



Ekonomihögskolan vid Lunds Universitet  
Nationalekonomiska institutionen  
Första årets masteruppsats  
Våren 2011

## Förändras svenska bensinpriser asymmetriskt i förhållande till råoljeprisförändringar?

**Datum:**  
2011-05-20

**Handledare:**  
Fredrik NG Andersson

**Författare:**  
Karl-Johan Gaverus

## Innehållsförteckning

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 1. Inledning .....                | 1  |
| 2. Teori .....                    | 4  |
| 3. Data .....                     | 8  |
| <i>Deskriptiv statistik</i> ..... | 10 |
| 4. Metod .....                    | 16 |
| 5. Resultat.....                  | 18 |
| 6. Avslutande diskussion.....     | 23 |
| Litteraturförteckning .....       | 25 |
| Appendix .....                    | 27 |
| A.1 Bensinprisutvecklingen.....   | 27 |

## 1. Inledning

År 2006 hade bensinpriserna kontinuerligt stigit under tre år med en snabb takt till det högsta priset i Sveriges historia, se Appendix A.1. Priserna på bensin höjdes i samma stund som råoljan blev dyrare. Bensindistributörerna argumenterade att i och med att de vet om att den dyrare oljan kommer att höja priserna i Sverige förr eller senare så skulle de kunna vänta med att sälja bensinen tills så sker.

Frågan jag ställer mig nu är vad som händer med bensinpriserna när det omvända sker. När råoljepriserna sjunker, kommer bensinpriserna att sjunka med lika mycket i samma takt som de skulle gjort i motsatt fall? Min hypotes är att så inte är fallet.

Det finns i Sverige en oligopolliknande situation med endast fem aktörer som sammanlagt står för 96,4% av marknaden, de är; Statoil, Shell, Preem, OKQ8 och St1<sup>1</sup> (Svenska Petroleum Institutet<sup>A</sup>). Samtidigt så finns det på konsumentsidan idag ca 6,5 miljoner registrerade fordon i Sverige varav ca 4,3 miljoner är personbilar (SIKA). Utöver det så är de här fem inte alltid direkta konkurrenter till varandra då de i vissa fall är väl utspridda över landet. Om en av aktörerna sänker priserna med något öre så kommer de inte att ta hela marknaden på grund av avstånden mellan mackarna. Det är lätt att felaktigt dra slutsatsen att bensinbolagen utnyttjar sin position och att den här eventuella asymmetrin skulle betyda någonting mer än bara asymmetri. Men som senare visas kan teorin ibland förklara asymmetri i prissättningen utan att det betyder att de utnyttjar sin position. Varför just bensin är så intressant är för att just den marknaden är så pass transparent och dessutom har väldigt prismedvetna kunder. Det är ingen hemlighet vad återförsäljarnas inköpskostnader är då man alltid vet vad priset på varan är genom hela produktionskedjan, från vad priset på olja är till vad raffinaderierna tar betalt och hur mycket transportkostnaderna är. Anmärkningsvärt i det här sammanhanget är att en höjning av återförsäljarna på bensinpriset leder till att inköpspriset på deras egen vara blir dyrare när transportkostnaden för bensin går upp.

Jag använder mig av en ”error correction model”, eller feljusteringsmodell på svenska, för att analysera om bensinpriserna på den Svenska marknaden följer den här typen av asymmetriska mönster. Det visar sig att med största sannolikhet också så är fallet. Den här uppsatsen avgränsar sig dock där och målet är inte att förklara varför den här asymmetrin uppstår eller om det är gynnsamt för bensinåterförsäljarna att den här asymmetrin existerar.

---

<sup>1</sup> tidigare Uno-X, Jet och Norsk Hydro

Uppsatsen har följande struktur. Först presenteras tidigare resultat följt av olika förklarande teorier för hur asymmetri kan uppstå. Sedan följer en kort beskrivning av de olika data och sedan den metod och de modeller som använts samt slutligen redovisning av resultaten.

Det finns ett stort antal tidigare studier gjorda om så kallade asymmetriska prisförändringar på en mängd olika varor från tidningar till matvaror (Peltzman, 2000) men även på petroleummarknaden. Utgångspunkten på petroleummarknaden är att en ökning i råoljepriset får bensinpriset att öka med en högre takt än vad en sänkning i råoljepriset får bensinpriset att sjunka. En av de mest igenkända och inflytelserika artiklarna om det här ämnet är den av Borenstein et al. (1997). De tittar på hur asymmetrin skulle kunna uppstå och vart i distributionsledet asymmetrin är störst, i USA är det vanligt förekommande med olika ägare för oljefält, raffinaderi, transport, bensingrossist och återförsäljare. Dessutom försöker de förklara varför de så kallade Edgeworthcyklerna uppstår. Konceptet kommer från Edgeworth (1925) som i sin kritik mot Bertrand visade att statiska prisjämvikter inte kan existera i ett oligopol när kapaciteten hos producenter är begränsade. Borenstein et al. (1997) hittar en väldigt svag asymmetri i förändringen av pris hos bensingrossisten när råoljepriset ökar. Dock så hittar de ingen asymmetri på priset hos återförsäljarna när priset förändras hos bensingrossisten. Men om man slår samman alla steg i leden så finns det tydlig asymmetri mellan råoljepriset och priset hos återförsäljaren. Som en utbyggnad av den studien av Borenstein et al. (1997) försöker Radchenko (2005) hitta andra förklaringar till varför asymmetrin uppstår än den som föreslås i Borenstein et al (2007) och handlar främst om volatiliteten i pris hos råoljan och dess påverkan på asymmetrin. Han hänvisar till flera olika teorier som skulle kunna förklara det här fenomenet. Radchenko använder sig av en VAR modell och kommer fram till att en ökning av volatiliteten i priset faktiskt leder till att asymmetrin blir lägre. Han drar därmed slutsatsen att det skulle vara ett stöd för den så kallade oligopolistiska koordinationsteorin

Johnson (2002) har skrivit om det som kallas för sök teori med Bayesian uppdatering och applicerar den på bensinmarknaden. Med ”sökning” menar han här att leta efter och en sökkostnad i det här fallet är därmed kostnaden av att leta reda på det billigaste alternativet. Han motiverar sitt bidrag till diskussionen med den här artikeln genom att det är många som direkt drar slutsatsen att det rör sig om någon typ av oligopolistiskt samarbete när det hittar bevis för asymmetri. Hans motiv är inte att motsäga det här utan endast att ge ett rimligt alternativ till förklaringarna av asymmetri. Han ger även några förslag till hur man skulle

kunna särskilja de två givet att man hittat asymmetri. Ett sätt skulle vara att om det rörde sig om oligopolistisk koordination så skulle asymmetrin vara mer tydlig i områden där konkurrensen är lägre. Därför skulle det vara intressant att se hur priserna förändras i sådana områden jämfört med områden där konkurrensen är hård. Han gör ett test för det själv i sin artikel och kan mycket riktigt inte hitta något sådant samband.

Aboedra och Radchenko (2006) försöker förklara varifrån asymmetrin härstammar genom att försöka utesluta den ena eller andra teorin. De använder därför först volatilitet som förklarande variabel, sedan marginalen och slutligen båda två för att se om en av de är insignifikant när båda är med i modellen samtidigt. De använder sig av månatlig data för perioden februari 1983 till november 2003 på bensinpriser i USA och kommer fram till slutsatsen att marginalen spelar en större roll för att förklara asymmetrin och det i sig skulle vara ett stöd åt sökteorin. Dock så ska nämnas att de testar asymmetrin i olika par, som exempelvis råolja- och bensinåterförsäljarpris, råolja- och raffinaderipris osv. I slutsatsen säger de därför att sökteori inte är den bästa teorin för alla det här paren, däribland råolja-bensinstationspris, vilket den här uppsatsen behandlar. En studie på svensk data är gjord av Asplund et al. (2000). De har tagit sina bensinpriser från Shell som de regresserar på tre förklarande variabler, nämligen skatt (inklusive moms), marginalkostnad i form av spotpriser på bensin i kronor och sist även en variabel för lön inom tillverkningssektorn. De kommer till slutsatsen att det verkar finnas tendenser till att sänkningar tar längre tid än höjningar.

