

Södertörns högskola | Institutionen för Ekonomi och Företagande

Kandidatuppsats 15 hp | Finansiering | Vårterminen 2009

Biltillverkares skuldandel och dess påverkan på nyckeltal

En studie om världens åtta största biltillverkare under hög- och lågkonjunktur

Av: Joakim Aglo & Anders Levin

Handledare: Åke Bertilsson

Sammanfattning

- Uppsatsens titel:** Biltillverkares skuldandel och dess påverkan på nyckeltal.
- Författare:** Joakim Aglo & Anders Levin.
- Handledare:** Åke Bertilsson.
- Nyckelord:** Skuldandel, skuldsättningsgrad, kapitalstruktur, biltillverkare, högkonjunktur, lågkonjunktur.
- Bakgrund:** Många biltillverkare fick stora ekonomiska problem under den ekonomiska krisen i slutet av 2008. Detta gjorde biltillverkarnas kapitalstruktur och skuldandel till ett högaktuellt ämne.
- Syfte:** Studien syftar till att ta reda på om det finns något samband mellan biltillverkarnas skuldandel och resultat, börsvärde samt finansiella nyckeltal under låg- respektive högkonjunktur.
- Genomförande:** Sekundärdata har samlats in från företagens årsrapporter och finansiella rapporter. Dessa data har sedan sammanställts för att kunna göra en regressionsanalys och hypotesprövning. Detta för att se om det finns något samband mellan skuldandelen och nyckeltalen.
- Resultat:** Det fanns ett signifikant samband under både låg- och högkonjunktur mellan skuldandelen och resultatet samt räntabiliteten på det totala kapitalet. Det är svårt att säga om det är skuldandelen som är den beroende eller oberoende variabeln, det vill säga om det är skuldandelen som påverkar nyckeltalen eller tvärt om. Resultatet av studien visar på kopplingar till både ”pecking order”- och ”trade-off”-teorin.

Innehållsförteckning

1	INTRODUKTION	5
1.1	BAKGRUND	5
1.2	PROBLEMDISKUSSION	6
1.3	SYFTE	8
1.4	AVGRÄNSNING	8
2	METOD	9
2.1	VETENSKAPLIG ANSATS	9
2.2	VAL AV METOD	10
2.3	URVAL	10
2.4	INSAMLING OCH BEARBETNING AV EMPIRI	11
2.5	VALIDITET	12
2.6	RELIABILITET	13
3	TEORI	14
3.1	KAPITALSTRUKTUR	14
3.2	REGRESSIONSANALYS	16
3.3	TRADE-OFF THEORY	19
3.4	PECKING ORDER THEORY	19
3.5	FINANSIELLA NYCKELTAL, RESULTAT OCH BÖRSVÄRDE	20
3.6	TIDIGARE STUDIER	23
4	RESULTAT	26
4.1	FÖRETAGENS NYCKELTAL	26
4.2	REGRESSIONSANALYS & HYPOTESPRÖVNING	27
5	ANALYS	31
5.1	SKULDANDEL & RESULTAT	31
5.2	SKULDANDEL & BÖRSVÄRDE	33
5.3	SKULDANDEL & P/E-TAL	34
5.4	SKULDANDEL & P/B-TAL	35
5.5	SKULDANDEL & RÄNTABILITET PÅ EGET KAPITAL	37
5.6	SKULDANDEL & RÄNTABILITET PÅ TOTALT KAPITAL	38
6	SLUTSATS	40
7	AVSLUTANDE DISKUSSION	42
7.1	IMPLIKATIONER	42
7.2	EGEN KRITIK	43
7.3	FÖRSLAG TILL VIDARE FORSKNING	44
8	KÄLLFÖRTECKNING	45
8.1	PUBLICERAT MATERIAL	45
8.2	ARTIKLAR	45
8.3	ELEKTRONISKT MATERIAL	46

