arbetet, därefter delas avsnittet upp i två metoddelar för att tydligare kunna redogöra tillvägagångssättet. Metod 1 redogör för tillvägagångssätt för uträkning av prestation och Metod 2 redogör för eventstudien.

3.1. UNDERSÖKNINGSANSATS

Undersökningen är kvantitativ samt deduktiv och utgår ifrån primärdata ansamlad via vedertagna källor. Undersökningen är deduktiv i den utsträckning att frågeställningarna framkallas med bakgrund till befintlig teori och forskning som därefter testas empiriskt.²⁹ Undersökningen har en metodtriangulering bestående utav två metoder. Den första metoden behandlar definiering av låg-respektive högkonjunktur samt uträkning av procentuell genomsnittligt avkastning per år och den andra metoden är en eventstudie.

3.2. ÖVERGRIPANDE UNDERSÖKNINGSUPPLÄGG

Först definieras låg och högkonjunkturs åren samt tillväxt och nedgångsåren i USA utifrån BNP. Därefter mäts råvarornas samt S&P 500 index prestationer. Eventstudien gör på historiska börsfall (Black Monday 1987 och 11 september 2001 samt 6 oktober 2008). Eventen kommer att vara en jämförelse mellan råvarupriset och respektive påfallande börs index. Detta för att se och jämföra händelsens genomslagskraft på aktiemarknaden och råvarumarknaden.

3.3. URVAL RÅVAROR

Undersökningen ämnar undersöka flera delar av råvaruhandeln och innefattar därmed två metaller, två spannmål, samt energi, *se illustration 1 nedan*, detta då metaller, jordbruksprodukter och energi är exempel på stora grupper av råvaror som handlas världen över. Förutom de vanligare råvarorna som undersökningen innefattar handlas det även med mindre vanliga råvaror som apelsinjuice och silke men vilket denna undersökning ej behandlar. Alla tänkbara råvaror kan handlas på olika börser runt om i världen kopplat till ett världsomspännande prisindex. Därmed är råvarupriserna inte olika för samma vara på olika börser.

Metaller	Sädesslag	Energi
• Guld	• Majs	• Olja
• Koppar	• Vete	

Illustration 1: Urval

²⁹ Johannessen & Tufte (2003). *Introduktion till samhällsvetenskaplig metod.*

3.4. BORTFALL

I undersökningen förekommer det bortfall på kursdata för guld åren 1969-1974 och olja åren 1969-1982. Detta på grund av att priset tidigare har mätts på ett annat sätt än genom terminskontrakt. För att undersökningen inte ska ge ett missvisande resultat som en effekt av detta kommer dessa perioder därför att behandlas som bortfall.

3.5. VALIDITET

Validitet innebär i en direkt översättning, relevans eller giltighet och indikerar hur väl undersökningen verkligen mäter det som är avsett att mätas. För en undersökning som baseras på kvantitativa data är det av stor vikt att datainsamlingen utförs på ett så korrekt sätt som möjligt samt att den data som ansamlas är inhämtad från relevanta källor. Att bryta ned undersökningen i två metoder och således skapa två åtskiljda moment gör ett på förhand ytterst komplext problem mer lätthanterligt.³⁰ Däremot finns det svårigheter då många faktorer kan påverka reaktionerna på marknaden och därmed försvåra en rättvisande bild av undersökningsproblemet.

3.6. RELIABILITET

Ett närliggande begrepp till validiteten är reliabiliteten som är synonymt med noggrannhet eller pålitlighet. Karaktäriseras undersökningen av god reliabilitet skulle en upprepning av studien påvisa liknande resultat oavsett vem som genomför den. Därmed ska den data som undersökningen grundar sig på vara felfri och dokumenterad på ett sådant sätt att allmänheten kan ta del av den.³¹ Det faktum att aktiehistorik finns tillgängligt i flertalet olika forum och databaser torde stärka graden av reliabilitet. Standardiseringen av eventstudiens beräkningarna stärker reliabiliteten samtidigt som en beräkning alltid kan innehålla olika typer av fel, exempelvis att fel härledning används.

³⁰ Johannessen & Tufte (2003). *Introduktion till samhällsvetenskaplig metod*

³¹ Ibid

3.7. METOD 1- tillvägagångssätt för uträkning av prestation

3.7.1. UNDERSÖKNINGSUPPLÄGG

I metod 1 räknas avkastningen per år ut för de olika undersökningsobjekten med åren indelade i olika konjunkturlägen för att kunna identifiera de olika objektens prestationer i respektive konjunkturläge. De studerade åren är 1969 till 2009.

Konjunkturlägena identifierats utifrån tidigare nämnd definition i BNP trenden. Det BNP som använts är framtagen på en fixerad valuta (valutapriset 2005) och utefter BNP svängningarna över samt under trendlinjen har fyra konjunkturlägen har identifierats som kallas: högkonjunktur, lågkonjunktur, övergångsår mot högkonjunktur samt övergångsår mot lågkonjunktur. Högkonjunktur är de hela år som legat över trendlinjen, lågkonjunktur är de hela år som legat under trendlinjen och ett övergångsår är de år som går från över trendlinje till under trendlinje mor antingen hög- eller lågkonjunktur.

Efter indelning av år ansamlades kursdata för samtliga år varpå en aritmetisk avkastning för varje år under perioden 1969-2009 har kalkylerats för alla undersökningsobjekt. Därefter beräknades den procentuella avkastningen under de olika konjunkturlägena för att slutligen kunna göra en jämförelse marknaderna samt råvarorna emellan.

$$R_i = \frac{P_i - P_{i-1}}{P_{i-1}}$$

R_i = Avkastningen för indexet/råvaran

P_i = Priset för indexet/råvaran *stängning*

P_{i-1} = Priset för indexet/ råvaran *öppning*

3.7.2. DATAINSAMLINGSMETOD

Sekundärdata för samtliga råvaror har insamlats via företaget Barchart Ink. och dess hemsida *barchart.com*. Företaget tillhandahåller diverse finansiella tjänster så som trading och kurshistorik. Inom koncernen finns CRB (Commodity research bureau) som tillhandahåller råvaruinformation. Kursdata för S&P 500 har insamlats via Yahoo! Ink och dess finansiella hemsida *yahoo.com/finance*.

3.8. METOD 2 – tillvägagångssätt för eventstudie

3.8.1. DEFINITION AV EVENTSTUDIE

Eventstudie är en metod som innebär ett försök att kartlägga händelsers effekt på företagsvärdet eller i detta fall råvarans värde. Denna metod är därmed användbar vid exempelvis undersökning av vad som påverkar en råvaras pris. A. Craig MacKinlay, presenterade år 1997 i artikeln ”Event Studies in Economics and Finance”, en nyanserad bild av denna event metod. MacKinlays arbete är en sammanfattning av den tidigare forskningen inom ämnet och beskriver hur forskare bör gå tillväga vid en eventstudie. Grunden till metoden bygger på antagandet om den effektiva marknaden.^{32 33} Då eventstudiens förlöplse är beständig har detta avsnitt och underavsnitts information inhämtats från ett tidigare arbete skrivet av en av denna studies författare Emilie Ericsson tillsammans med annan författare Erik Eriksson (2009) informationen har därefter modifierats för att skapa relevans med denna studie .

Grundläggande för en eventstudie är att tillvägagångssättet som Mackinlay i sin artikel redovisar genomförs korrekt samt att de olika stegen utförligt begrundas. I annat fall riskeras undersökningens tillförlitlighet. De mest relevanta stegen som identifieras i artikeln är:³⁴

- Definiera händelsen som är av intresse och bestäm utifrån detta det tidsfönster då börskursen/prisindex skall undersökas.
- Fastställ vilken undersökningsgrupp som skall ingå i observationen, ett urval.
- Undersök den avkastning som de valda aktierna normalt ger, förväntat utfall. Detta fastställs utifrån börsens förväntade reaktion om eventet inte hade inträffat. Vid analysen kan sedan en jämförelse av det förväntade utfallet och det verkliga utfallet enkelt göras.
- Välj metod för att konstatera och beräkna den abnormala avkastningen för index/aktien/råvaran. Den abnormala avkastningen beräknas normalt genom att mäta differensen mellan den fastställda abnormala avkastningen med den normalt förväntade avkastningen.
- Sammanställ det empiriska resultatet för att kunna genomföra en analys och därtill dra slutsatser.

³² MacKinlay, A C (1997). *Event Studies in Economics and Finance*, Journal of Economic Literature, Vol. 35, s. 13-39

³³ Emilie Ericsson, Erik Eriksson (2009) *Bryr vi oss egentligen- finansiella rapporters avtryck på svenska aktiemarknaden*.

³⁴ Ibid

3.8.2. EVENTSTUDIENS UPPLÄGG

3.8.2.1. VAL AV EVENT

Event datumen utgörs av ett antal dagar då det sker ett fall på börser, The Black Monday 19 oktober 1987 (senare refererat som event -87), 11 september 2001 (senare refererat som event -01) och 6 oktober 2008 (senare refererat som event -08). Dessa datum är historiska datum då det har registrerats börsfall på från 7,5 % vilket anses vara signifikanta och ovanligt stora fall. Då prishistorik för råvaror inte loggas per dag utan per månad är tidsfönstret från dag ett i eventmånaden till sista dagen i månaden och täcker därmed generellt 22 handelsdagar. Detta tidsfönster anses rimligt för att kunna urskönja en upptrappning samt en avmattning på marknaden. Estimeringsfönstret består utav tre månader av handel innan eventet. Råvarupriserna ställs mot börsindexet Hangseng vid event -87, DJI vid event -01 samt OMXS30 vid event -08. De fem råvarornas prisindex har som tidigare nämnts insamlats via Barchart Ink. och dessa börsindex data har även de insamlats via Yahoo/finance men dessutom via databasen Six Trust.

3.8.2.2. VAL AV BERÄKNINGSMODELL

Det existerar ett flertal modeller som användas vid beräkning av den abnormala avkastningen, exempelvis CAPM och APT samt marknadsmodellen och dess olika varianter. I denna undersökning tillämpas den justerade marknadsmodellen, som är en förenklad variant av marknadsmodellen där betavärdet antas vara ett och alfavärdet noll. Därmed blir aktiens förväntade avkastning motsvarande marknads avkastning. En tidigare utredning av Steven J. Brown och Jerold B. Warner resulterade i att det endast förelåg en marginell skillnad mellan de enklare modellerna och de mer komplicerade.³⁵ Därmed väljs denna modell framförallt för att förenkla beräkningarna.³⁶

Marknadsmodellen är en vedertagen modell vid eventstudier som antar att det föreligger en stabil och linjär koppling mellan marknads avkastning och aktiens kommande avkastning. Den utesluter även den del av aktiens avkastning som är relaterad till variationer på marknaden som helhet och ökar därmed möjligheten att rättvisande kunna fastställa effekterna av eventet.³⁷ Ekvationen för marknadsmodellen ser ut som följer:³⁸

$$AR_{it} = R_{it} - (\alpha_i + \beta_i R_{mt})$$

³⁵ Brown S, Warner J. B. (1985). *Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies*, Vol: 14 Nr: 1, Sid. 3-32

³⁶ Emilie Ericsson, Erik Eriksson (2009) *Bryr vi oss egentligen- finansiella rapporter avtryck på svenska aktiemarknaden*.

³⁷ MacKinlay, A C (1997). *Event Studies in Economics and Finance*, Journal of Economic Literature, Vol. 35, s. 13-39

³⁸ Emilie Ericsson, Erik Eriksson (2009) *Bryr vi oss egentligen- finansiella rapporter avtryck på svenska aktiemarknaden*.

AR_{it} = abnormal avkastning
 R_{it} = Avkastningen för aktie i dagen t
 α_i = Den konstanta avkastningen för aktie i
 β_i = Känsligheten hos aktien
 R_{mt} = Marknadens förväntade avkastning för dagen t

Den justerade marknadsmodellen antar att $R_{it} = R_{mt}$ och därför blir beräkningen:

$$AR_{it} = R_{it} - R_{mt}$$

Resultatet av den abnormala avkastningen härleds således genom en beräkning av differensen mellan den verkliga avkastningen och den förväntade avkastningen på marknaden.

3.8.2.3. BERÄKNING FÖRVÄNTAD AVKASTNING

En effektiv metod för att kunna avgöra den normala rörelsen, (den rörelse som hade ägt rum på börsen om eventet inte inträffat), är att definiera och undersöka ett estimeringsfönster. Genom att undersöka de tre månader av handel för råvarorna och på Hangseng, DJI och OMXS30 som föregår undersökningsfönstret kan den förväntade avkastningen beräknas. Det bör poängteras att författarna valt detta fönster med stor omsorg och därmed undvikit att estimeringsfönstret går in i undersökningsfönstret. Risken finns annars att eventet ger avtryck i estimeringsfönstret och därmed påverkar beräkningen av den förväntade avkastningen, vilket ger en missvisande bild.