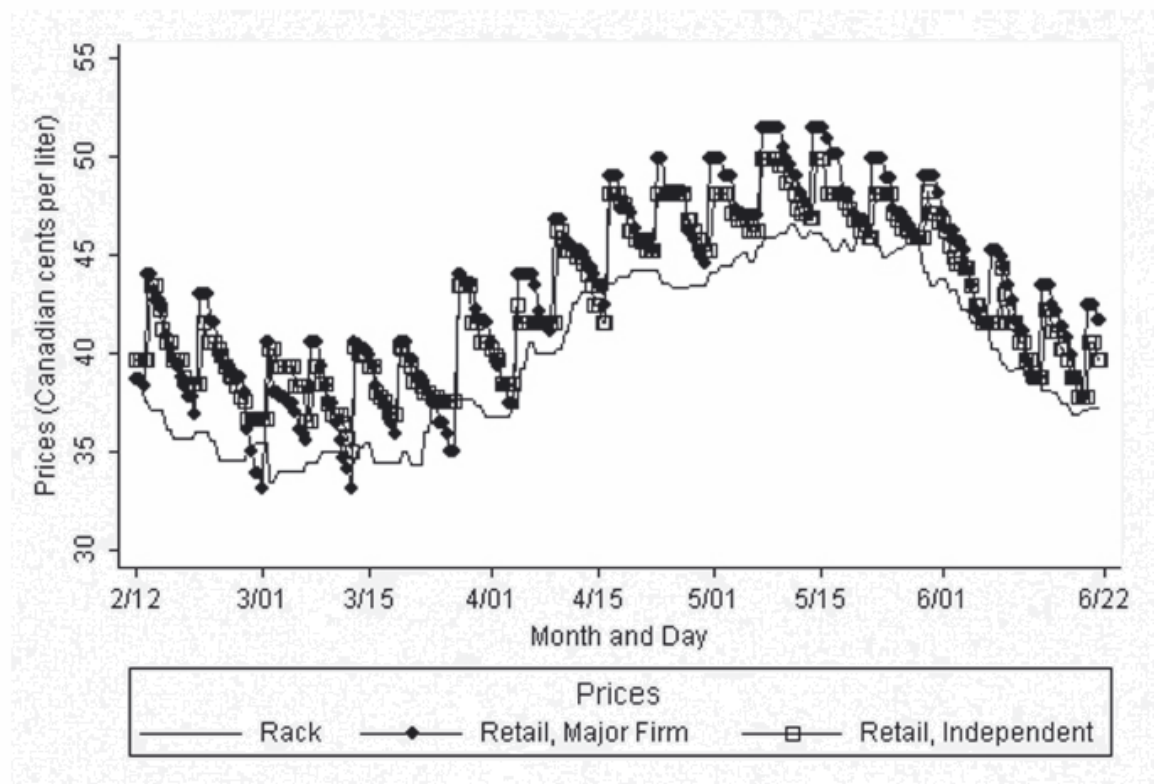
Gemensamt för alla de här artiklarna är att ingen av de lyckas ge en övertygande förklaring till varför asymmetrin uppstår. Radchenko skriver väldigt säkert i sin artikel 2005 att det måste bero på oligopolistisk koordination, men redan året efter publicerar han en ny artikel där han är helt övertygad om att det bättre förklaras av sökteori. Det verkar dock finnas en trend där tidigare artiklar mest handlade om att försöka bevisa asymmetriens existens men på senare år verkar det helt ha gått över till att man istället försöker hitta anledningar och bevis till varför den uppstår.

## 2. Teori

Om man antar att kunderna under normala förhållanden alltid är ute efter det lägsta priset och om man passerar fem olika bensinmackar på väg till jobbet så väljer man troligtvis det alternativet som är billigast. Det här leder i sådant fall till att bensinkonsumenterna också är väldigt priskänsliga. I USA har det uppmärksammats att bensinpriserna följer en så kallad Edgeworthprisykel (Maskin och Tirole, 1988). Teorin kommer från Edgeworth (1925) och innebär att priserna i ett oligopol följer ett visst mönster, i det här fallet cykler. Ett tydligt exempel kommer från dataserien från Noel .M. (2009), här ser man att hans data tydligt följer en så kallad Edgeworthcykel:

**Figur 1. En typisk Edgeworthprisykel**

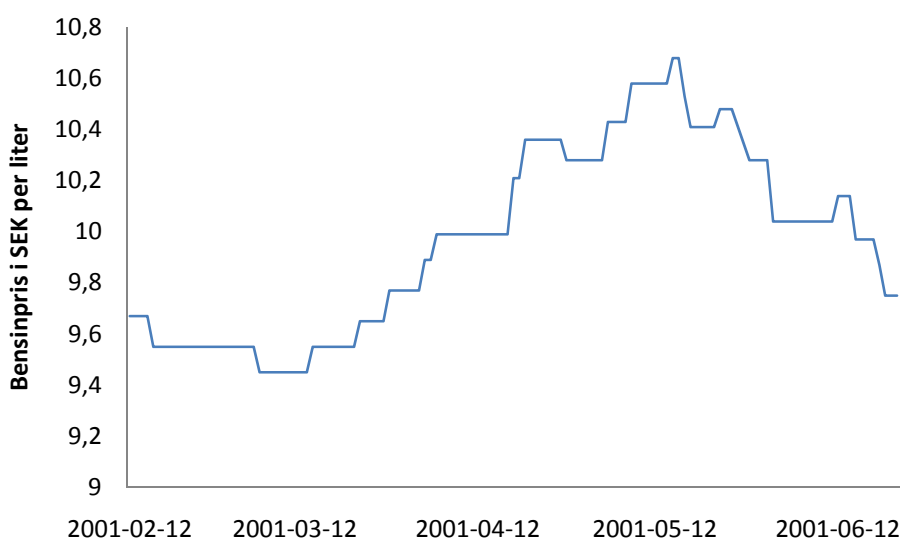
RETAIL PRICES AND RACK PRICE IN TORONTO, JUN. 2001–FEB. 2001



Ett stort hopp i ökning av bensinpriset hos återförsäljaren och sedan en period av många små underhuggningar. Och sedan upprepas processen om och om igen. Det här förutsätter dock att konsumenterna är otroligt priskänsliga så att när en återförsäljare underminerar priset av en annan så får han direkt så mycket kunder som hans maxkapacitet tillåter. Sen underminerar någon annan och så fortsätter det till man når en nivå som ligger på samma som inköpspriset. Sedan återställer en av återförsäljarna det ursprungliga höga priset och alla andra följer efter,

då börjar en ny omgång av underminering. I praktiken innebär det att bensinåterförsäljarna återställer priserna i början på veckan och sedan underminerar varandra fram till slutet av veckan. Anledningen till det här skulle vara att konsumenter är mindre känsliga för prisjusteringar på veckodagarna då de är beroende av bilen för att ta sig till och från jobbet medan på helgen kan de låta bilen stå då de inte nödvändigtvis behöver använda den. Det här skulle vara en förklaring till asymmetrin då det skapar snabbt ökande bensinpriser följt av en period av långsam nergång. Jämför man det här med data från samma tidsperiod som är använt för den här uppsatsen så kan man tydligt se att det inte följer en sådan cykel.

**Figur 2. Bensinpriset mellan 12 feb 2001 och 22 juni 2001**



När bensinproducenterna höjer sitt pris så försvinner en del av marginalen mellan det priset återförsäljarna begär och det faktiska inköpspriset. Det gör att när producenterna höjer sitt pris så slutar det i att återförsäljarna höjer sitt pris med mycket mer så att en ny Edgeworthpriscykel tar form. Däremot när producenterna sänker sitt pris så sker inga hastiga svängningar i priset från återförsäljaren, utan det enda som sker är att det blir mer utrymme för underminering, men i och med att de underminerar med väldigt lite åt gången så innebär det praktiskt att cykeln temporärt kan hålla på lite längre.

Utöver Edgeworthpriscyklar finns det fler andra förklaringar till varför en positiv chock i oljepriset förs över snabbare till bensinpriset än en negativ. De olika teorierna varierar i hur avancerade de anser agenternas, i det här fallet konsumenternas, ekonomiska beslutfattande förmåga är. Borenstein's et al. (1997) oligopolistiska koordinationsteori, som är en variant på Green och Porter's (1984) "trigger price" modell, säger att en ökning av

volatilitet i råoljepriset leder till snabbare respons av bensinpriser då det sker en sänkning i råoljepriser än vid lägre volatilitet vilket skulle leda till mindre asymmetri. Det skulle ske på grund av att oligopolet skulle falla isär när volatiliteten ökar på grund av att det sker prisförändringar oftare och därmed blir svårare att hålla koll på konkurrenterna. Istället blir det ett slags ”var man för sig” scenario vilket i sin tur skulle leda till snabbare respons i priser. Priserna skulle vara mer ”tröga” neråt än uppåt på grund av att när råoljepriset sjunker så ger det oligopolisterna en naturlig nivå att sätta priserna för bensinpriset. Dock så ger inte teorin någon förklaring till exakt hur och vilket pris oligopolisterna skulle sätta ett gemensamt pris utan endast att det skulle i det fallet finnas flertalet jämvikter som alla ligger över det marknadspriset som skulle gälla vid perfekt konkurrens.