FIGURFÖRTECKNING

FIGUR 1 - KAPITALSTRUKTUR 1 (ROSS, WESTERFIELD, JEFF, 2005).....	14
FIGUR 2 - KAPITALSTRUKTUR 2 (IBID.).....	14
FIGUR 3 - SKATT BELÅNAT FÖRETAG (IBID.).....	16
FIGUR 4 – SKATT OBELÅNAT FÖRETAG (ROSS, WESTERFIELD, JEFF, 2005).....	16
FIGUR 5 - SKULDANDEL OCH RESULTAT 2006.	31
FIGUR 6 - SKULDANDEL OCH RESULTAT 2008.	31
FIGUR 7 - SKULDANDEL & BÖRSVÄRDE 2006.	33
FIGUR 8 - SKULDANDEL OCH BÖRSVÄRDE 2008.	33
FIGUR 9 - SKULDANDEL OCH P/E 2006.	34
FIGUR 10 - SKULDANDEL OCH P/E 2008.	34
FIGUR 11 - SKULDANDEL OCH P/B 2006.	35
FIGUR 12 - SKULDANDEL OCH P/B 2008.	36
FIGUR 13 - SKULDANDEL OCH RÄNTABILITET PÅ EGET KAPITAL 2006.	37
FIGUR 14 - SKULDANDEL OCH RÄNTABILITET PÅ EGET KAPITAL 2008.	37
FIGUR 15 - SKULDANDEL OCH RÄNTABILITET PÅ TOTALT KAPITAL 2006.....	38
FIGUR 16 - SKULDANDEL OCH RÄNTABILITET PÅ TOTALT KAPITAL 2008.	38

Tabellförteckning

TABELL 1 - MODIGLIANI'S & MILLER'S PROPOSITIONER.....	15
TABELL 2 – SKULDANDEL.....	26
TABELL 3 - RESULTAT OCH BÖRSVÄRDE.	26
TABELL 4 - P/B OCH P/E.	26
TABELL 5 - RÄNTABILITET PÅ EGET KAPITAL OCH RÄNTABILITET PÅ TOTALT KAPITAL.	27
TABELL 6 - SAMMANFATTNING AV SAMBAND.....	40

1 Introduktion

Detta kapitel behandlar uppsatsens bakgrund, problemdiskussion, syfte och avgränsning.

1.1 Bakgrund

Den vänstra sidan av ett företags balansräkning redovisar de tillgångar företaget har. Den högra sidan visar hur dessa tillgångar är finansierade, med eget kapital eller skulder. Det är förhållandet mellan dessa två finansieringsmedel som utgör ett företags kapitalstruktur. (Ross, Westerfield, Jeff, 2005).

Företags kapitalstruktur har varit ett aktuellt forsknings- och diskussionsämne sedan Franco Modigliani och Merton Miller (MM) skrev sin omdebatterade artikel 1958 (se nedan). En stor del av denna diskussion har handlat om för- och nackdelar med att göra nya investeringar med belånade pengar respektive med eget kapital. Många har även försökt bevisa den optimala kapitalstrukturen, utan övertygande resultat. Den ena teorin motsäger ofta den andra (Koller, Goedhart, Wessels, 2005).

Ett företag vars kapitalstruktur till stor del består av skulder är förknippat med höga risker; bland annat på grund av de höga konkurskostnaderna som detta leder till (Warner, 1977). Detta har inte minst märkts på många av de biltillverkande företagen, som har hamnat i svåra tider när den ekonomiska krisen trädde i kraft det fjärde kvartalet 2008. En av världens största biltillverkare, General Motors (GM) – som är känt för att vara väldigt högt belånade, riskerar nu att gå i konkurs. GM erbjöd i början av 2009 225 stycken GM-aktier för varje 1000 dollar i lån fordringsägarna hade. Om inte minst 90 procent av långivarna tackar ja till erbjudandet, hotar företaget med en konkursansökan. (www.di.se, 2009-05-01). Detta gör diskussionen om huruvida fördelarna med att vara högt belånat överväger nackdelarna högaktuell.