Råvarornas samt Hangseng, DJI och OMXS30-index är ett mått på aktiemarknadens avkastning och kommer att användas som mått på R_{mt} . Förändringen i R_{mt} härleds genom följande ekvation:

$$R_{mt} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

R_{mt} = Avkastningen för indexet/råvaran i estimeringsfönstret t
 P_t = Priset för indexet/råvaran *stängning månad 3*
 P_{t-1} = Priset för indexet/ råvaran *öppning månad 1*

3.8.2.4. BERÄKNING VERKLIG AVKASTNING

Beräkningen av aktiens verkliga avkastning är baserad på en diskret modell och utdelningen ses som konstant samt oberoende av eventet, vilket gör värdet till noll. För att underlätta sker uträkningen för hela eventfönstret och inte dag för dag. Detta ger följande nedanstående ekvation för verklig avkastning .

$$R_{it} = \frac{(P_{it} - P_{it-1})}{P_{it-1}}$$

R_{it} = Avkastningen för indexet/råvaran i undersökningsfönstret t

P_{it} = Priset för indexet/råvaran *stängning*

P_{it-1} = Priset för indexet/råvaran *öppning*

Som tidigare nämnts används följaktligen ovanstående formel för att beräkna den abnormala avkastningen genom att subtrahera den förväntade avkastningen för marknaden från aktiens verkliga avkastning. Beräkningarna görs för vardera index/råvara och undersökningsfönster.

3.8.2.5. BERÄKNING ABNORMAL AVKASTNING

Som tidigare nämnts är den abnormala avkastningen differensen mellan den verkliga avkastningen och den förväntade avkastningen på marknaden.

$$AR_{it} = R_{it} - R_{mt}$$

Detta ger följande formel för beräkning:

$$AR_{it} = R_{it} - R_{mt} = \left(\left(\frac{P_{it} - P_{it-1}}{P_{it-1}} \right) - \left(\frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \right) \right)$$

Med denna beräkning skapas ett värde för den abnormala avkastningen under eventet.

3.8.2.6. BERÄKNING GENOMSNITTLIG ABNORMAL AVKASTNING

Den genomsnittliga abnormala avkastningen, betecknat AAR, utgör de undersökta bolagens totala abnormala avkastning per undersökningsdag dividerat med de antal observationer studien beaktar. Denna beräkning ger svar på bolagens genomsnittliga abnormala avkastning för varje enskild dag som ingår i undersökningsfönstret. Detta är av intresse för att kunna fastställa undersökningens generella utfall av avkastningen samt ligger sedan till grund för beräkning av den ackumulerade genomsnittliga abnormala avkastningen. Formeln för beräkning av AAR redovisas nedan:

$$AAR_t = \frac{\sum AR_{it}}{n}$$

AAR_t = Den genomsnittliga abnormala avkastningen per undersökningsfönster

AR_{it} = Den abnormala avkastningen för index/råvara månad i och undersökningsfönster t

n = Antalet observationer undersökningen omfattar

AAR ger en överblick över hur marknaden i sin helhet reagerar.

3.8.2.7. STATISTISK SAMBANDSBERÄKNING OCH SLUTLEDNING

Ur AAR kan den ackumulerade abnormala avkastningen, även kallad CAAR, urskiljas. CAAR beräknas för att kunna ge en förståelse för hur eventet påverkar aktieavkastningen under hela undersökningsfönstret per företag samt därtill dra slutsatser om hur effektivt marknaden har reagerat³⁹. CAAR motsvarar AAR den första undersökningsdagen, dag två utgörs CAAR av summan av AAR dag ett och två. Dag tre utgörs CAAR av summan av AAR dag ett, två och tre etc. Den sista undersökningsdagen, motsvarar CAAR således summan av AAR för undersökningsfönstrets alla dagar. Denna ackumulerade genomsnittliga abnormala avkastning för undersökningsfönstret beräknas matematiskt enligt följande formel:

$$CAAR_i(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} AR_{it}$$

t_1 = Första undersökningsdagen

t_2 = Sista undersökningsdagen

3.8.3. LINJÄR REGRESSION OCH KORRELATIONSBERÄKNING

En linjär regression av två variabler (i detta fall CAAR för råvarorna och CAAR för indexen) syftar till att undersöka graden av samband variablerna emellan. Det mäts hur tillvida den ena variabelns värde kan förklaras utav det linjära sambandet. Linjens ekvation ser ut enligt följande:⁴⁰

$$y = a + \beta x$$

Det linjära sambandet beskriver ett genomsnittligt värde och därav finns det anledning att mäta graden av linjärt samband, vilket kan göras genom att beräkna korrelationskoefficienten r enligt följande:

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx} * S_{yy}}}$$

r = korrelationskoefficienten

³⁹ MacKinlay, A C (1997). *Event Studies in Economics and Finance*, Journal of Economic Literature, Vol. 35, s. 13-39

⁴⁰ Jonsson & Norrel (2007), *Ett stycke statistik*, Studentlitteratur, sid 183.

$$s_{xx} = \sum x^2 - \frac{\sum(x)^2}{n}$$

$$s_{yy} = \sum y^2 - \frac{\sum(y)^2}{n}$$

$$s_{xy} = \sum xy - \frac{\sum x * \sum y}{n}$$

Det värde som kalkyleras fram befinner sig i intervallet $-1 \leq r \leq 1$ där r nära 1 visar på ett starkt linjärt positivt samband och r nära 0 innebär att sambandet är svagt eller obefintligt. Ett värde nära -1 visar istället på ett statistiskt starkt negativt samband.⁴¹

3.8.4. STATISTISK SANNOLIKHETSBERÄKNING

För uttalande om sambandets signifikansgrad testas korrelationskoefficienten. I signifikanstestet beräknas sannolikheten i sambandet genom värdet på variabeln t , ett så kallat t -test, utefter nedanstående ekvation och kan därefter ställas emot en t -test tabell⁴².

$$t_{n-2} = \frac{r}{\sqrt{\frac{(1-r^2)}{(n-2)}}}$$

$r =$ korrelationskoefficienten

$n =$ antalet studerade enheter

$t =$ t -värdet som sedan jämförs gentemot tabell
motsvarande värde för $n-2$ frihetsgrader

⁴¹ Jonsson & Norrel (2007), *Ett stycke statistik*, Studentlitteratur, sid 183.

⁴² Journal of statistics education, t -tabell

4. TEORIER

I detta avsnitt redogörs den effektiva marknadshypotesen samt tidigare forskning.

4.1. EFFEKTIVA MARKNADSHYPOTESEN

Den effektiva marknadshypotesen, EMH, grundar fallenheten i arbetets eventstudie. En effektiv finansiell marknad kännetecknas av att aktiepriserna och råvarupriserna regleras i takt med att information når respektive marknad. Teorin antar att priset regleras före det att investeraren hinner agera på marknaden, det vill säga att det sker en omedelbar reaktion på marknaden vid offentliggörande av information. Därmed kan en investerare, enligt denna teori, inte tillskansas några onormala vinster genom att övervaka alla medier som offentliggör information. EMH är därigenom en funktion av information där informationskällan har betydelse vid värdering.^{43 44}

4.2. THE INVESTMENT CLOCK

1937 publicerade den brittiska tidningen Evening Standard för första gången The Investment Clock som en påminnelse för allmänheten, efter Wall Street kraschen, att ekonomin inte bara går ner.

Investeringsklockan är en teori om vad som händer på investeringsmarknaden i olika konjunkturlägen och därmed ett verktyg som skall hjälpa till att skapa en förståelse för var i en konjunkturcykel ekonomin befinner sig och vad det kan innebära för våra besparingar.⁴⁵

Investeringsklockan visar att i tider av högkonjunktur och överhettning, mellan ett och tre, har aktiepriser en tendens att falla före råvarupriserna och lika så i en återhämtningsperiod är det aktiepriserna som stiger först, klockan åtta följt av råvarupriserna klockan nio. Enligt denna teori följer råvarumarknaden aktiemarknaden med en viss tids förskjutning samt är i enlighet med konjunkturlägen. Priserna faller efter högkonjunkturspiken ner mot avmattning och lågkonjunktur för att stiga igen i slutet på en lågkonjunktur och definiera en återhämtningsperiod.

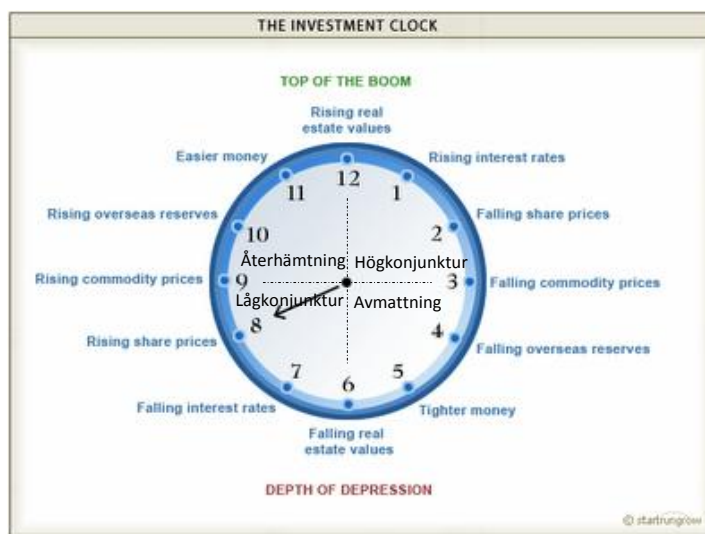


Illustration 2: The Investment Clock

⁴³ Ross & Westerfiel m.fl. (2008). *Modern financial management*.

⁴⁴ Emilie Ericsson, Erik Eriksson (2009) *Bryr vi oss egentligen- finansiella rapporters avtryck på svenska aktiemarknaden*

⁴⁵ Skandiabanken, *klockan som hjälper dig att investera rätt*

4.3. TIDIGARE FORSKNING

4.3.1. LEONARDO MAUGERI - *Understanding Oil Price Behavior through and Analysis of a crisis*

Leonardo Maugeri förklarar i artikeln "Understanding Oil Price Behavior through and Analysis of a crisis" olika faktorer som kan påverka oljepriset under en krisperiod. Detta har han gjort genom att använda den senaste ekonomiska krisen (2008) som utgångspunkt för analys. Genom att titta både på den tid innan krisen som präglades av ekonomisk tillväxt där oljepriserna pumpades upp till rekordnivåer, samt den ekonomiska kraschen 2008 som tog ner oljepriset igen hoppas Maugeri att kunna belysa de faktorer som är viktiga för att kunna förstå hur oljemarknaden beter sig i kristider.

Ett centralt begrepp som Maugeri använder i artikeln är *effective spare production capacity* (ESC). ESC är den oanvända produktionskapaciteten som direkt kan tas i bruk för att öka produktionen snabbt. Sambandet mellan ESC och oljepriset har visat sig vara stort över tid och är en av flera anledningar att oljepriset började stiga i början på 2000-talet.

Hausseringen på oljemarknaden som började under år 2000 var ett resultat av de tidigare låga oljepriserna som existerat under de två tidigare årtiondena, dessa låga oljepriser gjorde att de oljeproducerande länderna valde att inte investera i ny kapacitet då det inte var lönsamt, vilket resulterade i en brist på utbudet av olja när efterfrågan ökade. Denna hausse i början på år 2000 gällde även för andra råvaror som karakteriserades av samma problem som oljemarknaden.

En ytterligare faktor som påverkar oljepriset mycket är bristen på tillförlitlig data. Oljemarknaden har sedan dess start präglats av data och prognoser av dålig kvalitet och dålig träffsäkerhet. Bristen på tillförlitlig data spelade en stor roll i oljekrisen på 1970-talet då det visade sig finnas mycket mer olja tillgänglig än vad analyser och prognoser visade.

Maugeri tar även upp "Peak oil" teorin som ett flertal gånger har blossat upp och går ut på att om den geologiska strukturen av ett oljefält är känt så går det att förutsäga när produktionen når sin topp och anta att produktionen kommer att minska i samma hastighet som den steg. Denna teori visade sig vara applicerbar i USA 1972 och fick då ett stort stöd. Dock poängterar han att det på senare tid visat sig att en modifiering i produktionen av olja på olika sätt är möjligt vilket gör teorin föråldrad.

Han anser att oljan i världen inte håller på att ta slut och påstår att det finns enorma outnyttjade resurser världen över, dock blir oljan svårare att komma åt och dyrare att producera vilket kommer leda till att oljepriset kommer få en högre prisgrundnivå.

Påverkan från finansiella marknader på oljepriset i form av finansiella derivat med olja som underliggande råvara har varit en komplicerad fråga. Det diskuteras om de finansiella marknadernas enorma tillväxt det senaste årtiondet är en av de stora anledningarna till oljans enormt uppblåsta pris.

Maugeri nämner att många anser att OPEC (Organisation of Petroleum Exporting Countries) har ett stort inflytande på oljepriset men säger att så inte är fallet. Teoretiskt skulle OPEC kunna påverka oljepriset genom att anpassa sin produktion så att marknaden inte översvämmas med olja, men i praktiken bryter många av medlemsländerna dessa produktionsgränser vilket gör att OPEC tappar sin effektivitet.

4.3.2. PAUL N. ELLINGER & VISHWANATH TIRUPATTUR - *An Overview of the Linkages of the Global Financial Crisis to Production Agriculture*

I artikeln "An Overview of the Linkages of the Global Financial Crisis to Production Agriculture" kartlägger Paul N. Ellinger och Vishwanath Tirupattur konsekvenserna och kostnaderna av kreditkrisen 2008 och länkar det till jordbruksproducenter, kreditgivare och jordbruksnäringen.

Kreditkrisen började i banksektorn i USA. I stora drag på grund av att bankerna var för frikostiga med krediterna och gav ut lån och krediter till folk som inte kunde betala tillbaka. Denna kreditkris spred sig sedan över hela världen och ledde bland annat till nedgång i råvarupriser.