Ytterligare förklaringar är sök teori (Benabou och Getner, 1993) och sök teori med Bayesian uppdatering. Den första säger att en högre volatilitet hos råoljepriser gör det svårt för konsumenten att få känn på vart priset egentligen borde ligga, därför lägger konsumenten mindre tid på att leta efter billigare priser och därmed ger återförsäljaren mer marknadskraft och gör den mindre konkurrerande. Det här skulle innebära att asymmetri inte skapas vid generella oljeprishöjningar/oljeprissänkningar utan vid perioder av hög volatilitet i oljepriset. Den andra utvecklades av Benabou och Getner (1993) men anpassades och applicerades på bensinmarknaden av Johnson (2002) och innebär i korthet att de tidigare sannolikheterna givet prisdistributionen hos de olika återförsäljarna justeras när ny information blir tillgänglig, så om priset höjs och sökkostnaden är låg givet sannolikheten att kunna vinna på en sökning kommer konsumenten att leta efter ett billigare pris någon annanstans. Vid en sänkning å andra sidan så kommer det bara att stärka konsumentens val av den återförsäljaren. Mer detaljerat innebär det att ju högre sökkostnaden är desto mer marknadskraft ges åt återförsäljarna och det i sin tur som snart framgår leder till ökad asymmetri. De konsumenter som konsumerar större mängder än andra har en lägre sökkostnad då de har mer att tjäna på ett lägre pris. Som Johnson (2002) påvisar så existerar det minde asymmetri på dieselmarknaden än vad det gör på bensinmarknaden, anledningen till det här skulle vara just att de som använder diesel är sådana som använder stora kvantiteter, exempelvis lastbilschaufförer, de har därför ett större incitament till att leta efter de lägre priserna på grund av att kostnaden för att leta vägs upp av det de tjänar på att tanka stora mängder av den billigare dieseln. Bensinkonsumenter kanske dock bara tankar bilen en gång i veckan och har därför mindre att vinna på att leta efter ett billigare pris. Asymmetrin kommer in i och med att återförsäljarna skulle vara återhållsamma att höja priset då en höjning kan leda till att



konsumenterna börjar leta efter ett billigare pris. Det skulle leda till att de andra återförsäljarna får högre efterfrågan och blir därmed tvungna att höja priserna också tills alla höjt sina priser. Men en sänkning skulle inte få konsumenterna att börja leta efter ett billigare alternativ. Till skillnad från vanlig söketeori så när volatiliteten ökar så slutar konsumenten att söka helt och håller sig därför till sin nuvarande återförsäljare, det leder till att det inte sker någon ökning av försäljning hos de återförsäljarna med ett lågt pris relativt till marknadspriset. Vilket alltså betyder att en ökning i volatilitet leder till mindre asymmetri.

Det finns även en till teori som är värd att nämna och det är den som Borenstein et al. (1997) presenterar som lagerteorin. I korthet säger den att givet att lagren av bensin är begränsade och att det är rimligt att anta att en förändring av produktionstakten tar tid så innebär det att en negativ chock i efterfrågan enklare kan tillmötesgå än en positiv chock. De förtydligar med följande exempel (översatt från engelska): ”Om hälften av världens oljereserv plötsligt skulle försvinna, skulle det långsiktiga priset på bensin öka rejält, och konsumtionen skulle minska drastiskt. Oljebolagen skulle kunna tillgodogöra den här förändringen genom att snabbt höja priset på bensin. Eftersom produktionen inte kan justeras direkt så skulle lagrena att fyllas upp kortsiktigt då man har en överproduktion. Om det däremot skulle ske en plötslig dubbling av världens oljereserv så skulle den kortsiktiga responsen vara begränsad av de tillgängliga bensinlagrena.” Det här på grund av att priset skulle sänkas och efterfrågan öka snabbare än vad produktionen hinner med kortsiktigt. Vilket i sin tur då skulle leda till asymmetri.

### 3. Data

Data kommer från Statoil och är dagsdata för vardagar mellan den första januari 2001 till den sista februari 2010. Anledningen till att det är vardagsdata är på grund av att den olja som används här är den så kallade Brent-råolja som kommer från nordsjön och den handlas inte på helger. Dessutom så saknas data för växelkursen på helger. Men i och med att bensinpriserna till största del baseras på just de två variabelerna så spelar det inte så stor roll om man har data för helger eller inte. Det skulle självfallet varit intressant i det fallet vi hade haft en Edgeworthpriscykel på bensin i Sverige. Men i och med att priserna för bensin kan konstateras att inte röra sig efter en Edgeworthpriscykel så har det marginell betydelse att helgdata inte används i datasetet. Dessutom så i 98,2% av fallen så sker ingen förändring alls av priset på bensin på helgdagar. Data för råoljepriset är hämtat från Datastream och är priset på Brent-råolja per fat i amerikanska dollar. Brent-råolja är olja som härstammar från nordsjön och är en så kallad referensolja på grund av att petroleum som säljs i Europa som kommer från andra delar av världen värdesätts i jämförelse med Brentoljan. Eftersom de flesta Svenskar varken använder enheten oljefat eller dollar i sin vardag så har några enklare justeringar gjorts av råoljepriset för att få mer lättolkade resultat. För att volymen på olja mäts i sitt eget mått nämligen oljefat så har oljepriset delats på antal liter per oljefat<sup>2</sup> för att få priset i liter istället för fat. Sedan så delades växelkursen med literpriset för olja för att få pris för en liter olja i kronor justerat för dollarkursen.

$$Oljepriset_t = Olja_t = \frac{råoljepriset_t}{Växelkursen_t * 158,987295} \quad (1)$$

Då Brentolja inte handlas på helger så finns inte heller några prisuppgifter för helger, istället för att interpolera eller anta oförändrade priser så har alla andra dataset kortats ner för att endast innefatta vardagar. Växelkursen är hämtad via Datastream och är USD/SEK, alltså hur många dollar man får per krona. Vidare är det dagsdata för vardagar. Data för bensin är tagen direkt från Statoil (Statoil.se) och består av dagspris för nittiofemoktanig bensin i Sverige. Data hämtat från Statoil är också jämförd med data från OKQ8 och stämmer mer eller mindre alltid in exakt på öret med de data från Statoil, dessutom så justeras priserna med endast ett få undantag på samma dag. I tabell 2 nedan så har moms, energi- och koldioxidskatten från pumppriset tagits bort för att få en tydligare bild av hur mycket av pengarna som går till

---

<sup>2</sup> Det går 158,987295 liter på ett oljefat

återförsäljarna<sup>3</sup>. För enkelhetens skull så begränsar sig den här uppsatsen till att behandla nittiofemoktanig bensin.

I mars 1990 införde man moms på bensin som tidigare hade varit momsbefriad. Då låg momsen på 23,46% men redan i juli 1991 drygt ett år senare så höjdes den till 25% (Svenska Petroleum Institutet<sup>B</sup>). 1995 blev det som var en punktskatt på bensin kallad bensinskatt ändrad till det vi idag har, nämligen koldioxid- och energiskatt (Notisum) och 2010 var koldioxidskatten 101 öre per kilogram (Regeringen.se). I och med de reformerna har jag valt att titta på data från 2000-talet. Även fast det inte skett några reformer på bensinprissättningen under 2000-talet så har energiskatten och koldioxidskatten ändrats varje år. Skattesatserna är i ören per liter och är tagna från Svenska Petroleum Institutet. Serien består av andelen moms av pumppriset i kronor plus koldioxid- och energiskatt i kronor innan moms. För att även kunna ta hänsyn till eventuella generella prisökningar så behövs en variabel för prisindex. Här används konsumentprisindex (KPI) som är hämtad från statistiska centralbyrån och är månatlig data. För att kunna testa teorin om ökad asymmetri vid ökad volatilitet så har en variabel för volatilitet skapats genom att ta standardavvikelsen av råoljepriset på ett rullande fönster bestående av 65 observationer (motsvarar ett kvartal då helger inte finns med).

---

<sup>3</sup>  $Bensinpriset = \left( \frac{Pumppris}{Moms} \right) - (Energiskatt + CO_2skatt)$

## Deskriptiv statistik

BP står här för Bensinpriset, OP står för oljepriset.