Ett företags yttersta mål bör vara att maximera företagets värde – det vill säga summan av det egna kapitalet och skulderna. Aktieägarnas mål är dock att maximera värdet för sina egna intressen, vilket inte alltid går i linje med företagets bästa. En viktig faktor för att lyckas med att både maximera företagets värde och göra aktieägarna nöjda, är att

välja en bra finansieringsstrategi. Ett företags val av finansieringsstrategi kan ha stor inverkan på dess resultat och utveckling på marknaden. En viktig del av denna finansieringsstrategi är att avgöra hur stor del av företagets tillgångar som ska finansieras med eget kapital respektive skulder. (Ross, Westerfield, Jeff, 2005).

MM argumenterade 1958 för att ett företags värde inte påverkas av dess kapitalstruktur. Ett företags lån ökar den förväntade avkastningen till aktieägarna, men det ökar även aktiernas risk (Modigliani, Miller, 1958). MM visade även i sin kända artikel att denna ökade risk balanserar ut den ökade avkastningen – med ett oförändrat värde som resultat. Detta gällde dock endast för perfekta marknader och då man förutsatte att det inte betalades några skatter, att det inte fanns några transaktionskostnader samt att privatpersoner och företaget kunde låna till samma räntor. Företagets värde påverkas dock av kapitalstrukturen då bolagsskatten tas med i beräkningen. Detta på grund av den så kallade skatteskölden, som ökar värdet på företaget då andelen långfristiga räntebärande lån ökar i förhållande till det egna kapitalet. Det ökade värdet kommer från den skatteminskning som skatteskölden leder till. (Brealey, Myers, 2003).

Företagsledningen gör ofta ett långsiktigt strategiskt val då de väljer kapitalstruktur. Man har funnit ett visst samband mellan kapitalstrukturen och företag som verkar inom samma bransch. (Myers, 2001). Biltillverkare är exempel på företag som verkar inom en bransch med höga anläggningstillgångar, vilket ofta leder till en hög skuldandel. Detta har, till följd av den kris som började det fjärde kvartalet 2008, lett till stora finansiella problem för många av världens ledande biltillverkare.

1.2 Problemdiskussion

Allt fler företag har fått ekonomiska problem de senaste åren, då konkurrensen ökat i takt med globaliseringen. Detta har lett till att företagsledare ofta lägger större vikt vid beslut som berör kapitalstrukturen. Många företagsledare förknippar kapitalstruktur med besparingar och väljer därför att inte ägna tillräckligt mycket tid åt det. En förbättrad förståelse av kapitalstrukturer och dess påverkan besparar inte bara företaget pengar utan kan även öka värdet på företaget (Koller, Goedhart, Wessels, 2005).

Den ekonomiska krisen som började det fjärde kvartalet 2008 har påverkat biltillverkarföretagen hårt. Vikande försäljning har lett till att man inte har kunnat täcka utgifterna. Hur hårt dessa företag har drabbats har berott på en mängd olika faktorer; bland annat på hur stor del av tillgångarna som har varit finansierade med lån. GM och Ford, två av världens största biltillverkare, är exempel på företag med väldigt hög skuldandel som nu riskerar att gå i konkurs. Bristande likvida medel har tillsammans med den vikande försäljningen försatt företagen i kris. GM har beviljats stora lån av staten för att ha en chans att överleva, medan Ford har valt att inte ta emot några pengar från staten. De har istället minskat skulderna med 10 miljarder dollar genom en omstrukturering av företaget (www.di.se, 2009-04-15).

Företag som till stor del är finansierade med eget kapital har större flexibilitet när de ska täcka upp utgifterna, då de kan minska utdelningarna till aktieägarna. Om företaget istället till stor del är finansierat med lån kan de inte minska utgifterna lika lätt, vilket kan leda till att företaget måste ta nya lån för att kunna betala räntekostnaderna. (Brealey, Myers, 2003).

Skuldsättningsgraden ökade med drygt 25 procentenheter, från 35 % till strax över 60 %, hos amerikanska tillverkningsföretag mellan 1954-2001. Företag med större skuldsättningsgrad löper större risk att få stora ekonomiska problem vid en recession. På grund av detta har flera biltillverkare tvingats begära finansiellt stöd från staten. En lägre skuldsättningsgrad behöver inte nödvändigtvis vara bättre, då en hög skuldsättningsgrad även medför fördelar. (ibid.).