Kreditillgängligheten för bönder och landbrukare har trots finanskrisen varit relativt bra, dock så har det slagit hårdare för företag inom jordbruksnäringen som har haft svårt att få krediter. Företag som Caterpillar Inc. och Deere and Co. drabbades hårt. Det skiljer sig mycket mellan olika länder när det gäller hur lätt det är att få tag på krediter, det är lättare att få krediter i USA och Kina på grund av deras stimulanspaket än vad det är i andra länder vars regeringar inte har satt in stora ekonomiska stimulanser.

4.3.3. ALEXANDER H. HARRIS OCH JOHN FREEBAIRN - *Price Policies and International Wheat Prices*

Författarna har i denna artikel utvecklat en modell som ska belysa hur ett lands alla inhemska prisbegränsningar för en råvara påverkar råvarans pris internationellt. I artikeln används vete som objekt för analys.

Resultatet som presenteras är att medelpriset för vete globalt är 11 % för lågt medan prisvariabiliteten är 35,5 % högre än vad den skulle vara om alla prisbegränsningar i världen inte existerade. Den överlägset största orsaken till detta resultat är jordbrukspolicyn inom "Economic Community" (Belgien, Danmark, Frankrike, Irland, Italien, Luxemburg, Holland, Storbritannien och Väst Tyskland) (idag EU).

4.3.4. PAUL C. WESTCOTT - *Implications of U.S. Policy Changes for Corn Price Variability*

Jordbrukspolicyn i USA har sedan 1985 genomgått stora förändringar. Författaren undersöker i denna artikel om dessa policy-förändringar har gjort jordbrukspriserna mer eller mindre volatila. I artikeln används majs som analysobjekt.

Artikeln utgår ifrån förändringen i två centrala jordbrukspolicys:

Supply management Programs and the Evolution of Planting Flexibility

Mellan 1985 och 1996 utvecklades denna policy från att ha haft en mycket begränsad planteringsflexibilitet till nästan full planteringsflexibilitet. Detta innebar att den utbudskontroll som tidigare funnits (där man från år till år justerade lagrena) försvann, vilket gjorde att priserna blev mer känsliga för händelser på marknaden.

Commodity Loan and Stocks Programs

Policyförändringarna sedan 1990 har gjort så att lån för jordbruksproducenter blivit mer fördelaktiga och producenterna har mindre lager.

Resultatet av undersökningen är att plötsliga händelser på marknaden vid små lager leder inledningsvis till stora prisförändringar dock så kan den ökade planteringsflexibiliteten kompensera det långsiktiga priset för majs jämfört med de tidigare bestämmelserna(policy).

4.3.5. DIRK G. BAUR OCH BRIAN M. LUCEY -*Is gold a Hedge of a Safe Haven? An analysis of stocks, Bonds and Gold*

Guld anses av många vara en hedge eller fristad som inte är korrelerad med andra typer av tillgångar, denna egenskap är viktig i en globaliserad värld där korrelationen mellan många tillgångar hela tiden ökar. Baur och Lucey menar att det inte finns några teoretiska bevis för detta och försöker i denna artikel att genom en ekonomisk modell och tydliga definitioner på begreppen ”safe haven”, ”hedge” och ”diversifier” ge denna hypotes stöd.

Jämförelsen sker med aktiemarknaden och obligationsmarknaden på tre stora finansiella marknader (USA, Storbritannien och Tyskland) med olika valutor för att identifiera likheter och skillnader i guldets roll på dessa marknader.

Resultatet av undersökningen är att guld fungerar som en fristad (safe haven) mot aktier under tider av ekonomisk instabilitet men inte nödvändigtvis mot obligationer. Dock fungerar guld endast som en fristad under en begränsad tid, ungefär 15 dagar. Under ett längre tidsperspektiv är guld inte en fristad. Av undersökningen framgår att investerare köper guld på dagar som präglas av extremt negativ avkastning och säljer när marknaden återfår förtroende och volatiliteten minskar.

4.3.6. RONALD TROSTLE (UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE) - *Global Agricultural Supply and Demand: Factors Contributing to the Recent Increase in Food Commodity Prices*

I denna forskningsrapport från USDA klargör författaren Ronald Trostle vilka olika faktorer som har påverkat den kraftiga prisökningen av spannmål och oljevaxter de senaste åren. Från 2001 har priserna på jordbruksråvaror börjat stiga och mellan 2006-2008 steg priserna mycket kraftigt med en ökning på över 60 %.

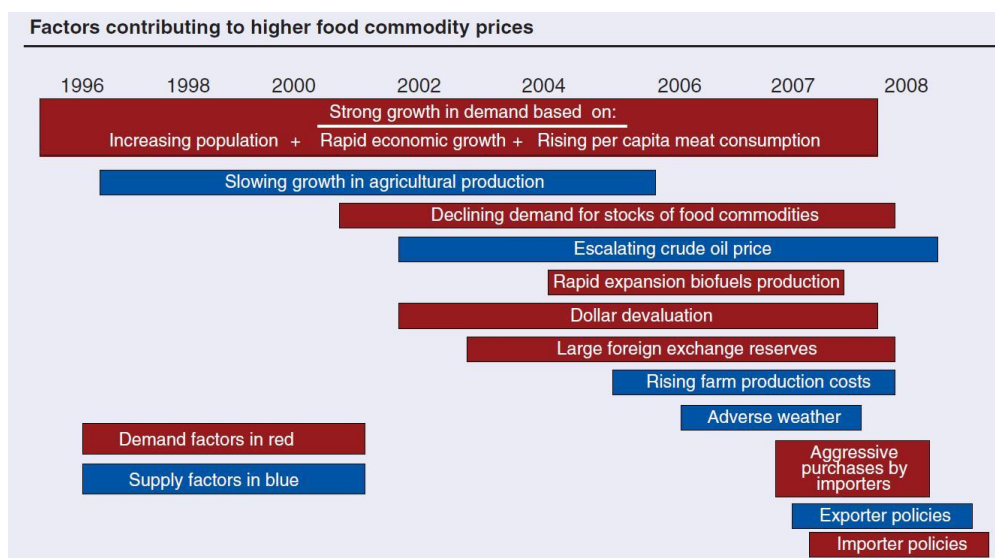


Diagram 1: Prisdrivande faktorer

Källa: Global Agricultural Supply and Demand: Factors Contributing to the Recent Increase in Food Commodity Prices, Ronald Trostle 2008

I diagrammet ovan presenteras vilka faktorer som har varit rådande under vilka år. De rödfärgade områdena representerar efterfrågefaktorer och de blå representerar utbudsfaktorer.

Många faktorer påverkar de stigande råvarupriserna. Långsiktiga trender med början 1999 som leder till minskad produktion och snabbt ökad efterfrågan bidrar till minskade lager världen över. Ökad global efterfråga på biobränsle, foder till boskap och osäkra väderförhållanden har pressat upp priserna. Andra faktorer som påverkat priserna dock inte i lika stor utsträckning som ovan nämnda är dollarns minskade värde, stigande energipriser, ökade produktionskostnader inom jordbruket samt olika regleringar som begränsar exporten i vissa länder. Ett resultat av dessa faktorer är att lagren för spannmålsprodukter och oljevaxter har minskat så mycket att den globala "stock-to-use ration" är den lägste sedan 1970.

4.3.7. RICARDO J. OCH EMMANUEL FARHI M.FL. – *Financial Crash, Commodity Prices and Global Imbalances*

I denna artikel argumenterar författarna för att det senaste årtiondets ihållande obalans i ekonomin, den nuvarande (2008) krisen och det volatila olje och tillgångspriset som följde det ekonomiska läget är starkt sammankopplade.

Deras resonemang är att: en global knapphet bland tillgångar leder till att stora kapitalflöden riktas mot USA med skapande av tillgångsbubblor som tillslut spricker som påföljd. Författarna använder bland annat den senaste ekonomiska krisen som ett exempel. De menar på att den nuvarande fastighetskrisens första fas förvärrade bristen på tillgångar i världsekonomin, vilket triggade till ett delvis återskapande av en råvarububbla speciellt på oljemarknaden. Det ökade oljepriset lede i sin tur till en ökning i ”petrodollars” sökande av finansiella tillgångar i USA. Flödet av ”petrodollars” blev en stabiliserande faktor för USA:s ekonomi och det blev tydligt att den finansiella krisen skulle genomsyra den reala ekonomin och tydligt sakta ned den globala tillväxten. Detta hämmade utvecklingen av råvarububblan och tillslut spricka.

I beräkningarna för styrkandet av detta sambandsförhållande konstaterades att olja i sin roll som tillgång föreslås ha en negativ korrelation mellan oljepriset och värdet som tillgång negativt påverkad av finansiella chocker (bland annat börsfall) och en positiv korrelation mellan oljepriset och ekonomisk tillväxt. De finner en negativ men statistiskt insignifikant länk mellan oljepriset och aktiemarknadens prestationer. I den modell författarna skapat leder ett fall hos aktiepriserna till en omfördelning av tillgångarna mot råvarumarknaden.

5. RESULTAT

I detta avsnitt redogörs först resultatet för metod 1 och sedan redogörs resultatet för metod 2.

5.1. PRESENTATION AV KONJUNKURLÄGEN

Utifrån USA:s årliga inflationsjusterade BNP-förändring och den tidigare definitionen av hög och lågkonjunktur konstruerades fyra kategorier av konjunkturlägen, högkonjunktur, lågkonjunktur, övergångsår mot högkonjunktur samt övergångsår mot lågkonjunktur. Sedan 1969 har det varit USA genomgått fem konjunkturcykler och är nu inne i en lågkonjunktur, illustrerar i diagram 2 som visar den procentuella förändringen från föregående år baserad på värdet på dollarn 2005. Därmed kan fem högkonjunkturlägen, sex lågkonjunkturlägen, tre övergångsår mot högkonjunktur samt fem övergångsår mot lågkonjunktur konstateras, se tabell 1.

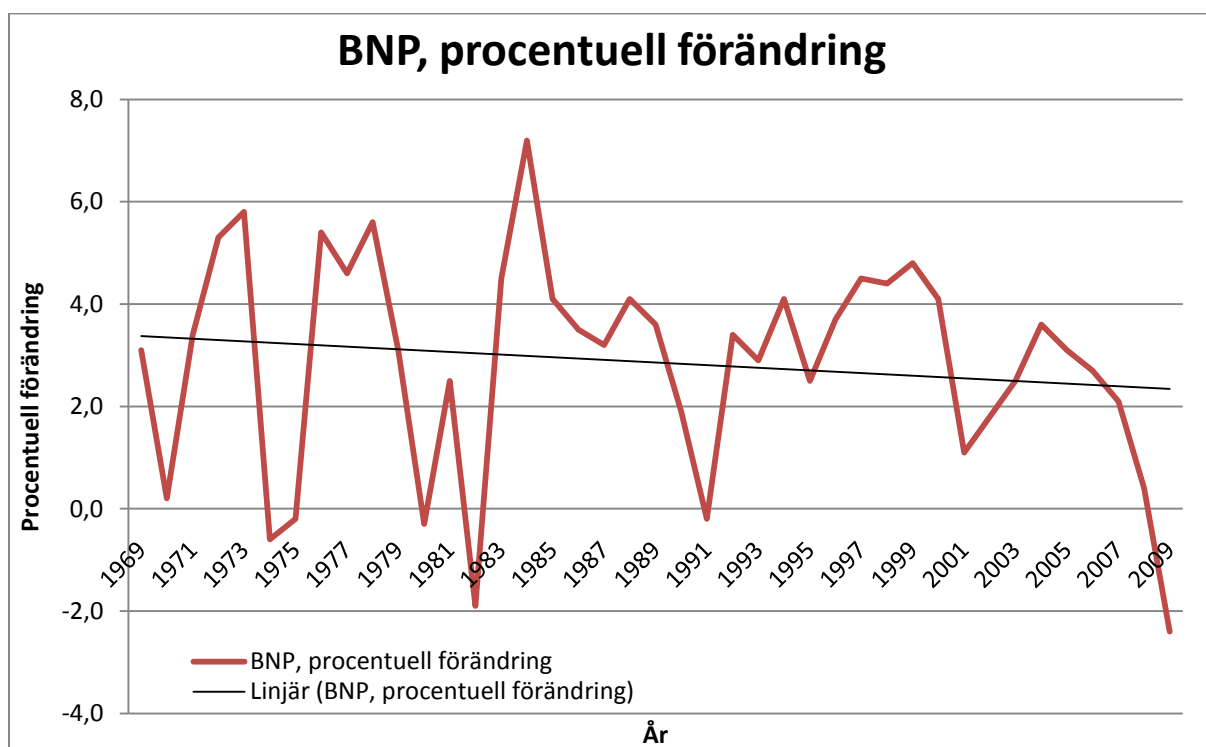


Diagram 2: BNP USA

Konjunkturläge	Årtal
Högkonjunktur	72-73, 77-79, 84-89, 93-00, 04-06
Lågkonjunktur	70-71, 75, 80-82, 91, 02-03, 08-09
Övergångsår mot högkonjunktur	76, 83, 92
Övergångsår mot lågkonjunktur	69, 74, 90, 01, 07

Tabell 1: Konjunkturläge

5.2. PRESENTATION AV PRESTATIONER

Här presenteras prestationerna i form av procentuell avkastning under respektive period indelat utefter konjunkturläge.