**Tabell 1** Deskriptiv statistik över förändringen i bensinpriset i ören

|                    | Medel    | Std.Avvik | Skew     | Kurtosis | Min | Max | Median | # Obs |
|--------------------|----------|-----------|----------|----------|-----|-----|--------|-------|
| $\Delta BP$        | 0,175788 | 7,799474  | -0,12252 | 2,941206 | -50 | 30  | 0      | 2412  |
| $\Delta BP \neq 0$ | 0,549223 | 13,78485  | -0,15101 | -1,08437 | -50 | 30  | 8      | 772   |
| $\Delta BP > 0$    | 12,81188 | 4,66647   | 1,379704 | 1,621611 | 6   | 30  | 10     | 404   |
| $\Delta BP < 0$    | -12,913  | 5,29439   | -2,12127 | 7,883092 | -50 | -1  | -10    | 368   |

**Tabell 2** Deskriptiv statistik över förändringen av bensinpriset utan moms och skatt

|                    | Medel    | Std.Avvik | Skew     | Kurtosis | Min | Max  | Median | # Obs |
|--------------------|----------|-----------|----------|----------|-----|------|--------|-------|
| $\Delta BP$        | 0,099171 | 6,222018  | -0,16178 | 2,964943 | -40 | 24   | 0      | 2412  |
| $\Delta BP \neq 0$ | 0,309044 | 10,98559  | -0,14931 | -1,07659 | -40 | 24   | 6,4    | 774   |
| $\Delta BP > 0$    | 10,1601  | 3,716397  | 1,274771 | 1,520624 | 1   | 24   | 8      | 401   |
| $\Delta BP < 0$    | -10,2815 | 4,342068  | -1,96055 | 7,188207 | -40 | -0,2 | -8     | 373   |

**Tabell 3** Deskriptiv statistik över förändringen av inflationsjusterat bensinpris

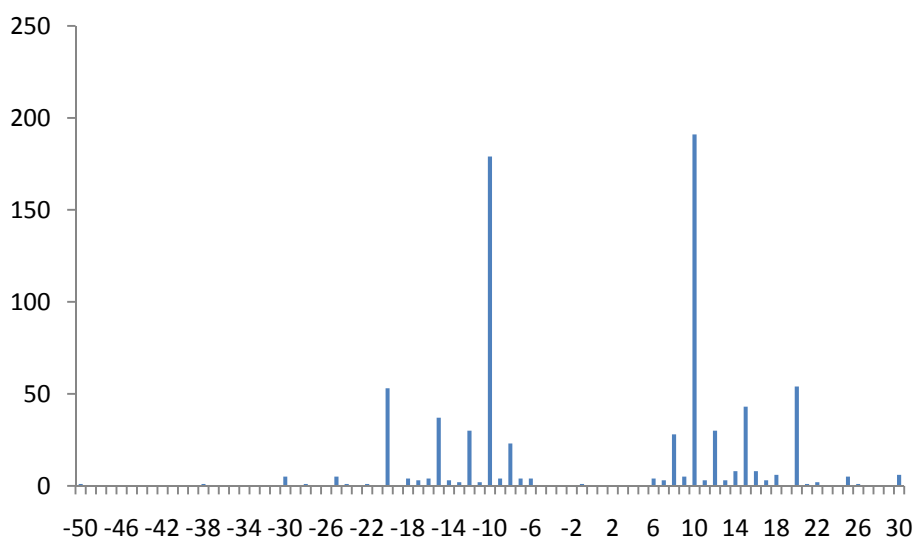
|                    | Medel    | Std.Avvik | Skew     | Kurtosis | Min      | Max      | Median   | # Obs |
|--------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| $\Delta BP$        | 0,071352 | 6,511471  | -0,14843 | 2,75804  | -39,5424 | 24,29891 | 0        | 2389  |
| $\Delta BP \neq 0$ | 0,203169 | 10,99072  | -0,12416 | -0,97339 | -39,5424 | 24,29891 | 0,123719 | 839   |
| $\Delta BP > 0$    | 10,00751 | 4,428897  | 0,460255 | 0,784199 | 0,08502  | 24,29891 | 8,4752   | 423   |
| $\Delta BP < 0$    | -9,76615 | 5,135123  | -1,02367 | 3,540927 | -39,5424 | -0,04045 | -8,42872 | 416   |

**Tabell 4** Deskriptiv statistik över förändringen i OP givet en förändring i BP

|                                   | Medel        | Std.Avvik | Skew     | Kurtosis | Min      | Max      | Median   | # Obs |
|-----------------------------------|--------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| $\Delta OP \mid \Delta BP$        | 0,08864951   | 5,472511  | -0,08581 | 3,2372   | -28,4573 | 36,09561 | 0,199118 | 2389  |
| $\Delta OP \mid \Delta BP \neq 0$ | -0,00947175  | 6,165377  | -0,12284 | 2,878255 | -28,4573 | 30,93047 | 0,063219 | 766   |
| $\Delta OP \mid \Delta BP > 0$    | -0,038639705 | 6,127285  | -0,20199 | 3,076384 | -23,4914 | 30,93047 | 0,203483 | 399   |
| $\Delta OP \mid \Delta BP < 0$    | 0,022239461  | 6,214739  | -0,04124 | 2,723746 | -28,4573 | 26,80332 | -0,19104 | 367   |

I tabell 1 och 2 ovan så har jag haft tillgång till priser som sträcker sig fram till och med den sista mars år 2010 vilket är varför antal fall inte överensstämmer med resten av datasetet som endast sträcker sig till och med den sista februari samma år. Anledningen till det här är att marknadspriserna för bensinpriser finns tillgängliga direkt medan exempelvis inflationssiffror endast visar sig i efterhand.

**Figur 3. Antal förändringar för olika förändringsstorlekar av bensinpriset**



Som tabell 1 visar så blir den nittiofemoktaniga bensinen i genomsnitt ca 1 öre dyrare var sjätte dag. Tittar man istället på Tabell 2 där skatt och moms är avdraget från bensinpriset så ser man att bensinen nu istället i genomsnitt blir 1 öre dyrare var tionde dag. Tabell 3 som tar hänsyn till att det tillkommer skatt och moms på priset och även inflationstakten visar att priset på bensin höjs över inflationstakten i genomsnitt med 1 öre var fjortonde dag. Värdena i Tabell 4 är i samma enhet som i Tabell 1, alltså i nominella värden, och visar i sin tur hur mycket oljepriset i genomsnitt ändras på de dagar det sker en ändring i bensinpriset. Det här kan verka lite kontraintuitiv då kausaliteten oftast antas gå åt andra hållet men i och med att oljan förändras varje dag så skulle tabellen inte skilja sig åt från Tabell 1. Man kan ändå dra slutsatser från Tabell 4 då den implicerar att det skulle finnas en negativ korrelation mellan bensinpriset och Brentoljepriset. För i genomsnitt så höjs råoljepriset under perioder då bensinpriset går ner och vice versa. Men i och med att medelvärdet på råoljepriset stiger under hela perioden så innebär det att det sker ökning i råoljepriset då bensinpriset står stilla. Mer troligt än så är dock att det finns någon typ av försening i justering av bensinpriset. Faktum är att det blir tydligare i graferna vilket kommer att synas senare, det verkar nämligen vara så att en förändring i råoljepriset inte har någon effekt på bensinpriset förrän nästkommande dagar. En annan förklaring kan vara, som tidigare nämnts, att marginalen för bensinpriset minskar mot slutet av datasetet när volatiliteten ökar. Det skulle innebära att en genomsnittlig ökning i Brentoljan även fast den är liten, vid hög volatilitet skulle kunna minska det genomsnittliga

priset för bensinpriset vid samma period. Däremot förklarar det inte varför bensinpriset skulle öka under perioder där brentoljan blivit billigare.

Figur 3 visar frekvensen av justeringen av priserna, anmärkningsvärt nog ligger inte de extremaste förändringarna på den positiva sidan. Delvis kan det här förklaras av den moms som ligger på bensinpriset. För när det sker en stor sänkning, i det här fallet den 19 september 2008 så blir det ännu större av att den relativa moms som ligger på priset också faller i absoluta tal. Det här innebär att det faktiska fallet var närmare 40 öre men ytterligare 10 öre försvann då den inkluderade momsen i priset sjönk. Däremot ligger medelvärdet på den positiva sidan vilket kanske inte är direkt uppenbart i figuren men som faktiskt är fallet då det finns fler små förändringar på den positiva sidan.

Asplund et al. (2000) hittar i deras studie att förändringen aldrig är mindre än två öre i absoluta tal och alla förändringar större än 18 är på grund av förändringar i moms och skatt. De data som är använt i den här studien visar ett annat resultat. Den minsta förändringen i absoluta tal är ett öre. De förklarar att anledningen till att de inte hade värden lägre än två öre i sin studie förmodligen är på grund av att det finns en viss fast kostnad i att justera priserna och därför skulle det vara olönsamt att ändra med mindre värden. Den argumentationen styrks av att ännu lägre värden hittas här. Även fast inflationen drivit upp priserna sedan 1996, som är så långt som deras studie sträcker sig, och sänkt det relativa värdet på ett öre så har kostnaden för att göra små ändring drivits ner med mycket mer, inte minst på grund av utvecklingen av internet. Idag är det mycket enklare att centralstyra prissättningen och möjligheten att ändra pris flera gånger om dagen med nära noll kostnad är ett faktum. Att det här verkligen är fallet styrks på ytterligare en punkt, och det är att i deras data så följer inte bensinpriserna oljepriserna på kort sikt. Det visas också av att de nämner att Shell i genomsnitt ändrar sitt pris var tredje *vecka*, medan under tidsperiod som behandlas här ändras priserna i genomsnitt var tredje *dag*. Dessutom så följer bensinpriserna råoljepriset även på kort sikt, där kort sikt är 3-4 dagar. Precis som i deras studie så kan förändringarna i bensinpriset nästan förklaras fullt ut av några få förklarandevariabler. Till skillnad från den här uppsatsen använder de sig av skatt, marginalkostnad<sup>4</sup> och ett löneindex.