5.2.1. HÖGKONJUNKTUR

Studien berör fem högkonjunktursperioder från 1972 till 2006. Under den första perioden 1972-1973 hade vete en avkastning på 235 % medan S&P 500 hade en negativ avkastning på -4 %. Majs och koppar hade närliggande avkastningar på 118,1% respektive 98 %. Under studiens andra period 1977-1979 hade samtliga undersökningsobjekt en positiv avkastning och guld hade en avkastning på 299,3% medan vete och koppar upp visar en snarlik avkastning på 64,3% respektive 65,6%. Majs hade en avkastning på 13,1% och S&P 500 hade under denna period en avkastning på 0,4 %. Under den tredje perioden 1984-1989 visar S&P 500 en avkastning på 114,3%, medan majs visar

en negativ avkastning på -28,4%, även olja hade en negativt -26,2%. Koppar uppvisade en avkastning på 64,3%, vete 13,7% och guld 5,1 %.

Under den fjärde och längsta perioden av högkonjunktur 1993-2000 hade S&P 500 en avkastning på 203 %, olja 37,9% , majs hade en avkastning på 4,1 %. Vete, koppar och guld hade samtliga en negativ avkastning där vete hade en avkastning på -21 %, koppar -18,7% och guld -16,8%. Under den femte och sista perioden 2004-2006 hade koppar en avkastning på 165,2%, medan S&P 500 hade 27,6%. Olja en avkastning på 88,4%, majs 57,4%, guld 53,1%, och vete 31,7%.

I tabell 2 presenteras avkastningen för de olika råvarorna samt S&P 500 för högkonjunkturperioderna. De röda siffrorna i varje kolumn markerar den råvara eller index med högst procentuell avkastning under perioden.

Högkonjunktur	1972-1973	1977-1979	1984-1989	1993-2000	2004-2006
Majs	118,10%	13,10%	-28,40%	4,10%	57,40%
Vete	235%	64,30%	13,70%	-21,00%	31,70%
Olja	-	-	-26,20%	37,90%	88,40%
Guld	-	299,30%	5,10%	-16,80%	53,10%
Koppar	98%	65,60%	64,30%	-18,70%	165,20%
S&P500	-4%	0,40%	114,30%	203,00%	27,60%

Tabell 2: Avkastning högkonjunktur

5.2.2. LÅGKONJUNKTUR

Studien berör sex lågkonjunktursperioder från 1970 till 2009. Under den första lågkonjunktursperioden 1970-1971 hade de tre av fyra undersökta undersökningsobjekt en positiv avkastning endast koppar hade en negativ avkastning på -35 %. Vete hade en avkastning på 11,3% och majs på 2,2 %, Även S&P 500 gick bra under perioden med en positiv avkastning på 10,9%

Andra perioden 1975 var det endast två undersökningsobjekt som uppvisade en positiv avkastning däribland S&P 500 med en avkastning på 31,4% samt koppar med 6 %. De resterande uppvisade en negativ avkastning, majs med -23,8%, vete med -26,8% och guld med -23,4%.

Den tredje perioden 1980-1982 var det endast S&P 500 som presterade positivt med en avkastning på 30,3% medan samtliga råvaror under perioden visade en negativ avkastning. Koppar med en avkastning på -36,7%, majs -15,4%, vete -27,1% och guld med en avkastning på -20 %. För den fjärde perioden 1991 hade vete en avkastning på 55,7%, därefter kom S&P 500 med 26,3%. Majs hade en avkastning på 8,8 %, koppar -17,7%, guld -10,1% och lägst avkastning under året hade olja med -31,7%.

Den femte perioden 2002-2003 hade samtliga råvaror en positiv avkastning. Olja hade en avkastning på 63,4%, koppar på 58,4%, guld 48,9%, vete 30,2% och majs 23,3%. S&P 500 hade däremot en negativ avkastning för perioden på -3,1 %. Den senaste perioden av lågkonjunktur 2008-2009 hade fem av sex undersökningsobjekt en negativ avkastning medan koppar hade en positiv avkastning på 9,1 %. Guld hade en avkastning på -9,9 %, olja på -17,4%, S&P 500 på -24 % och lägsta avkastningen hade vete på -39,5%.

I tabell 3 presenteras avkastningen för de olika råvarorna samt S&P 500 för lågkonjunkturperioderna. De röda siffrorna i varje kolumn markerar den råvara eller index med högst procentuell avkastning under perioden.

Lågkonjunktur	1970-1971	1975	1980-1982	1991	2002-2003	2008-2009
Majs	2,20%	-23,80%	-15,40%	8,80%	23,30%	-9,90%
Vete	11,30%	-26,80%	-27,10%	55,70%	30,20%	-39,50%
Olja	-	-	-	-31,70%	63,40%	-17,40%
Guld	-	-23,40%	-20,00%	-10,10%	48,90%	-9,90%
Koppar	-35,00%	6,00%	-36,70%	-17,70%	58,40%	9,10%
S&P500	10,90%	31,40%	30,30%	26,30%	-3,10%	-24,00%

Tabell 3: Avkastning lågkonjunktur

5.2.3. ÖVERGÅNG MOT HÖGKONJUNKTUR

Studien berör tre övergångsperioder mot högkonjunktur från 1976 till 2002. För första perioden 1976 hade S&P 500 en avkastning på 19,1% och koppar strax efter med 14,3%. Majs, vete och guld visade under året en negativ avkastning där majs hade en avkastning på -2,3 %, guld -3,6 % och vete på -17,7%. För den andra perioden 1983 hade majs en avkastning på 37,8%, S&P 500 på 17,3%, vete 10,2%, olja 0,3 %, koppar -3,9 % och guld på -14,7%.

För den sista perioden 1992 hade koppar en avkastning på 6,9 %, S&P 500 4,5 % och olja 2,1 %. Majs, vete och guld presterade alla en negativ avkastning där majs hade en avkastning på -13,8%, vete på -12,7% och guld -5,1 %.

I tabell 4 presenteras avkastningen för de olika råvarorna samt S&P 500 för övergångsperioderna. De röda siffrorna i varje kolumn markerar den råvara eller index med högst procentuell avkastning under perioden.

Övergångsår mot högkonjunktur	1976	1983	1992
Majs	-2,30%	37,80%	-13,80%
Vete	-17,70%	10,20%	-12,70%
Olja	-	0,30%	2,10%
Guld	-3,60%	-14,70%	-5,10%
Koppar	14,30%	-3,90%	6,90%
S&P500	19,10%	17,30%	4,50%

Tabell 4: Avkastning övergångsår mot högkonjunktur

5.2.4. ÖVERGÅNG MOT LÅGKONJUNKTUR

Studien berör tre övergångsperioder mot högkonjunktur från 1969 till 2007. För första perioden 1969 hade koppar en avkastning på 45,1 %, vete 8,8 % och majs 2,5 %. S&P 500 hade en negativ avkastning på året med -11,4%. För andra perioden 1974 hade majs en avkastning på 26,9 %. Resterande undersökningsobjekt hade en negativ avkastning för perioden, koppar med -44 %, vete -15,7 % och S&P 500 med -29,7 %. För den tredje perioden 1990 visade olja en avkastning på 30,5 %. Koppar, guld, majs och S&P 500 avkastade 12,6 %, -1,1 %, -3 % samt -6,6 %. Lägst avkastning under året visade vete med -36,2 %.

Den fjärde undersökningsperioden 2001 hade samtliga undersökningsobjekten en låg eller negativ avkastning. Vete och guld hade en positiv avkastning med 3,2 % respektive 1,9 %. Resterande visade negativ avkastning, majs med -10,8%, S&P 500 med -13 %, koppar -22,8% och olja med -26,2%. Det sista övergångsåret mot lågkonjunktur 2007 visade samtliga objekt en positiv avkastning. De flesta råvaror visade hög avkastning. Vete 82,1%, olja 57,5%, guld 30,3%, majs 19,2% och koppar 9 %. S&P 500 visade en liten ökning under året med 3,5 %.

I tabell 5 presenteras avkastningen för de olika råvarorna samt S&P 500 för övergångsperioderna. De röda siffrorna i varje kolumn markerar den råvara eller index med högst procentuell avkastning under perioden.

Övergångsår mot lågkonjunktur	1969	1974	1990	2001	2007
Majs	2,5%	26,9%	-3,0%	-10,8%	19,2%
Vete	8,8%	-15,7%	-36,2%	3,2%	82,1%
Olja	-	-	30,5%	-26,2%	57,5%
Guld	-	-	-1,1%	1,9%	30,3%
Koppar	45,1%	-44,0%	12,6%	-22,8%	9,0%
S&P500	-11,4%	-29,7%	-6,6%	-13,0%	3,5%

Tabell 5: Avkastning övergångsår mot lågkonjunktur

5.2.5. TOTAL AVKASTNING

S&P 500 har under perioden haft en total avkastning på 973,7% med en genomsnittlig avkastning på 24 % och en standardavvikelse på 17,3%. Guld har haft en total avkastning på 495,8% med en genomsnittlig avkastning under åren 1975-2009 på 14 % och en standardavvikelse på 27,2%. Koppar har haft en total avkastning på 551,2% med en genomsnittlig avkastning på 13 % och en standardavvikelse på 42,5%. Majs har haft en total avkastning på 250,9% med en genomsnittlig avkastning på 6 % och en standardavvikelse på 27,5%. Vete har haft en total avkastning på 300 % med en genomsnittlig avkastning på vete 7 % och en standardavvikelse på 29,1%. Olja har haft en total avkastning på 169 % med en genomsnittlig avkastning under åren 1983-2009 på 6 % och en standardavvikelse på 37,3%, se tabell 6.

Råvaror	Total avkastning	Standardavvikelse 1969-2009	Genomsnittlig avkastning per år
Majs (1969-2009)	250,9%	27,5%	6%
Vete (1969-2009)	300,0%	29,1%	7%
Olja (1983-2009)	169,0%	37,3%	6%
Guld (1975-2009)	495,8%	27,2%	14%
Koppar (1969-2009)	551,2%	42,5%	13%
S&P500 (1969-2009)	973,7%	17,3%	24%

Tabell 6: Total avkastning, standardavvikelse och genomsnittlig avkastning/år

5.3. PRESENTATION AV EVENTSTUDIE

Syftet med studien är att undersöka aktiemarknadens och råvarornas reaktioner vid tre historiska börsfall samt relationen mellan reaktionerna.

Det första undersökta historiskt vedertagna börsfallet skedde måndagen den 19 oktober 1987 i Hong Kong och kallas The Black Monday. Det andra undersökta historiskt vedertagna börsfallet skedde 11 september 2001 i USA och den 6 oktober 2008 då OMXS föll med 7,5 %. Utefter dessa datum har data i form av kurshistorik ansamlats från Hangseng, Dow Jones Industrial och OMX Stockholm 30 samt kurshistorik för råvarupriser. Detta resulterar i åtta eventfönster för tre datum.

Den abnormala avkastningen samt ackumulerade abnormala avkastningen har för samtliga börser varit negativ vid börsfallets tidpunkt. Hangseng hade i förhållande till de övriga börserna den tydligaste och största avvikelser från det normala med CAAR -0,7859, se tabell 7.

AktieM	AAR	CAAR
OMXS30	-0,00836	-0,18402
DJI	-0,00262	-0,05768
Hangseng	-0,03572	-0,78592

Tabell 7: AAR och CAAR för AktieM

I tabell 8 visas att den genomsnittliga tendensen på aktiemarknaden För det första undersökningsobjektet, aktiemarknaden, renderade en negativ reaktion på aktiepriset vid anspråkade börsfall med ett sammanlagt AAR -0,34254. Detta var betydligt högre än för råvarorna även då börsfallen också gav en generellt negativ respons på råvarumarknaden. Fyra av fem råvaror gav ett negativt AAR, Olja var den råvara som genererade ett svagt positivt utfall med AAR 0,004417. Skulle ingen direkt råvaruprisfluktuation skett i samband med börsfallet skulle den abnormala avkastningen vara noll. Vilket nästan är fallet för olja och guld.

	AAR	CAAR
Olja	0,004417	0,01325
Guld	-0,01837	-0,05511
Koppar	-0,03432	-0,10297
Vete	-0,0604	-0,1812
Majs	-0,06197	-0,1859
AktieM	-0,34254	-1,02762

Tabell 8: AAR /CAAR för AktieM samt råvaror

I diagram 3 illustreras de sex undersökta objekten, där de tre börserna slagits samman och representerar aktiemarknaden, längst den horisontella X- axeln. På den vertikala y-axeln framgår den ackumulerade abnormala avkastningen.