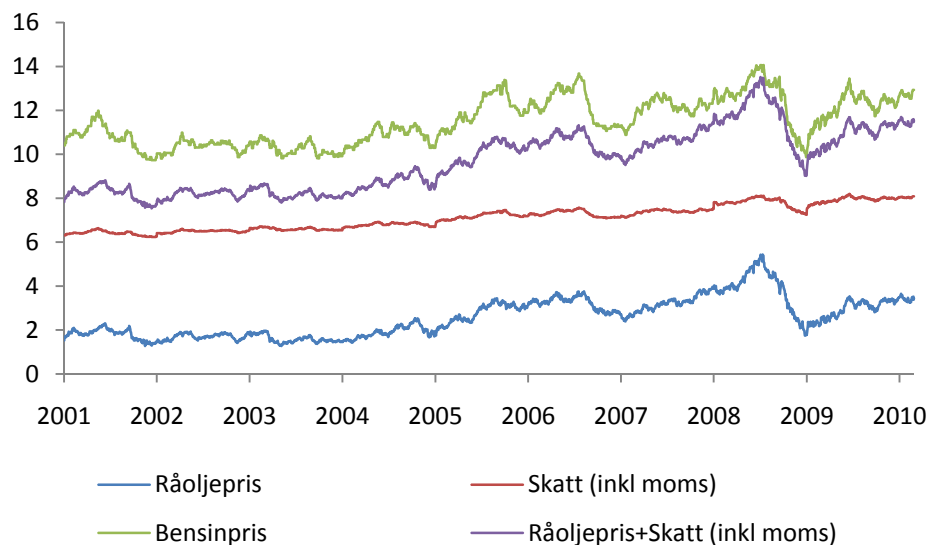
I figur 4 är det anmärkningsvärt att den lila linjen som är råoljepriset adderat med moms och skatt närmar sig den gröna linjen, som representerar bensinprisutvecklingen, under 2008 som skulle innebära att marginalen mellan den och bensinpriset minskar antingen med ökad volatilitet eller med den eventuellt underliggande tidstrenden. Det är svårt att avgöra i

---

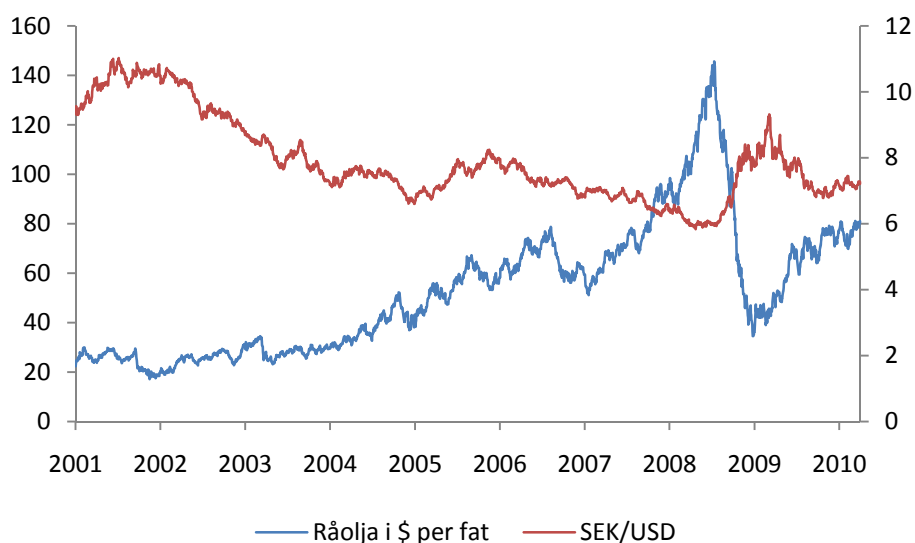
<sup>4</sup> Marginalkostnad=(Bensinspotpriset i USD)\*SEK/USD

det här fallet då den här serien slutar med en period av hög volatilitet. Nämnvärt är även att den serie som representerar skatt ibland sjunker, även fast skatten höjts varje år, men det beror i det här fallet på momsens, som är relativt priset, går ner ordentligt då priset på råolja går ner. Egentligen så är volatiliteten ännu högre än vad som skildras i grafen och priserna sexfaldigades på råolja mellan perioden 1 januari 2001 och in på andra halvan av 2008, men det här avspeglas inte i figuren då dollarn försvagades gentemot kronan väldigt mycket under samma period. Därför har ytterligare ett diagram lagts in som endast visar den nominella prisutvecklingen i råolja samt den omvända växelkursen. Anledningen till varför växelkursen är vänd på här är för att det tydligare ska synas att de motverkar varandra i det här fallet. När råoljepriset går upp så jämnas det ut av att den svenska kronan förstärks gentemot dollarn. En nedgång i den röda linjen visar alltså att dollarn försvagas. Att marginalen skulle bli mindre vid ökad volatilitet skulle i sådant fall kunna tyda på att ett eventuellt oligopolistiskt samarbete faller samman som teorin påstår.

**Figur 4. Råoljepris(exkl. skatt), Skatt, Råolja(inkl. skatt) och Bensin över hela tidsperioden där alla priser är inflationsjusterade.**

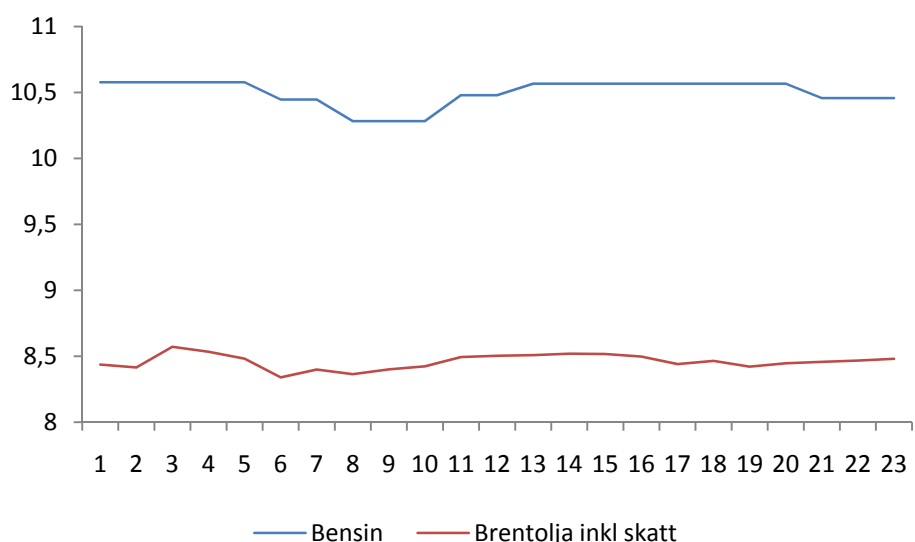


**Figur 5. Råolja i dollar per fat och Växelkursen**



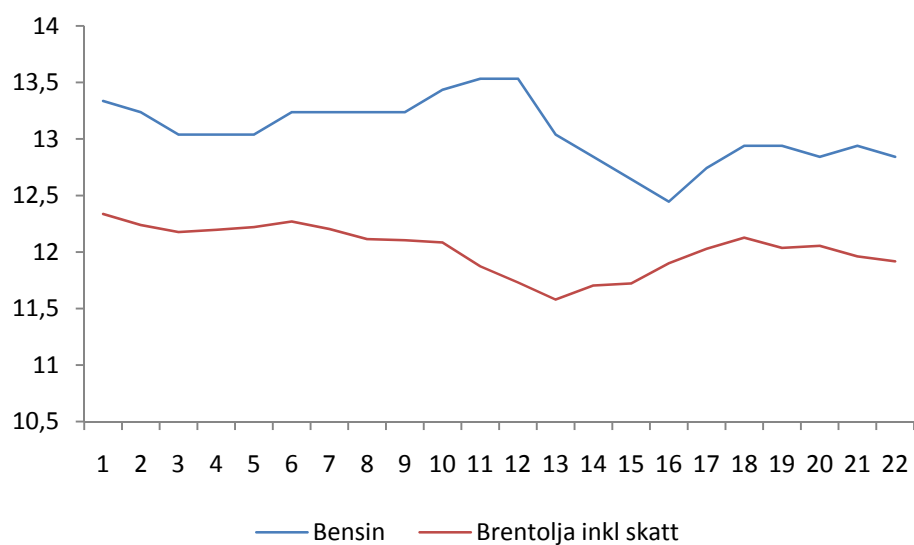
Tittar man lite närmare på datasetet så blir det ännu tydligare, i januari 2003 som var en lugn månad så ligger marginalen mellan oljepriset plus skatt och bensinpriset i genomsnitt på *två* kronor och fyra öre. Tittar man istället på en väldigt volatil månad som exempelvis september 2008 så ser man att marginalen sjunkit till *en* krona och fyra öre. Precis som tidigare så är anledningen till att det inte är 31 respektive 30 dagar i de här graferna att helgerna är exkluderade.

**Figur 6. Januari 2003**





Figur 7. September 2008



## 4. Metod

För att kunna se om det finns asymmetriska skillnader i hur oljepriset påverkar bensinpriset krävs först och främst data för hur bensinpris och oljepris varierar med tiden. Men det finns en stor skillnad mellan priset på råolja och det priset vi ser på pumpen för bensin. Så det första som måste göras är att rensa bensindataserien från alla moms- och skattetillägg, det görs här genom att inkludera en skattevariabel i modellen. Annars stöter man på problemet att de skatter som finns på bensin medför att när priset på olja bara går upp lite grann så ökar bensinpriset exponentiellt. För den tidsperioden som behandlas i den här uppsatsen så har bensinpriset i genomsnitt bestått av cirka 66% skatt och moms (hädan efter endast hänvisat till som skatt). Utöver det så måste man även ta hänsyn till den generella prisökningen som sker i Sverige, därför har även en variabel för KPI tagits med. Under den tidsperioden som den här studien bygger på, den första januari 2001 till den sista februari 2010, så har bensinpriserna haft en tendens att successivt höjas. Då alla serier växer med tiden måste först ett test för enhetsrot utföras, och vid ett test för enhetsrot visar det sig att det inte går att förkasta nollhypotesen om en enhetsrot för någon av variablerna. Testet som använts här är det så kallade ADF-testet med tillhörande kritiska värden från MacKinnon (1991).

Det här skapar dock inga större problem för analysen då de har en gemensam trend och är kointegrerade. Då analysen försöker svara på frågan om asymmetri på kort sikt så är det av mindre intresse vad som sker i det långa loppet. Men eftersom det här handlar om en dynamisk kortsiktig modell så har jag valt att skapa en så kallad ”feljusteringsmodell” som justerar tillbaka den kortsiktiga modellen till dess långsiktiga jämvikt. Därför körs först de här två modellerna för att visa om asymmetri existerar eller inte:

$$BP_t = \beta_0 + \beta_1 SKATT_t + \beta_2 KPI_t + \beta_3 Oljepriset_t + \beta_4 TREND + u_t \quad (2)$$

$$\Delta BP_t = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{u}_{t-1} + \alpha_2 \Delta SKATT_t + \alpha_3 \Delta KPI_t + \sum_{i=0}^3 \alpha_{i+4} \Delta OP_{t-i}^+ + \sum_{j=0}^3 \alpha_{i+j+5} \Delta OP_{t-j}^- + \epsilon_t \quad (3)$$

Därefter körs ytterligare en modell för att svara på om asymmetrin härstammar från en eventuell förändring i volatilitet:

$$Bensinpriset_t = \gamma_0 + \gamma_1 TREND + \gamma_2 Volatilitet_t + \epsilon_t \quad (4)$$

I den första modellen estimeras den långsiktiga relationen mellan bensinpriset, skatt, KPI och råoljepriset. I nästa modell så estimeras den kortsiktiga modellen som innebär att hänsyn endast tas till vad som händer i genomsnitt under en tidsperiod istället för över hela tidsserien. Här syftar den grekiska versalen delta på att det är första differensen det handlar om, alltså  $\Delta OP_t = OP_t - OP_{t-1}$  osv. Där OP står för oljepriset. För OP har flera så kallade laggar tagits med för att göra modellen mer dynamisk och ta hänsyn till hur föregående prisjusteringar på oljan påverkar nuvarande prisjusteringar på bensin. Dessutom tas en så kallad feljusteringsterm med här som representeras av  $\hat{u}$  i modellen. Det är den estimerade feltermen, residualerna, från den långsiktiga modellen. Det är den som ska föra tillbaka modellen till sin långsiktiga jämvikt. För att kunna ge stöd åt teorin om oligopolistisk koordination så körs även en tredje modell. Den här modellen försöker visa hur mycket det nominella bensinpriset förändras av att det sker fluktuationer i råoljepriset. Eftersom volatilitetsvariabeln per definition inte följer någon deterministisk trend så har en trendvariabel tagits med i modellen för att få bort den deterministiska trenden från bensinpriset.

En viktig del av metoden är att tidigt ta reda på om bensinpriset följer en Edgeworthcykel. Det här har gjorts genom att plotta serien och titta om man kan se några tydliga mönster för cykler. Jämför man figur 1 och figur 2 ser man tydligt att priserna inte följer en sådan cykel i Sverige utan den svenska dataserien tycks snarare följa det pris som Noel. M. (2009) kallar för ”rack price”, som alltså är det pris som raffinaderierna säljer bensin för till återförsäljare eller eventuellt bensingrossister.

## 5. Resultat

I tabell 5 och 6 presenteras de relevanta resultaten från att köra den långsiktiga modellen och error correction modellen. I den långsiktiga modellen så har koefficienten framför KPI ett negativt tecken. Det skulle innebära att den generella prisökningen i landet har en negativ effekt på bensinpriset vilket kan framstå som kontraintuitivt. Det här sker troligen på grund av att under perioder då prisökningen varit stor, som i slutet av 2008, så har samtidigt väldigt stora negativa förändringar skett i bensinpriset. I den här modellen fås ett justerat  $R^2$  på 0,98, dock så fås ett väldigt lågt Durbin-Watson värde som skulle vara en indikation på positiv autokorrelation, det här stämmer bra överens med resultaten som Asplund et al. (2000) också får. Ett högt  $R^2$  värde tillsammans med signifikanta koefficienter och ett lågt Durbin-Watson värde är ett vanligt tecken på att man kört en så kallad nonsensregression. Därför är det viktigt att testa variablerna och den estimerade feltermen för icke-stationäritet.

---

**Tabell med resultat av test för enhetsrot**

| Variabel                          | P-Värde | $H_0$ : Enehtsrot |
|-----------------------------------|---------|-------------------|
| Bensin                            | 0,8618  | Förkastas ej      |
| Skatt                             | 0,9756  | Förkastas ej      |
| KPI                               | 0,9992  | Förkastas ej      |
| Olja                              | 0,7474  | Förkastas ej      |
| Est. Residualerna ( $\hat{u}_t$ ) | 0       | Förkastas         |

---

Som tabellen ovan visar så kan man inte förkasta nollhypotesen om en enhetsrot i något av fallen för variablerna i modellen. Men i och med att man kan förkasta att den estimerade feltermen från den långsiktiga modellen skulle innehålla en enhetsrot, vilket innebär att variablerna följer en gemensam trend, så är variablerna kointegrerade och koefficienterna superkonsistenta, därför är det inget större problem att de har en enhetsrot.

| <b>Tabell 5</b>               | 5.1                       | 5.2                       |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Variabel                      | $\Delta$ Bensin           | $\Delta$ Bensin           |
| <i>KONSTANT</i>               | -0,001687*<br>(0,000697)  | -0,001674*<br>(0,00069)   |
| $\hat{u}_{t-1}$               | -0,016031**<br>(0,003812) | -0,013621**<br>(0,003797) |
| $\Delta$ SKATT                | 3,663382**<br>(0,039925)  | 3,587825**<br>(0,040902)  |
| $\Delta$ SKATT <sub>t-1</sub> | 0,076107*<br>(0,037922)   | -0,023807<br>(0,040158)   |
| $\Delta$ KPI                  | 6,429546**<br>(0,656396)  | 6,350803**<br>(0,650006)  |
| $\Delta$ Olja                 | 0,006893<br>(0,012700)    | 0,009913<br>(0,012586)    |
| $\Delta$ Olja <sub>t-1</sub>  | 0,135794**<br>(0,013398)  | 0,147575**<br>(0,013370)  |
| $\Delta$ Olja <sub>t-2</sub>  |                           | 0,089842**<br>(0,013634)  |
| $\Delta$ Olja <sub>t-3</sub>  |                           | 0,047660**<br>(0,013117)  |
| Just. R <sup>2</sup>          | 0,811793                  | 0,815187                  |
| Antal obs.                    | 2388                      | 2386                      |
| DW                            | 2,063099                  | 2,098465                  |
| BIC                           | -3,908915                 | -3,923103                 |