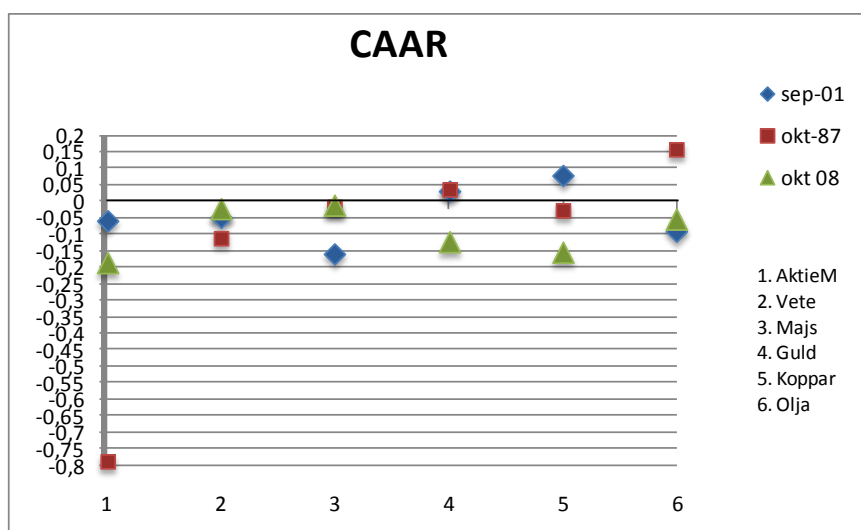


Diagram 3: CAAR för samtliga event

Aktiemarknaden, som tidigare nämnts, har reagerat negativt vid samtliga tre event med CAAR -0,7859 okt -87, CAAR -0,05768 sep -01 och CAAR -0,18402 okt -08. För råvarumarknaden är det råvarorna vete och majs som har reagerat negativt vid samtliga event. Vete med CAAR -0,11181 okt -87, -0,04865 för event sep -01 och -0,02074 okt -08. Majs med CAAR -0,01512 okt -87, -0,15871 sep -01 och -0,01207 okt -08. Skulle ingen direkt marknadsfluktuation skett i samband med börsfallet skulle den ackumulerade abnormala avkastningen följa nollvärdet på x-axeln. Vilket i stort sett är fallet för vete och majs vars negativa reaktioner var mycket svaga. Detta betyder att börsfallen inte hade någon större signifikant påverkan på råvarupriset vid dessa tillfällen. En indikation på att den förväntade avkastningen om eventet aldrig inträffat ligger nära den verkliga avkastningen. Guld reagerade svagt positivt vid två av tre event med CAAR 0,03637 för event okt -87 och 0,03256 för event sep -01. För event okt -08 reagerade guld negativt med CAAR -0,12403. Koppar reagerade negativt vid eventen -87 och -08 med CAAR -0,02682 respektive -0,15385, men reagerade positivt vid börsfallet -01 med 0,07767. Olja reagerade negativt vid eventen -01 och -08 med -0,09271 respektive -0,105221, men reagerade positivt vid börsfallet -01 med 0,15817. Förtydligande i tabell 9, 10 och 11 nedan.

87-okt	AAR	CAAR
Olja	0,00719	0,15817
Guld	0,00165	0,03637
Majs	-0,00069	-0,01512
Koppar	-0,00122	-0,02682
Vete	-0,00508	-0,11181
Hangseng	-0,03572	-0,78592

Tabell 9: Event -87

01-sep	AAR	CAAR
Koppar	0,00353	0,07767
Guld	0,00148	0,03256
Vete	-0,00221	-0,04865
DJI	-0,00262	-0,05768
Olja	-0,00421	-0,09271
Majs	-0,00721	-0,15871

Tabell 10: Event -01

08-okt	AAR	CAAR
Majs	-0,00055	-0,01207
Vete	-0,00094	-0,02074
Olja	-0,00237	-0,05221
Guld	-0,00564	-0,12403
Koppar	-0,00699	-0,15385
OMXS30	-0,00836	-0,18402

Tabell 11: Event -08

6. ANALYS

I detta avsnitt analyseras för redovisat resultat för de två metoderna separat för att sedan vävas samman.

6.1. RÅVAROR VS AKTIEMARKNADEN

Under de flesta högkonjunkturer presterar både aktiemarknaden samt råvarorna bra, förutom under högkonjunkturen 1993-2000 då majoriteten av råvarorna visade svagt positiv eller negativ avkastning. Olja stod för ett undantag och presterade positivt, se tabell 2, likt aktiemarknaden som gick otroligt starkt med 203 %. Denna kraftiga tillväxt beror dels på att USA under perioden hade en stabil och bra tillväxt (BNP-ökning på ca 30 %, se bilaga 1). Tillväxten kan även bero på vad Maugeri skriver i sin artikel "Understanding Oil Price Behavior through and Analysis of a crisis" att de finansiella marknaderna har haft en stor ekonomisk utveckling de senaste årtiondena. Denna utveckling av bland annat Internet kan leda till kraftigt uppdrivna priser genom spekulationer som inte stämmer överens med tillgångarnas verkliga värde.

I diagrammet nedan illustreras perioden år 1984-2000 som innefattas av två högkonjunkturer och en lågkonjunktur, det går att urskilja att S&P 500 avkastning sedan 90-talet har procentuellt överpresterat råvarorna.

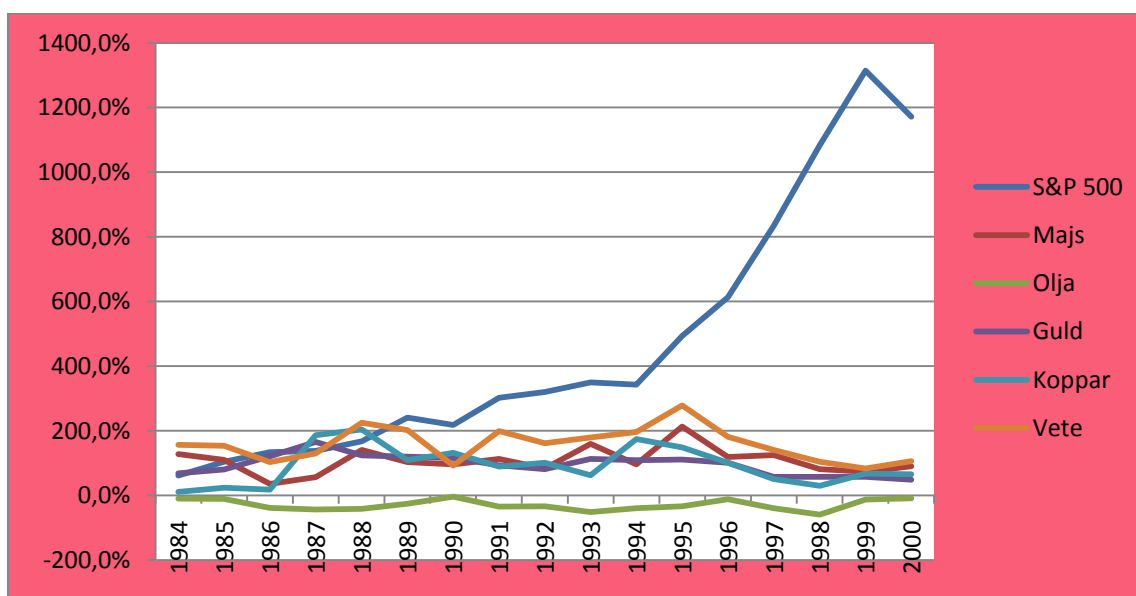


Diagram 4: Procentuell avkastning år 1984-2000

Efter 1994 började S&P 500 en kraftig stigning som varade till slutet på 90-talet, detta medan råvarorna låg kvar på samma nivåer eller sjönk. Detta kan bero på olika faktorer bland annat Internets utveckling. Dock tydliggörs det i detta diagram att denna utveckling inte märkbart har påverkat några utav råvarorna utan bara S&P 500. En faktor kan vara utvecklingen av

aktiehandeln och tillgängligheten för gemene man. Efter högkonjunkturen år 1984-1989 då S&P 500 presterade över 100 % avkastning är det möjligt att människor fick upp ögonen för att det ”enkelt” gick att tjäna pengar vilket ledde till en massiv ökning i aktiehandel bland befolkningen.

Under högkonjunkturer visar råvarorna över lag en stabil prisökning vilket kan vara ett resultat av att efterfrågan ökar och produktionen är låg. Underinvestering under lågkonjunkturerna när efterfrågan är låg leder till att produktionen stagnerar och blir eftersläpandes då efterfrågan återigen stiger. Detta leder till att priserna stiger under högkonjunkturer.

Under den senaste högkonjunkturen 2004-2006 presterade S&P 500 den lägsta avkastningen av samtliga undersökningsobjekt och de senaste tio åren har S&P 500 haft en negativ utveckling på 24 %. Det kan vara ett tecken på att den ekonomiska utvecklingen i USA börjar avta. Den stora prisutvecklingen bland råvaror under perioden tyder på en efterfrågeökning som sannolikt kommer från utvecklingsländer så som Kina och Indien som under den senaste 10 års perioden har haft en kraftig tillväxt. Utvecklingsländerna visar en BNP-ökning på 55 % medan USA endast har haft en ökning på 15 %. (se bilaga 1) Maugeris observation att USA:s oljekonsumtion har nått sin topp är även det som han ser det ett tecken på att USA:s tillväxt börjar avta.

Den största faktorn till ökade priser för majs och vete är den kraftigt stigande befolkningmängden världen över, detta i kombination med att produktionen blir mindre och produktionskostnaderna ökar gör att priserna stiger. Men även andra faktorer exempelvis den ökade efterfrågan på biobränsle som Trostle tar upp i sin undersökning ”*Global Agricultural Supply and Demand: Factors Contributing to the Recent Increase in Food Commodity Prices av Ronald*” gör att priserna stiger. I huvudsak användes majs till produktion av biobränsle men däremot används även vete mer och mer vilket leder till en långsiktig ökad efterfrågan. Instabila väderförhållanden nämns även i undersökningen vilket kan vara en faktor till tillfälliga fluktuationer i spannmålspriserna.

Koppar påverkas också mycket av den ökade tillväxten hos utvecklingsländerna, infrastrukturen byggs ut och industrier tar form vilket gör att efterfrågan på koppar ökar kraftigt. Som ett svar på detta är koppar är den råvaran som under de senaste tio åren (2000-2009) har givit den högsta avkastningen. Kopparen är även det mest volatila undersökningsobjektet med en standardavvikelse på 42,5 %, detta kan vara ett tecken på att kopparproduktionen har svårt att följa med i svängningar i efterfrågan, därför är det mycket viktigt att återvinna redan existerande koppar.

Ökningen i oljepriset är dels ett resultat av tidigare nämnda faktorer (befolkningsökning och tillväxt) men även till stor del ett resultat av globaliseringen. Att utnyttja den infrastruktur och de kommunikationsmedel som existerar kräver mycket bränsle och energi vilket gör att efterfrågan ökar i takt med att oljan blir svårare och dyrare att producera. Underinvesteringar under tidigare perioder av låg efterfrågan är enligt Maugeri också en anledning till de kraftigt ökade priserna under 2000-talet. Oljepriset kan vara en bidragande faktor till fluktuationer hos de andra råvarorna då alla kräver mycket energi för att produceras. Den ökade efterfrågan av

biobränsle kan förutom att påverka majspriset i en negativ riktning även pressa upp priset på olja då det är en väldigt energikrävande process. Högre energipriser leder till minskad produktion vilket i sin tur kan leda till ökade priser. Även S&P 500 kan påverkas mycket av oljepriset, när oljepriset blir så högt att det inte är ekonomiskt försvarbart att producera olika typer av varor kommer tillväxten minska och därigenom även S&P 500 värde. Oljan har under undersökningsperioden varit den näst mest volatila råvaran vilket kan vara en effekt av att oljan är den viktigaste källan till energi. Detta i kombination med dålig och icke tillförlitlig data gör oljepriset svårt att förutse.

För samtliga råvaror kan priset påverkas av olika typer av restriktioner eller subventioner i olika länder eller regioner. Till exempel så subventioneras ofta spannmålsproduktion för att det ska vara lönsamt att producera, detta hjälper till att hålla upp utbudet och hålla priset nere. I OPEC-länderna är oljesubventioner vanligt vilket gör att de kan konsumera stora mängder olja till låga priser, detta kan medföra ett högre pris för resten av världen.

Under lågkonjunkturerna presterar samtliga råvaror ojämnt med övervägande negativ avkastning. S&P 500 presterar ofta en positiv avkastning under lågkonjunktur där fyra av sex lågkonjunkturer visar positiv avkastning. Denna positiva avkastning under lågkonjunkturerna skedde fram till 2001 och tyder på ett stort förtroende för aktiemarknaden även under perioder av låg tillväxt.

S&P 500 och guldets negativa korrelation fram till 2003 redogörs tydlig i diagram 5 nedan.

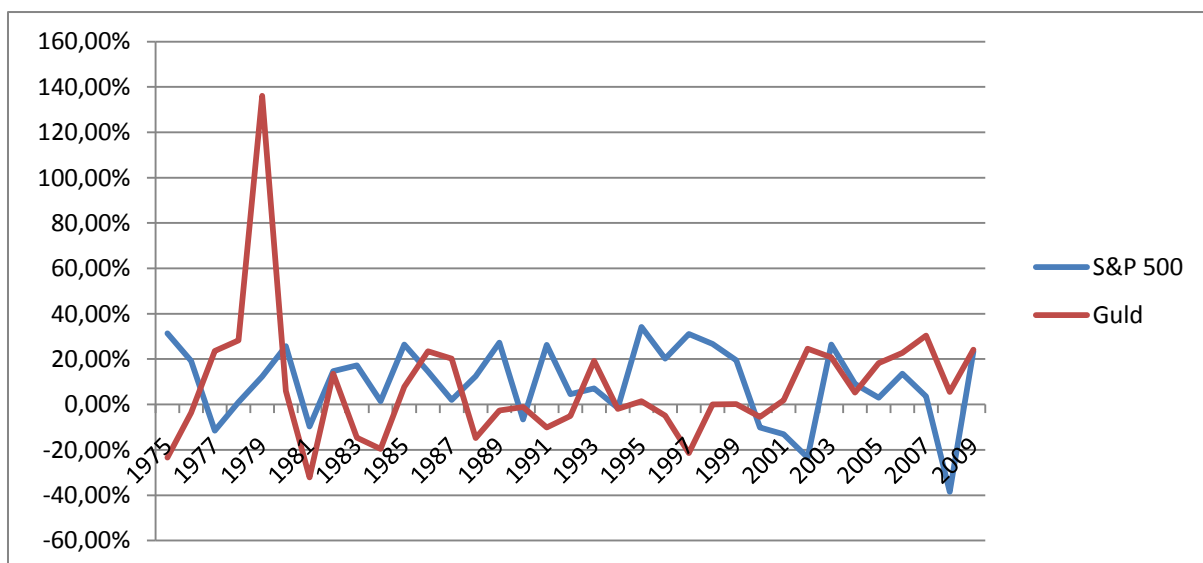


Diagram 5: Korrelation 1975-2003 mellan S&P 500 och guld

Denna observation kan ges stöd av Baur och Luceys undersökning som visar på att guld fungerar som "hedge" i tider av ekonomisk instabilitet. Guld står ut mot de andra undersökta råvarorna då guldets pris styrs av andra faktorer som exempelvis att guld är en hållbar råvara och har historisk fungerat som en metall som symboliserar värde. Investerare använder guld till att bevara sin förmögenhet från valutans kontinuerliga värdeminskning. I slutet på 1970-talet och början på 1980-talet var inflationstakten (se bilaga 1) hög i USA och då går det att se guldets värdeökning i diagram 5 ovan.