\*\*=99% signifikansnivå , \*=95%signifikansnivå, □=90%signifikansnivå

| Variabel  | 5.3                                 | 5.4                       |
|---|-------------------------------------|---------------------------|
| Variabel  | $\Delta$ Bensin                     | $\Delta$ Bensin           |
| <i>KONSTANT</i>                                   | -0,001646<br>(0,001197)             |                           |
| $\hat{u}_{t-1}$                                   | -0,016289**<br>(0,003832)           | -0,016874**<br>(0,003815) |
| $\Delta$ SKATT                                    | 3,668047**<br>(0,039867)            | 3,665614**<br>(0,039798)  |
| $\Delta$ KPI                                      | 6,445691**<br>(0,656309)            | 6,448868**<br>(0,654935)  |
| $(\Delta$ Olja / $\Delta$ Olja >0) <sub>t</sub>   | 0,034672 <sup>□</sup><br>(0,023053) |                           |
| $(\Delta$ Olja / $\Delta$ Olja >0) <sub>t-1</sub> | 0,107059**<br>(0,023505)            | 0,101158**<br>(0,018678)  |
| $(\Delta$ Olja / $\Delta$ Olja <0) <sub>t</sub>   | -0,020913<br>(0,022408)             |                           |
| $(\Delta$ Olja / $\Delta$ Olja <0) <sub>t-1</sub> | 0,161970**<br>(0,022742)            | 0,166432**<br>(0,018257)  |
| Just. R <sup>2</sup>                              | 0,811767                            | 0,811222                  |
| Antal obs.  | 2388                                | 2388                      |
| DW  | 2,057311                            | 2,061392                  |
| BIC   | -3,905522                           | -3,914078                 |

I tabell 5 så redovisas resultaten av att köra en dynamisk regressionsmodell som är korrigerad för kortsiktiga avvikelser. Det ska nämnas att anledningen till att koefficienten på KPI är så pass hög är på grund av att en ökning med en enhet i KPI skulle motsvara en generell prisökning i landet med 100 procent. En förändring i skatt eller KPI tycks få effekt på bensinpriset direkt medan en förändring i oljepriset tar ett par dagar innan den har fått full betydelse i bensinpriset. Det här stämmer bra överens med teorin då en förändring i oljepriset oftast bara handlar om något öre per dag så förändras inte bensinpriset förrän oljepriset ”samlat på sig” några ören sen den senaste förändringen i bensinpriset. I 5.2 så är modellen utökad för att ta ytterligare hänsyn till tidigare tidsperioder, och enligt BIC så skulle den modellen vara bättre på att förklara variationerna i bensinpriset även fast den inkluderar fler variabler. Vidare så i 5.3 där oljevariabeln nu istället är uppdelad från en serie för generella förändringar till två serier, en för positiva och en för negativa förändringar i råoljepriset, är det anmärkningsvärt att förändringen av oljepriset givet att det är en negativ förändring inte är statistiskt signifikant. Viktigt att notera här är att då  $(\Delta Olja / \Delta Olja < 0)_t$  syftar på en serie av endast negativa tal så blir koefficienten positiv då en förändring i  $(\Delta Olja / \Delta Olja < 0)_t$  innebär en förändring från ett negativt tal till ett mindre negativt tal. Tittar man även på storleken av förändring så ser man att en positiv förändring i föregående period tillsammans med den i nuvarande period ger ungefär en lika stor förändring på bensinpriset som endast en negativ förändring i oljepriset i föregående period. Det skulle i sådant fall vara ett bevis på att en höjning i oljepriset förs över snabbare till en höjning i bensinpriset än vad som sker vid en sänkning. Därför utökas modellen för att ta ytterligare hänsyn till fler laggar i vardera riktning av förändring.

| <b>Tabell 6:</b>                        | <b>6.1</b>                |
|---|---------------------------|
| Variabel                                | $\Delta$ Bensin           |
| <i>KONSTANT</i>                         | -0,001517<br>(0,001398)   |
| $\hat{u}_{t-1}$                         | -0,013599**<br>(0,003831) |
| $\Delta$ SKATT                          | 3,585243**<br>(0,040851)  |
| $\Delta$ KPI                            | 6,290132**<br>(0,649665)  |
| $(\Delta Olja / \Delta Olja > 0)_t$     | 0,048010*<br>(0,023102)   |
| $(\Delta Olja / \Delta Olja > 0)_{t-1}$ | 0,123948**<br>(0,023525)  |
| $(\Delta Olja / \Delta Olja > 0)_{t-2}$ | 0,041622*<br>(0,023279)   |
| $(\Delta Olja / \Delta Olja > 0)_{t-3}$ | 0,074286**<br>(0,023109)  |
| $(\Delta Olja / \Delta Olja < 0)_t$     | -0,026538<br>(0,022373)   |
| $(\Delta Olja / \Delta Olja < 0)_{t-1}$ | 0,168375**<br>(0,022803)  |
| $(\Delta Olja / \Delta Olja < 0)_{t-2}$ | 0,133055**<br>(0,022745)  |
| $(\Delta Olja / \Delta Olja < 0)_{t-3}$ | 0,020451<br>(0,022581)    |
| Just. R <sup>2</sup>                    | 0,815849                  |
| Antal obs.                              | 2386                      |
| DW                                      | 2,092267                  |
| BIC                                     | -3,918175                 |

\*\*=99% signifikansnivå , \*=95%signifikansnivå

| <b>Tabell 6:</b>     | <b>6.3</b>                | <b>6.4</b>               |
|----------------------|---------------------------|--------------------------|
| Variabel             | Bensin                    | Bensin                   |
| <i>KONSTANT</i>      | 9,036390**<br>(0,031457)  | -2,394458<br>(0,411762)  |
| <i>TREND</i>         | 0,001726**<br>(0,0000250) | -0,000688<br>(0,0000294) |
| <i>Volatilitet</i>   | -0,980997**<br>(0,158574) |                          |
| <i>SKATT</i>         |                           | 2,481077<br>(0,035255)   |
| <i>KPI</i>           |                           | -4,767348<br>(0,346954)  |
| <i>Olja</i>          |                           | 0,644385<br>(0,009838)   |
| Just. R <sup>2</sup> | 0,712207                  | 0,979826                 |
| Antal obs.           | 2326                      | 2390                     |
| DW                   | 0,012424                  | 0,089661                 |
| BIC                  | 2,154719                  | -0,495091                |

I tabell 6 så utökas modellen för att ta hänsyn till ytterligare laggar. Den positiva förändringen av oljepriset i den här perioden har omedelbar effekt på bensinpriset medan en negativ förändring i den här perioden av oljepriset inte ens har någon statistisk signifikans alls. Det som är lite motsägelsefullt i 6.1 är att det verkar som att en positiv förändring i oljepriset delvis förs över direkt till bensinpriset men att det tar flera dagar innan hela förändringen syns fullt ut. Medan för negativa förändringar verkar ske i två stora klumpar med en respektive två perioders förskjutning. Det här skulle i sådant fall betyda att det kanske inte alls rör sig om oligopolistisk koordination då det inte är säkert att återförsäljarna tjänar på det här. Vad som dessutom är lite konfundersamt är att storleken på de sammanlagda positiva förändringarna och de sammanlagda negativa förändringarna inte är lika varandra, och då har ändå hänsyn tagits till både skatteökningar och förändring i KPI. Det är ingen stor skillnad men tillräckligt för att få mig att tro att det eventuellt kan vara någon variabel som är utelämnad här. I tabell 6.3 så redovisas resultaten av att köra en långsiktig modell som tar hänsyn till volatiliteten i råoljepriset och dess påverkan på bensinpriset. Här visar koefficienten för volatilitet hur stor förändring som skulle ske i bensinpriset vid en höjning av volatilitet med en enhet. Enheten i det här fallet är standardavvikelse och en höjning i standardavvikelsen med ett är i det här fallet otroligt mycket vilket är varför koefficienten är så pass hög. Men intressant här är inte värdet i sig utan tecknet framför, för vad det här innebär är alltså att när volatiliteten i råoljepriset ökar så går bensinpriset ner. Givet att återförsäljarna inte säljer bensin med förlust så skulle det innebära att marginalen minskar och det i sin tur skulle ge stöd åt teorin för oligopolistisk koordination.



## 6. Avslutande diskussion

Det är viktigt att nämna att den här analysens dataset hamnar inom en väldigt händelserik period där oljepriset börjar fluktuera något enormt mot mitten av 2008, kanske skulle resultat därför att ha sett annorlunda ut om man hade haft tillgång till ett längre dataset där serien får en chans att återhämta sig och återgå till sin ursprungliga långsiktiga linje, givet att en sådan existerar. Det hade också varit intressant att titta på data för hur många bensinstationer som gick i konkurs under den perioden då vi hade hög volatilitet. Det skulle möjligtvis kunna svara på om återförsäljarnas marginal minskade eller om de faktiskt tog någon form av förlust. Men då skulle man även behöva ta hänsyn till någon form av efterfrågevariabel eftersom de kanske gick i konkurs på grund av att efterfrågan försvann under samma period. Det verkar i vilket fall som väldigt sannolikt att det finns asymmetri i Sverige och att en positiv chock faktiskt förs över snabbare än en negativ. Därmed inte sagt att återförsäljarna verkligen gagnas av det här ekonomiskt då det verkar som att den positiva chocken släpar efter lite och det endast är en del av prisökningen i oljan som förs över direkt, det verkar även som att den genomsnittliga prisökningen av en positiv chock är större än en negativ men samtidigt så har oljepriser ökat marginellt under den här perioden vilket lett till att bensinpriset gått upp lite också, även efter att man tagit hänsyn till skatt och inflation.

Någonting som däremot skulle kunna vara ett bevis för att det inte är perfekt konkurrens på den här marknaden är för det första att priserna inte ändras flera gånger om dagen utan endast i genomsnitt var tredje dag och det under en period av väldigt hög volatilitet. För det andra för att bensinpriserna inte följer en Edgeworthcykel. En sådan cykel har nämligen en tendens att uppstå när marginalerna närmar sig noll. Det här tycks inte ske i Sverige. Men det skulle kunna finnas en annan förklaring till varför priserna inte följer en Edgeworthcykel, för möjligtvis är inte de svenska bensinkonsumenterna alls så priskänsliga, så en liten sänkning i priset gör inte att alla byter till den macken. Som visades så halverades marginalen mellan kostnaden på råolja och bensinpriset men ändå så skedde inga drastiska höjningar i bensinpriset, det här kan bara tyda på att vinstmarginalen på bensin hos de här företagen inte är i närheten av noll. I USA kan priserna ändras många gånger per dag, marginalerna är tidvis så små att kortavgiften gör att vinsten per såld liter är negativ. Edgeworthpriscykeln skapas när återförsäljarna blir desperata. Annars skulle det inte finnas någon anledning att drastiskt höja priserna långt över konkurrenternas. I Sverige ändras inte i regel bensinpriserna på helgerna, i USA är det nästan en självklarhet att bensinpriserna är lägre på helgen när återförsäljarna har mindre marknadskraft. Asymmetri behöver inte

nödvändigtvis vara någonting negativt. Det behöver inte vara storbolagen som utnyttjar en viss situation, det kan lika gärna vara konsumenterna som inte är tillräckligt priskänsliga att de bryr sig om ett öre hit eller dit.

Vidare så är det svårt att passa in de förklarande teorierna i någon typ av praktiskt sammanhang då de antaganden som görs inte alltid är helt rimliga. Av egen erfarenhet är inte alla konsumenter så medvetna, vissa har helt enkelt råd att inte bry sig. I en storstad som Stockholm finns det massvis med bensinstationer men bara väldigt få innanför slussarna. Att tjäna några kronor per fulltank gör det knappast värt att åka några längre sträckor. I en eventuell framtida utvidgning av den här studien skulle man kunna titta på data från de obemannade stationerna därför att de i första hand har lägre kostnader i och med att de inte har några fast anställda vid varje station, men också för att de inte konkurrerar med någonting annat än med den bensinen de säljer. Hos övriga mackarna erbjuds konsumenterna allt från dagligvaror till elektronik och reservdelar till bilen. Det här skulle kunna tillåta mackar som Statoil att ha lite högre priser på bensin då de kan locka dit kunder med annat. I slutändan tror jag helt klart att den Svenska petroleummarknaden skulle behöva utsättas för ökad konkurrens. Samtidigt är det inte helt lätt då den Svenska marknaden är relativt liten och uppbyggnaden av ytterligare raffinaderier förmodligen inte skulle vara motiverbart.

För att avsluta diskussionen och för att besvara på den inledande frågan så; i och med att det finns väldigt få aktörer på bensinmarknaden i Sverige öppnar det upp för försök att skapa en oligopolliknande situation och därmed utnyttja sin position men bara när marknaden tillåter det. Petroleummarknaden har ställts på prov ett flertal gånger tidigare, inte minst under oljekrisen på 70-talet och de närmaste åren kommer troligtvis att ha en stor betydelse för hur branschen kommer att formas och bensinåterförsäljarna kommer ställas inför nya större utmaningar. Inte minst om USA börjar återhämta sig och Kina tillsammans med resten av världen kommer upp i den oljefterfrågan de hade innan finanskrisen 2008. Om efterfrågan skulle stabiliseras tillsammans med råoljepriserna så skulle situationen troligtvis se väldigt annorlunda ut där det är fritt fram för oligopol och de asymmetriska priserna skulle försvinna.

## **Litteraturförteckning**

Abosedra, S. och Radchenko, S., 2006. New evidence on the asymmetry in gasoline price: volatility *versus* margin? *OPEC Review* 30, 125-150.

Asplund, M., Eriksson, R., Friberg, R., 2000. Price adjustment by a gasoline retail chain. *Scand. J.Econ.* 102, 101–121.

Atkinson, B., 2009. Retail Gasoline Price Cycles: Evidence from Guelph, Ontario Using Bi-Hourly, Station-Specific Retail Price Data, *The Energy Journal*. Vol. 30, No. 1

Benabou, R., Getner, R., 1993. Search with learning from prices: does increased inflationary uncertainty lead to higher markups? *Review of Economic Studies* 60, 69–94

Borenstein, S., Cameron, C., Gilbert, R., 1997. Do Gasoline Prices Respond Asymmetrically to Crude Oil Price Changes?, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 112, No. 1 (Feb., 1997), pp. 305-339

Davis, M., 2010. On Which Days Do Gasoline Stations Raise Prices? *Atlantic Economic Journal* 38, 113-114

Edgeworth, F. (1925), *The Pure Theory of Monopoly*, in *Papers Relating to Political Economy*, Vol. 1. London: MacMillan, pp. 111-142.

Engle, R. F. och Granger, C.W.J, 1987. Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica: Journal of the Economic Society* 55, 251-276

Granger, C. W. J. (1983), *Co-Integrated Variables and Error-Correcting Models*, Unpublished Discussion Paper 83-13, University of California, San Diego

Green, E. och R. Porter., Non-cooperative Collusion under Imperfect Price Information, *Econometrica*, LII (1984), 827-42

Honarvar, A., 2009. Asymmetry in retail gasoline and crude oil price movements in the United States: An application of hidden cointegration technique. *Energy Economics* 31 (2009) 395–402

Johnson, R.N., 2002. Search costs, lags and prices at the pump. *Review of Industrial Organization* 20, 33–50.

Karrenbrock, J.D., 1991. The behavior of retail gasoline prices: symmetric or not? Federal Reserve Bank of St.Louis 73, 19-29

Lithman, O., 2010. "Leverage and Volatility"  
<http://www.lu.se/o.o.i.s?id=19464&postid=1667687>

MacKinnon, J. G. (1991), 'Critical values for cointegration tests', in R. F. Engle and C. W. J. Granger (eds), Long-run Economic Relationships: Readings in Cointegration, Oxford University Press, Oxford, 267-276.

Maskin, E. and Tirole, J. A Theory of Dynamic Oligopoly II: Price Competition, Kinked Demand Curves and Edgeworth Cycles. *Econometrica*, Vol. 56 (1988), pp. 571–599

New York Times, 2010: [http://www.nytimes.com/2010/03/09/business/09oil.html?\\_r=2](http://www.nytimes.com/2010/03/09/business/09oil.html?_r=2)

Noel, M., 2009. Do retail gasoline prices respond asymmetrically to cost shocks? The influence of Edgeworth Cycles, *Journal of Economics*, Vol. 40, No. 3, Autumn 2009, pp. 582–595

Notisum, lag om bensinskatt: <http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19610372.HTM>

Peltzman, S., 2000. Prices rise faster than they fall. *Journal of Political Economy* 108, 466-502

Radchenko, S., Oil price volatility and the asymmetric response of gasoline prices to oil price increases and decreases, *Energy Economics* 27 (2005) 708–730

Regeringskansliet, höjd bensinskatt: <http://www.regeringen.se/sb/d/508/a/88384>

Slate.com, What Is Summer-Blend Gas? <http://www.slate.com/id/2098672/>

Statens institut för kommunikationsanalys, SIKA, 2008: [http://www.sika-institute.se/templates/Newsletter\\_1460.aspx](http://www.sika-institute.se/templates/Newsletter_1460.aspx)

Statoil.se, bensinpriser, 2010:  
[http://www.statoil.se/file\\_archive/produktinformation/Prisutv\\_2011\\_privat.xls](http://www.statoil.se/file_archive/produktinformation/Prisutv_2011_privat.xls)

Svenska Petroleum Institutet, försäjningsställen<sup>A</sup>, 2010:  
<http://spi.se/statistik/forsaljningsstallen>

Svenska Petroleum Institutet, bensinskatt<sup>B</sup>, 2010: <http://spi.se/statistik/skatter>

Verbeek, M. 2004. "A guide to modern econometrics." Johh, Wiley & Sons

## Appendix

### A.1 Bensinprisutvecklingen