Ännu en faktor som visar på denna negativa korrelation är att guldet under samtliga övergångsår mot högkonjunktur, när ekonomin är på väg att stabilisera sig, har visat en negativ avkastning medan S&P 500 har haft en positiv avkastning.

Guldets ökande i värde sedan 2000 kan vara ett resultat av investerare brist i förtroende hos aktiemarknaden, som ett resultat av många finansiella kriser samt ett minskat värde på valutan.

6.2. RÅVARUMARKNADEN OCH AKTIEMARKNADENS REAKTIONER

Att det sker reaktioner på råvarumarknaden vid tiden för börsfall går att utläsa då samtliga råvaror fick antingen ett positivt eller ett negativt AAR. Däremot var inte den abnormala avkastningen eller den ackumulerade abnormala avkastningen för råvarorna vid event tillfället utav samma storlek som aktiemarknadens. Den ackumulerade abnormala avkastningen låg för samtliga råvaror nära noll vid minst två av tre event och visade därmed att börsfallet inte hade någon större påverkan. Detta kan även förklaras genom The Investment Clock som visar på att reaktionen hos råvarupriserna kommer eftersläpandes aktiemarknadspriserna.

Sammanlagt var reaktionen bland råvarupriserna från hälften av aktiemarknadens totala ackumulerade abnormala avkastning till en nästintill obefintlig positiv reaktion. Detta kan ha en av sina orsaker i vilka faktorer som påverkar råvaruhandeln, Maugeri anser som tidigare nämnts att några av de större faktorerna till prisförändringar är ESC, bristen på tillförlitlig data samt den finansiella marknadens enorma utveckling. Harris och Freebairn nämnde däremot ett lands inhemska prisbegränsningar som en faktor till svängningar i råvarupriserna, medan Wescott tryckte på jordbrukspolicys och Trostle nämnde utbuds och efterfråge faktorer knutna till samhällens utveckling. Samtliga av dessa forskare trycker på faktorer knutna till infrastrukturer i landet och policy utformningar som stora, nästan huvudsakliga, faktorer till prisfluktuationer vilket gör att spekulationsfaktorer till skillnad mot aktiemarknaden inte är ett av de större elementen och därmed försvinner en faktor som kan skapa en följetång efter börsdropp inom olika sektioner och förklara varför reaktionen är i stort sätt obefintlig hos råvarorna.

Vid en korrelationsberäkning mellan börsfallet och avvikelserna på råvarumarknaden blev korrelationskoefficienten (r) -0,171 vilket är svagt och ger ett negativt samband som är statistisk insignifikant på grund utav sin svaghet (se bilaga 2). Vid t-test för fyra frihetsgrader ligger p värdet mellan 0,80 - 0,70 samt att korrelationens resultat hamnar på en tillförlitlighetsnivå mellan 20-30 %. Detta är i linje med ett av Ricardo J. och Farhi konstateranden i sin artikel, *Financial Crash, Commodity Prices and Global Imbalances* där de kunde konstatera en negativ men statistisk insignifikant korrelation mellan oljepriset och aktiemarknadens prestationer.

6.3. SAMMANFATTNING AV ANALYS

Samtliga råvaror förutom olja, som har haft en negativ avkastning (se diagram 4), har fram till 2000 presterat måttligt. S&P 500 har haft en positiv avkastning fram till 2000 vilket kan vara ett resultat av de finansiella marknadernas utveckling, Internet samt en stor tillväxt i USA under perioden 1969-2000.

Något mönster för råvarorna i olika konjunkturlägen kan inte observeras så när som på guldets negativa korrelation med S&P 500. Både råvarorna samt S&P 500 har en bättre avkastning i högkonjunkturer än i lågkonjunkturer. Vilket kan stärkas av teorin om investeringsklockan då aktiepriserna och lika så råvarupriserna (med en viss förskjutning) stiger mer en återhämtningsperiod och in i högkonjunkturen medan priserna sjunker mot en avmattningsperiod och in i en lågkonjunktur. Motsägande till denna teori är att S&P 500 har visat på positiv avkastning i såväl hög- som lågkonjunktur. Förskjutningen i tid på prisfluktuationerna för råvaror i förhållande till aktiemarknaden i investeringsklockan kan även förklara den låga ackumulerade abnormala avkastningen vid ett börsfall.

Den kraftiga ökningen av råvarupriserna under perioden 2000-2009 är sannolikt ett resultat av tillväxtländernas kraftiga expansion och befolkningsökning men även faktorer som; alternativa energikällor, minskad spannmålsproduktion, instabila väderförhållanden, expansion av infrastruktur och ökad efterfrågan på energi, påverkar priserna mycket. S&P 500's avtagande avkastning efter 2000 kan vara ett resultat av minskad tillväxt i landet och avtagande förtroende för aktiemarknaden.

Oljan är en central råvara för världens ekonomier och kan till stor del påverka de övriga undersökningsobjektens prestationer.

Koppar påverkas också mycket av den ökade tillväxten hos utvecklingsländerna, att infrastrukturen byggs ut och industrier tar form. Vilket gör att efterfrågan på koppar ökar kraftigt. Som ett svar på detta är koppar den råvara som under de senaste tio åren (2000-2009) har givit den högsta avkastningen.

7. SLUTSATS

I detta avsnitt sammanvägs resultatet och analysen för att presentera studiens slutsatser utifrån dess delsyften.

Hur presterar råvaror i relation till aktiemarknaden i hög- respektive lågkonjunktur?

Vilken marknad som presterat bäst i form av årlig avkastning har varierat genom undersökningsperioden. Fram till år 2000 presterade aktiemarknaden procentuellt mycket bättre än råvarorna både i hög- och lågkonjunktur. Därefter mellan åren 2000-2009 presterade råvarorna procentuellt bättre än aktiemarknaden genom konjunkturcykeln.

Under lågkonjunktursperioder går det att se tendenser i form av prisökningar som tyder på att aktiemarknaden presterar bättre än råvaror i lågkonjunkturläget. Men, i regel har både råvarornas och aktiemarknadens avkastning varit bättre under högkonjunktur än lågkonjunktur. Guld däremot har en negativ korrelation mot aktiemarknaden vilket resulterar i att råvarans pris minskar när aktiemarknaden går bra och ökar när aktiemarknaden går dåligt. Guld fungerar därmed som en hedge mot inflation och ekonomisk instabilitet. Detta går det dock inte att se statistiskt säkerställda tendenser på hos någon annan undersökt råvara.

Ökar råvarupriset och aktiemarknaden i samma konjunkturlägen?

Det finns inget statistiskt säkerställt samband utifrån denna undersökning som tyder på att råvarupriset och aktiemarknaden följer varandra genom konjunkturlägen. Det finns dock investeringsteorier som visar på att råvaruprisets upp och nedgångar följer aktiemarknaden med en viss tidsförskjutning. I denna undersökning går det dock att se generellt hur råvarupriset och aktiemarknaden procentuellt tenderar att öka mer, i förhållande till sig själv, under högkonjunkturer samt minska under lågkonjunkturer. Guld har däremot visat på att det i de flesta fall inte ökar i samma konjunkturlägen då råvaran som tidigare diskuterats haft en negativ korrelation med aktiemarknaden.

Hur har råvarumarknaden till skillnad från aktiemarknaden reagerat vid större börsfall?

Det har skett reaktioner på råvarumarknaden dock inte i samma utsträckning som för aktiemarknaden, vid de tre undersökta börsfallen. Vissa utav råvarorna har dessutom reagerat i motsatt riktning jämfört med aktiemarknaden, det vill säga svagt positivt. Råvarornas CAAR är nästintill obefintliga i en antingen negativ eller positiv riktning. Därmed är reaktionerna på börsfallen nästan obefintliga och med ett r på $-0,171$ och en tillförlitlighetsnivå på 20-30 % går det inte att statistiskt säkerställa ett samband mellan reaktionerna hos råvarorna och börsfallet. Generellt har de undersökta råvarorna reagerat negativt. Olja var den råvara som hade ett positivt CAAR för samtliga event sammanslaget.

8. KRITISK GRANSKNING

I detta avsnitt diskuteras studiens validitet och reliabilitet. Granskningen tar upp studiens styrkor och svagheter samt vad som skulle kunna förbättras.

Studien innefattar som tidigare förklarat i två olika moment. Datainsamlingen är en av denna undersöknings styrkor. Detta framförallt då terminskontrakt, som är standardiserade över hela världen, har utgjort dess grund. Standardiseringen medför ett minskat utrymme för olika prisuppgifter på ett och samma kontrakt, vilket stärker reliabiliteten i undersökningen. Två olika metodmoment medför dock mycket insamlad empiri. Detta innebär att en del modifieringar och förenklingar av de beräkningsmodeller som studien beaktar tillämpades. Följden av detta skulle inte helt osannolikt kunna vara att en del missvisande siffror kan ha passerat och att någon eller några betydande variabler kan ha eliminerats.

Prisdata som undersöks är inte inflationsjusterad vilket är anledningen till att de olika undersökningsobjekten visar på en väldigt hög procentuell avkastning under undersökningsperioden. Detta påverkar dock inte vårt resultat då syftet är att jämföra två marknader. Undersökningen kan däremot inte dra några generella slutsatser utan endast visa på tendenser hos marknaderna och i historiken. Detta beror framförallt på mängden säkerställd data och bredden på studien. För att en generell slutsats ska kunna dras om jämförelsen mellan råvaror och aktiemarknaden som helhet anser vi att det krävs fler råvaror i undersökningen under ett längre tidsperspektiv och med ett större djup i orsaksbilden hos respektive konjunkturläge. Validiteten skulle även kunna stärkas genom detta.

För syftet anser vi att tidsramen för undersökningen var bra och tillräcklig lång för att ge en bra bild över det undersökta fenomenet, dock så skulle en längre tidsram med fler hög- och lågkonjunkturer vara intressant och väsentligt för att, som tidigare nämnts, stärka validiteten i undersökningen. Men, det skulle kunna medföra problem gällande tillgängligheten av prisdata då uppgifterna kan variera i ett längre tidsperspektiv då användandet av terminskontrakt har börjat vid olika tidpunkter för de olika råvarorna.

Studiens reliabilitet stärks genom de använda begreppens och undersökningsmetodernas tidigare erkännande vid användning i evenstudier av liknande karaktär. Tidsfönstret för eventen skulle däremot ha kunnat halveras, om daglig prisinformation för råvarorna varit tillgänglig, för att förtydliga reaktionen vid eventet.

Råvaruprisets påverkande faktorer under konjunkturcykeln och vid börsfall kan vara en mängd olika och är väldigt svåra att definiera och därav påverkas validiteten i undersökningen. Vid ett stort antal påverkande faktorer som kan leda priserna i olika riktningar, är det svårt att definiera varför de olika marknaderna presterar olika och därmed uttala sig om generella antydningar eller hur relationen mellan aktiemarknaden och råvarumarknaden i form av prestationer och reaktioner ha sett ut.

En av undersökningens avslutande och viktiga styrka är att den har skett med noggrannhet, där bland annat korrektur beräkningar har utförts för att säkerställa beräkningarna och eliminera beräkningsfel samt öka reliabiliteten. Dock bör den mänskliga faktorn alltid vara medräknad och inte förglömmas.

9. AVSLUTANDE DISKUSSION

Slutligen behandlas ämnet mer övergripande varpå en diskussion kring områdets framtid och fortsatta utveckling med förslag till framtida vidare forskning.

Den utvecklingen som har skett på råvarumarknaden det senaste årtiondet och i synnerhet den utvecklingen som nu sker på de finansiella marknaderna världen över gör detta till ett mycket intressant ämne. Råvaruhandeln ä på uppgång och i takt med att den allmänna förståelsen för handeln och handelssätten ökar kommer ämnet att expandera och ha allt större betydelse för allmänheten.

Många råvaror kommer antagligen spela mycket stor roll i framtiden speciellt olja och guld. Så länge oljan fortsätter vara våran primära källa till energi kommer vi att leva i en värld där oljepriset styr tillväxten. En djupgående undersökning av hur oljepriset historiskt har påverkat olika typer av delar i ekonomin samt hur beroende vi egentligen är av oljan skulle kunna vara ett uppslag till vidare forskning.

Guldet som råvara är väldigt intressant, speciellt under kristider. Många länder följer den keynsianistiska andan och försöker spendera sig ur kriserna vilket enligt oss leder djupare ner i träsket. För att ha råd att spendera så väljer många länder att helt enkelt trycka upp nya mängder av valutan, vilket i slutändan leder till inflation där valutans värde urholkas. USA är ett praktexempel på detta. Under 2008 dubblade de sin monetära bas, när denna nu ökade penningmängden kommer i cirkulation så kommer inflationen stiga och investerare att söka säkra placeringar för sina hårt förtjänade pengar. Guld är en av dessa säkra investeringar. Guld har varit ute i kylan under många år för att nu återigen ha blivit en populär råvara. Fortsatt forskning kring guldets ökade betydelse i ekonomin är en infallsvinkel vi tycker skulle vara intressant.

Spannmål kommer i framtiden vara en av de viktigaste råvarorna för tillväxt- och utvecklingsländerna. Den ständigt ökade efterfrågan på mat kommer att kräva mycket av världens spannmålsproducenter och för att inte priserna ska stiga till skyarna krävs ökad produktion. Innovationer och utveckling inom energi kommer även för spannmålsproduktionen vara en nyckelfaktor för en positiv utveckling. Vilka faktorer som påverkar råvarorna samt råvarornas påverkan på länders tillväxt tror vi är viktiga områden att rikta in fortsatt forskning på. Med detta sagt ser vi med spänning fram emot att en dag kunna få en djupare insikt i oljans historiska påverkan, guldets ökade betydelse och om råvarornas påverkande faktorer samt råvarans påverkan på länders tillväxt.

10. KÄLLFÖRTECKNING

LITTERATUR

- Schumpeter (1994) *Om skapande förstörelse och entreprenörskap*, Stockholm
- Kleinman (2008) *The new trading commodity guide*, Pearson Education
- Kleinman (2004) *Trading commodities and financial futures*, Pearson Education
- Johannessen & Tufta (2003). *Introduktion till samhällsvetenskaplig metod*. Liber 1 uppl.
- Jonsson & Norrel (2007), *Ett stycke statistik*, Studentlitteratur
- Ross & Westerfiel, m.fl. (2008c) *Modern financial management*, McGraw- Hill /Irwin.
- Rogoff, och Carmen M. m.fl. (2009) *This Time is Different: Eight Centuries of Financial Folly*, Princeton University Press
- Hamilton (1965) *American Treasure and the Price Revolution in Spain*, Octagon Books

ARTIKLAR

- J. M. Keynes.(1937) *The General Theory of employment, Interest, and Money*,
The Quarterly Journal of Economics, Vol. 51.
- R. E. Lucas (1976) *Econometric policy evaluation; a critique*,
Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy. 1: 19-46
- F. E. Kydland och E. C. Prescott (1982) *Time to build and aggregate fluctuations*,
Econometrica Vol.50, pp 1345-1370.
- MacKinlay, A C (1997). *Event Studies in Economics and Finance*,
Journal of Economic Literature, Vol. 35, s. 13-39
- Brown S, Warner J. B. (1985). *Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies*,
Vol: 14 Nr: 1, Sid. 3-32
- Leonardo Maugeri (2009) *Understanding Oil Price Behavior through and Analysis of a crisis*,
Advance Access publication
- Paul N. Ellinger & Vishwanath Tirupattur (2009) *An Overview of the Linkages of the Global
Financial Crisis to Production Agriculture*, American Journal of Agricultural Economics, Vol. 91
Issue 5, pp 1399-1405
- Alexander H. Harris och John Freebairn (1983) *Price Policies and International Wheat Prices*,
American Journal of Agricultural Economics, Vol. 65, No. 2 pp. 214-224
- Paul C. Westcott (1998) *Implications of U.S. Policy Changes for Corn Price Variability*,
Review of Agricultural Economics, Vol. 20, No. 2 pp. 422-434

Dirk G. Baur och Brian M. Lucey (2010) *Is gold a Hedge of a Safe Haven? An analysis of stocks, Bonds and Gold*, Financial Review, Vol: 45, Issue: 2, pp 217-229

Ricardo J. och Emmanuel F. m.fl. (2008) *Financial Crash, Commodity Prices and Global Imbalances*, The Brookings Institution, Vol. 2008 pp. 1-55

ELEKTRONISKA KÄLLOR

The Wall Street Journal, Artikel: *India Buys 200 Tons of IMF's Gold Allotment* by Behrmann och Gangopadhyay, <http://online.wsj.com/article/SB125722876971624729.html>, Hämtad 14 april 2010

The Wall street Journal, Artikel: *Blast Jolts Oil World*
<http://online.wsj.com/article/SB10001424052748704133804575197613591134990.html?mod=e2tw>
Casselman et al. Hämtad 22 april 2010

Riksbanken: Anförande: Finns en typisk konjunkturcykel?
<http://www.riksbank.se/pagefolders/36984/081007.pdf>, Hämtad 22 mars 2010

Swedbank, PDF: Så sparar vi Svenskar IV
http://www.swedbank.se/idc/groups/public/@i/@sc/@all/@kp/documents/article/fm_723388.pdf
Pahne Erika, Hämtad 16 april 2010

Skandiabanken, Artikel: Klockan som hjälper dig att investera rätt.
http://www.skandiabanken.se/hem/templates/pages/TextPage____1968.aspx
Hämtad, 28 maj 2010

Commodity CBOT, Artikel: Pit-traded
<http://commoditycbot.com/future-futures/pit-traded/>
Hämtad 16 april 2010

International Financial Service London, PDF: Commodities Trading 2008
www.ifsl.org.uk/upload/CBS_Commodities_2008.pdf
Maslakovic, Hämtad 19 april 2010

Scandinavian Copper Development Association, Koppars användning
<http://www.scca.com/koppar/index.html>, Hämtad 20 april 2010

The New York Times, Artikel: Oil
<http://www.nytimes.com/info/oil/>, Mouawad, Hämtad 22 april 2010

Iowa State University: Department of Agronomy, Artikel: Origin, History, and Uses of Corn
http://www.agron.iastate.edu/courses/agron212/readings/corn_history.htm
Benson et. Al. Hämtad 22 april 2010

Iowa State University: Department of Agronomy, Artikel: Origin, History, and Uses of Oat and Wheat
http://www.agron.iastate.edu/courses/agron212/Readings/Oat_wheat_history.htm
Benson et. Al. Hämtad 22 april 2010

Congressional budget office, Artikel: The impact of Ethanol Use on Food Prices and Greenhouse-Gas emissions, <http://www.cbo.gov/ftpdocs/100xx/doc10057/04-08-Ethanol.pdf>, Hämtad 23 april 2010

Western Farm Press, Artikel: California Moves to Increase Ethanol Use
<http://westernfarmpress.com/news/082907-ethanol-increase/>, Hämtad 05 maj 2010

Regeringskansliet, Artikel: hur mäter man ekonomisk tillväxt
<http://www.sweden.gov.se/sb/d/3914>, Hämtad 06 maj 2010

United States Department of Agriculture, Artikel: Global Agricultural Supply and Demand: Factors Contributing to the Recent Increase in Food Commodity Prices
www.ers.usda.gov/publications/wrs0801/, Ronald Trostle, Hämtad 07 maj 2010

Emilie Ericsson och Erik Eriksson (2009) *Byr vi oss egentligen- finansiella rapporters avtryck på svenska aktiemarknaden.*

Dowson , R.J.M. (1997) Turning the tables: A t table for today, Journal of statistics education
http://www.sociology.ohio-state.edu/people/ptv/publications/p%20values/t_table.jpg
Hämtad 20 maj 2010

DATABAS

Barchart Ink. - *barchart.com* (270410)

Yahoo! Ink - *yahoo.com/finance* (270410)

Six Trust (120510)

BILAGA 1 – BNP, Befolkningsmängd och Inflation

BNP för regioner (bl.a. världen, I-länder, U-länder) under perioden 1969-2009. Inflationsjusterad. (miljarder dollar)

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
World	15025,60	15634,27	16240,72	17079,61	18115,40	18380,98	18543,92	19427,06	20163,26	21035,21	21882,92
Developed	11993,13	12427,05	12874,74	13538,91	14363,73	14466,84	14477,07	15149,04	15678,75	16337,15	16936,28
Developed less US	7738,23	8164,81	8469,33	8900,26	9457,83	9585,69	9605,42	10017,83	10310,68	10670,20	11090,34
Developing	2032,40	2175,77	2302,23	2441,20	2615,41	2741,58	2857,60	3025,66	3183,91	3354,31	3555,69
Former Centrally Planned	1000,06	1031,44	1063,75	1099,50	1136,27	1172,56	1209,25	1252,36	1300,60	1343,75	1390,95
Emerging Markets	1496,66	1588,36	1675,21	1776,84	1905,81	2000,77	2089,79	2191,99	2309,75	2438,31	2585,26
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
World	22278,25	22678,74	22782,44	23422,15	24476,58	25324,85	26169,88	27100,21	28299,21	29317,47	30038,35
Developed	17124,29	17392,48	17400,31	17911,32	18716,75	19372,29	19960,84	20623,84	21545,92	22343,06	22929,83
Developed less US	11291,57	11412,86	11536,41	11782,42	12147,39	12531,61	12882,97	13306,98	13926,67	14454,08	14892,71
Developing	3722,66	3813,45	3863,98	3943,91	4140,52	4289,15	4499,25	4722,32	4949,98	5131,18	5308,50
Former Centrally Planned	1431,30	1472,81	1518,14	1566,92	1619,30	1663,41	1709,79	1754,04	1803,32	1843,22	1800,01
Emerging Markets	2732,24	2819,20	2893,65	2957,14	3117,97	3274,15	3426,04	3608,42	3773,04	3941,55	4007,98
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
World	30349,30	30859,34	31313,25	32271,64	33215,93	34294,91	35548,40	36415,46	37607,00	39190,56	39862,62
Developed	23133,12	23566,68	23814,76	24539,83	25159,64	25833,70	26681,50	27410,35	28273,44	29313,46	29685,55
Developed less US	15109,56	15276,32	15302,81	15685,71	16083,82	16422,04	16846,54	17164,76	17572,00	18220,25	18509,06
Developing	5544,95	5801,42	6096,50	6428,63	6757,68	7160,52	7537,70	7685,37	7962,71	8416,01	8650,20
Former Centrally Planned	1671,23	1491,24	1401,99	1303,18	1298,61	1300,70	1329,21	1319,74	1370,86	1461,09	1526,87
Emerging Markets	4084,62	4137,87	4301,95	4503,71	4710,82	4956,93	5225,59	5249,75	5509,99	5890,55	6099,67
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009			
World	40670,89	41735,67	43363,33	44828,46	46641,28	48405,39	49297,02	47992,14			
Developed	30075,51	30599,15	31471,05	32197,09	33091,60	33890,60	34017,97	32749,26			
Developed less US	18720,37	18959,02	19407,17	19763,70	20300,67	20825,75	20895,84	19955,19			
Developing	9005,19	9451,02	10092,84	10729,04	11507,29	12319,63	12977,47	13056,42			
Former Centrally Planned	1590,19	1685,50	1799,44	1902,34	2042,39	2195,16	2301,59	2186,46			
Emerging Markets	6409,64	6744,69	7207,83	7647,06	8198,94	8812,17	9278,61	9278,48			

(källa: <http://www.ers.usda.gov/Data/Macroeconomics/>)

BNP för USA 1969-2009.

United States	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
	4254,90	4262,25	4405,42	4638,65	4905,90	4881,15	4871,66	5131,22	5368,07	5666,95	5845,94
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
	5832,72	5979,62	5863,91	6128,89	6569,37	6840,68	7077,87	7316,86	7619,25	7888,98	8037,13
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
	8023,57	8290,36	8511,95	8854,12	9075,82	9411,66	9834,96	10245,60	10701,44	11093,21	11176,49
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009			
	11355,14	11640,13	12063,88	12433,39	12790,92	13064,85	13122,12	12794,07			

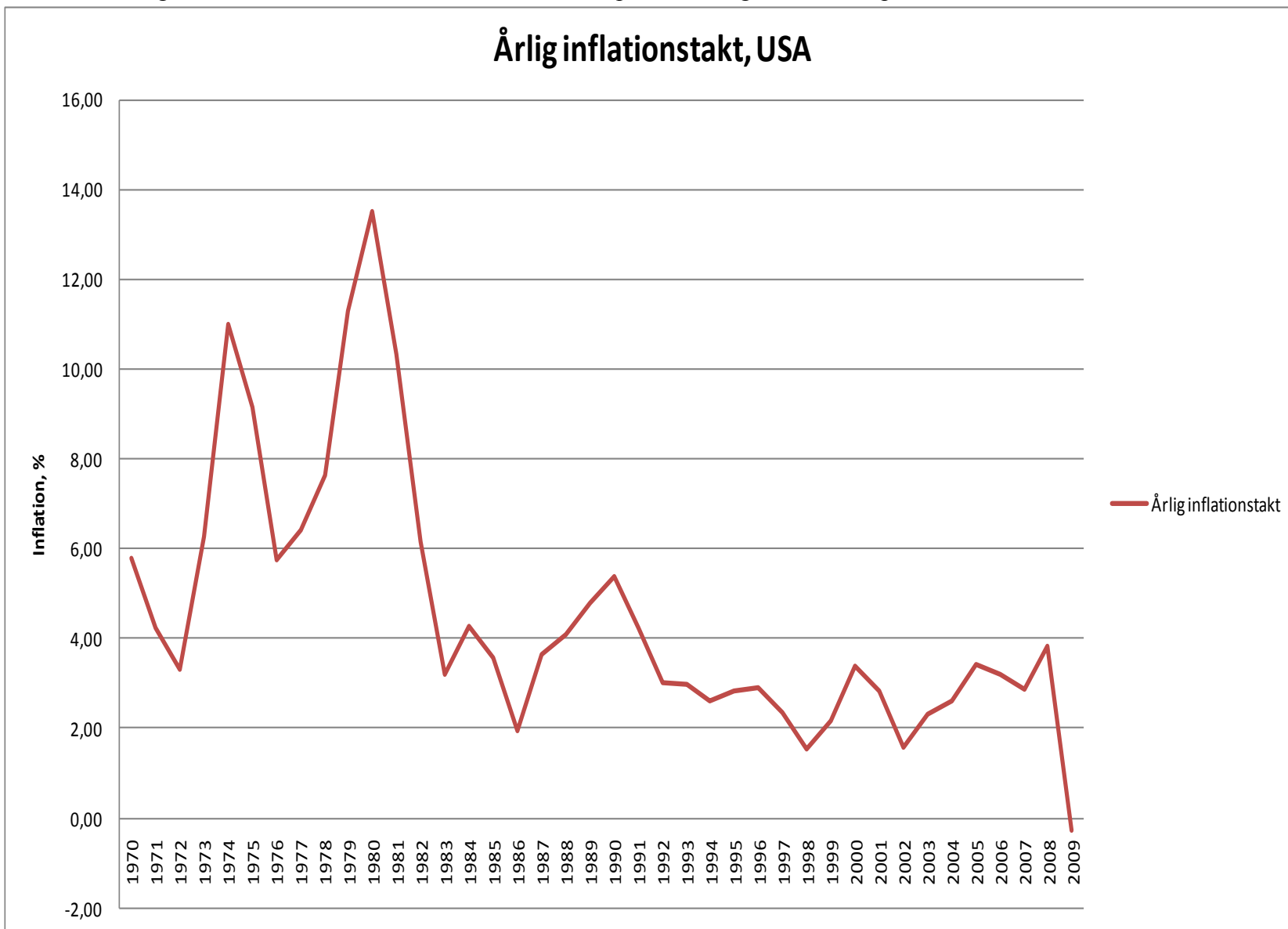
(källa: <http://www.ers.usda.gov/Data/Macroeconomics/>)

Befolkningsmängd för regioner (bl.a. världen, I-länder, U-länder) under perioden 1969-2009.

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
World	3 632 821 593	3 707 921 742	3 785 258 171	3 861 315 414	3 936 849 418	4 011 271 026	4 083 757 242	4 154 731 915	4 226 272 936	4 297 733 768	4 371 971 071
Developed	691 459 879	697 915 538	704 935 844	711 355 240	717 398 853	723 030 937	728 429 638	733 200 011	738 045 775	742 935 898	747 931 866
Developed less US	488 782 879	492 863 538	497 274 844	501 459 240	505 489 853	509 176 937	512 456 638	515 165 011	517 806 775	520 350 898	522 876 866
Developing	2 707 895 597	2 774 389 995	2 842 376 424	2 909 628 788	2 976 815 927	3 043 270 576	3 108 007 962	3 171 901 681	3 236 308 070	3 300 627 994	3 367 685 872
Former Centrally Planned	233 466 117	235 616 209	237 945 903	240 331 386	242 634 638	244 969 513	247 319 642	249 630 223	251 919 091	254 169 876	256 353 333
Emerging Markets	1432021600	1466045951	1500529062	1534027155	1566212861	1597445346	1627161974	1655310928	1682477064	1708834495	1735689882
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
World	4 447 068 714	4 522 627 295	4 601 810 278	4 682 880 750	4 762 784 701	4 844 208 978	4 927 365 105	5 013 324 737	5 099 966 517	5 186 497 247	5 274 320 491
Developed	753 373 273	758 266 583	762 601 164	766 577 944	770 430 577	774 382 779	778 649 957	782 875 333	787 440 147	792 863 355	798 651 666
Developed less US	525 646 810	528 300 346	530 413 329	532 270 737	534 082 285	535 916 496	537 999 202	540 071 800	542 418 733	545 521 658	548 519 772
Developing	3 435 209 359	3 503 726 435	3 576 362 078	3 651 086 607	3 724 684 177	3 799 734 312	3 876 201 609	3 955 578 293	4 035 393 087	4 115 065 631	4 195 131 195
Former Centrally Planned	258 486 082	260 634 277	262 847 036	265 216 199	267 669 947	270 091 887	272 513 539	274 871 111	277 133 283	278 568 261	280 537 630
Emerging Markets	1762078915	1788231465	1817884272	1847915095	1876256638	1905189810	1935446467	1968381147	2000952310	2032152758	2062627973
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
World	5 358 109 723	5 441 268 139	5 522 252 814	5 602 209 191	5 682 811 578	5 762 747 851	5 841 776 456	5 919 994 685	5 997 038 027	6 073 265 234	6 149 102 002
Developed	804 841 979	811 175 702	817 283 506	822 828 854	828 133 969	833 312 966	838 477 879	843 488 483	848 508 700	853 494 329	858 089 056
Developed less US	551 349 476	554 281 513	557 028 154	559 393 181	561 576 878	563 645 575	565 566 119	567 373 195	569 213 987	571 322 393	573 049 253
Developing	4 271 138 712	4 346 965 982	4 421 567 770	4 496 127 046	4 571 631 020	4 646 633 834	4 720 827 983	4 794 347 914	4 866 812 135	4 938 624 058	5 010 472 918
Former Centrally Planned	282 129 032	283 126 455	283 401 538	283 253 291	283 046 589	282 801 051	282 470 594	282 158 288	281 717 192	281 146 847	280 540 028
Emerging Markets	2090510389	2116770694	2142129677	2167335463	2192075518	2216195782	2239693516	2262132267	2282897583	2302423548	2321236842
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009			
World	6 224 186 508	6 299 264 997	6 375 006 404	6 451 429 868	6 528 089 562	6 605 046 992	6 682 477 937	6 760 177 421			
Developed	862 515 753	866 857 939	871 108 689	875 266 904	879 313 874	883 231 610	887 021 739	890 685 995			
Developed less US	574 789 106	576 647 025	578 216 562	579 706 355	580 950 901	581 941 278	582 962 015	583 473 872			
Developing	5 081 770 583	5 153 090 340	5 225 049 106	5 297 660 926	5 370 549 182	5 443 792 658	5 517 570 976	5 591 687 241			
Former Centrally Planned	279 900 172	279 316 718	278 848 609	278 502 038	278 226 506	278 022 724	277 885 222	277 804 185			
Emerging Markets	2339045290	2356507763	2374056514	2391623310	2409363328	2427317358	2445500331	2463950444			

(källa: <http://www.ers.usda.gov/Data/Macroeconomics/>)

Årlig Inflationstakt I USA, 1970-2009. Beräknad på förändring i konsumentprisindex.



1970	5,8
1971	4,25
1972	3,3
1973	6,28
1974	10,98
1975	9,14
1976	5,76
1977	6,43
1978	7,65
1979	11,31
1980	13,5
1981	10,34
1982	6,17
1983	3,2
1984	4,26
1985	3,56
1986	1,93
1987	3,63
1988	4,09
1989	4,8
1990	5,39
1991	4,25
1992	3,02
1993	2,97
1994	2,59
1995	2,82
1996	2,92
1997	2,34
1998	1,55
1999	2,17
2000	3,38
2001	2,84
2002	1,59
2003	2,32
2004	2,62
2005	3,41
2006	3,21
2007	2,86
2008	3,84
2009	-0,28

BILAGA 2 -statistisk korrelationsberäkning och t-test

Här presenteras den matematiska beräkningen av korrelationen mellan aktiemarknadens och råvarumarknadens CAAR.

	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	-0,78592	0,04079	0,61777	0,00166	-0,03206
2	-0,05768	-0,18981	0,00333	0,03603	0,01095
3	-0,18402	-0,3629	0,03386	0,1317	0,06678
Σ	-1,02762	-0,51192	0,65486	0,16939	0,04567

$$S_{xx} = \sum x^2 - \frac{\sum(x)^2}{n} = 0,65486 - \frac{-1,02762^2}{6} = 0,47886$$

$$S_{yy} = \sum y^2 - \frac{\sum(y)^2}{n} = 0,16939 - \frac{-0,51192^2}{6} = 0,12571$$

$$S_{xy} = \sum xy - \frac{\sum x * \sum y}{n} = 0,04567 - \frac{-1,02762 * (-0,51192)}{6} = -0,04201$$

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx} * S_{yy}}} = \frac{-0,04201}{\sqrt{0,47886 * 0,12571}} = -0,171$$

$$r = -0,171$$

Nedan presenteras den matematiska beräkningen vid ett statistiskt test av korrelationskoefficienten som beräknades ovan.

$$t_{n-2} = \frac{r}{\sqrt{\frac{(1-r^2)}{(n-2)}}} = \frac{-0,171}{\sqrt{\frac{(1 - (-0,171^2))}{4}}} = -0,34711$$

Ur en tabell för t-värden, se bilaga 3, vid t-test får vi för antal frihetsgrader 4 ett p värde mellan 0,80 - 0,70 samt hamnar på en tillförlitlighetsnivå mellan 20-30 %.

BILAGA 3 - t-tabell

Confidence	z	t																	p value		
		Degrees of freedom (df)																	2-tailed	1-tailed	
		100	50	40	30	25	20	15	12	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
0%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	.500
10%	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.16	.90	.450
20%	0.25	0.25	0.25	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.27	0.27	0.28	0.29	0.32	.80	.400
30%	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	0.42	0.44	0.51	.70	.350
40%	0.52	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.54	0.54	0.54	0.54	0.55	0.55	0.55	0.56	0.57	0.58	0.62	0.73	.60	.300
50%	0.67	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.69	0.69	0.70	0.70	0.70	0.71	0.71	0.72	0.73	0.74	0.76	0.82	1.00	.50	.250
60%	0.84	0.85	0.85	0.85	0.85	0.86	0.86	0.87	0.87	0.88	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.94	0.98	1.06	1.38	.40	.200
70%	1.04	1.04	1.05	1.05	1.05	1.06	1.06	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	1.13	1.16	1.19	1.25	1.39	1.96	.30	.150
80%	1.28	1.29	1.30	1.30	1.31	1.32	1.33	1.34	1.36	1.37	1.38	1.40	1.41	1.44	1.48	1.53	1.64	1.89	3.08	.20	.100
85%	1.44	1.45	1.46	1.47	1.48	1.49	1.50	1.52	1.54	1.56	1.57	1.59	1.62	1.65	1.70	1.78	1.92	2.28	4.17	.15	.075
90%	1.64	1.66	1.68	1.68	1.70	1.71	1.72	1.75	1.78	1.81	1.83	1.86	1.89	1.94	2.02	2.13	2.35	2.92	6.31	.10	.050
91%	1.70	1.71	1.73	1.74	1.75	1.76	1.78	1.81	1.84	1.88	1.90	1.93	1.97	2.02	2.10	2.23	2.47	3.10	7.03	.09	.045
92%	1.75	1.77	1.79	1.80	1.81	1.82	1.84	1.88	1.91	1.95	1.97	2.00	2.05	2.10	2.19	2.33	2.61	3.32	7.92	.08	.040
93%	1.81	1.83	1.85	1.86	1.88	1.89	1.91	1.95	1.99	2.03	2.06	2.09	2.14	2.20	2.30	2.46	2.76	3.58	9.06	.07	.035
94%	1.88	1.90	1.92	1.94	1.95	1.97	1.99	2.03	2.08	2.12	2.15	2.19	2.24	2.31	2.42	2.60	2.95	3.90	10.58	.06	.030
95%	1.96	1.98	2.01	2.02	2.04	2.06	2.09	2.13	2.18	2.23	2.26	2.31	2.36	2.45	2.57	2.78	3.16	4.30	12.71	.05	.025
96%	2.05	2.08	2.11	2.12	2.15	2.17	2.20	2.25	2.30	2.36	2.40	2.45	2.52	2.61	2.76	3.00	3.48	4.85	15.89	.04	.020
97%	2.17	2.20	2.23	2.25	2.28	2.30	2.34	2.40	2.46	2.53	2.57	2.63	2.71	2.83	3.00	3.30	3.90	5.64	21.21	.03	.015
98%	2.33	2.36	2.40	2.42	2.46	2.49	2.53	2.60	2.68	2.76	2.82	2.90	3.00	3.14	3.36	3.75	4.54	6.96	31.82	.02	.010
99%	2.58	2.63	2.68	2.70	2.75	2.79	2.85	2.95	3.05	3.17	3.25	3.36	3.50	3.71	4.03	4.60	5.84	9.92	63.66	.01	.005
99.9%	3.29	3.39	3.50	3.55	3.65	3.73	3.85	4.07	4.32	4.59	4.78	5.04	5.41	5.96	6.87	8.61	12.92	31.60	636.6	.001	.0005
Note. Round your df to the nearest tabled value. For t with df>>100, use z.																					
Adapted from Dawson, R.J.M. (1997). "Turning the tables: A t table for today." <i>Journal of Statistics Education</i> v.5, n.2.																					
Generated using Microsoft Excel.																					

(Källa: http://www.sociology.ohio-state.edu/people/ptv/publications/p%20values/t_table.jpg)