Tidigare forskning har visat att många företag strävar efter en kapitalstruktur som går i linjen med vad "Trade-off"-teorin (se 3.3 *Trade-off Theory*) förespråkar, nämligen att lyckas hitta en balans där man kan utnyttja fördelarna med lån, utan att drabbas av för stora ekonomiska risker (t.ex. i form av höga konkurskostnader). (Hovakimian, Opler, Titman, 2001).

1.2.1 Problemformulering

Påverkar biltillverkarnas skuldandel företagens resultat, börsvärde och finansiella nyckeltal under hög- respektive lågkonjunktur?

1.3 Syfte

Studien syftar till att ta reda på om det finns något samband mellan biltillverkarnas skuldandel och resultat, börsvärde samt finansiella nyckeltal under hög- respektive lågkonjunktur.

1.4 Avgränsning

I studien kommer åtta av de nio största biltillverkande företagens årsredovisningar från 2006 respektive 2008 att undersökas. År 2006 representerar en högkonjunktur och 2008 en lågkonjunktur. Nyckeltalen som kommer analyseras är P/B-tal, P/E-tal, räntabilitet på eget kapital, räntabilitet på totalt kapital samt räntabilitet på totala tillgångar.

Studien kommer inte utreda *varför* biltillverkarna har olika stor skuldandel. Studien kommer inte använda sekundärdata från år 2004, 2005 och 2007. Dessa har endast bearbetats i studien för att säkerställa att det inte förekommer några extremvärden för år 2006 och 2008 i förhållande till de övriga åren.

Studien kommer inte använda sig av det vanligare förekommande kapitalstrukturmåttet skuldsättningsgrad som nyckeltal utan istället fokusera på skuldandelen. Detta till följd av att GM och Ford har redovisat ett negativt eget kapital. Skuldandelen går att beräkna trots dessa negativa egna kapital till skillnad från skuldsättningsgraden som får missvisande siffror.

Studien undersöker endast den del av företagen som berör personbilar. Andra delar av företagen eller dotterbolag har inte undersökts i studien.

2 Metod

Denna del beskriver den vetenskapliga ansats som författarna har utgått från vid arbetet med uppsatsen. Kapitlet beskriver även valet av tillämpad metod, alternativa metoder, urval av forskningsobjekt samt hur insamlingen och bearbetningen av empirin har gått till.

2.1 Vetenskaplig ansats

Två vanliga ansatser som används vid forskning är positivismen och hermeneutiken. ”Positivism är en samhällsvetenskaplig infallsvinkel som försöker tillämpa naturvetenskapernas forskningsmodell i utforskandet av den sociala världen. Den baserar sig på antagandet att det i den sociala världen finns mönster och regelmässigheter, orsaker och följder.” (Denscombe, 2006). Man försöker finna samband mellan orsak och verkan genom observationer av mätbara företeelser – och på så sätt integrera teori och verklighet med varandra. Man utgår från att det finns en verklighet som är observerbar. Forskaren ska stå objektiv, i en yttre relation, till forskningsobjektet. (Davidson, Patel, 1994).

Positivismen bygger helt på rådata i form av observationer och förutsätter frihet från förutfattade meningar. Det är alltså endast den observerbara verkligheten som studeras och kvantitativa metoder föredras framför kvalitativa metoder (Mårtensson, Nilstun, 1988).

En forskare som utgår från en positivistisk ansats måste alltså vara objektiv under observationer och analyser – annars kan resultatets tillförlitlighet försämrats. Inom hermeneutiken är forskaren mer subjektiv till det den undersöker. Tidigare erfarenheter ses som någonting positivt under observationer och analyser. Här står forskaren i en inre relation till forskningsobjektet och är en del av den verklighet som studeras. (Davidson & Patel, 1994).

Vi har i huvudsak utgått från en positivistisk ansats under arbetet med uppsatsen. Detta har ansetts mest lämpligt då analysen bygger på sekundärdata från årsredovisningar. Genom att bearbeta empirin objektivt blir det lättare att finna ett samband mellan de

studerade objekten. En hermeneutiskt ansats hade i vårt fall tagit för lång tid och hade kunnat leda till en svagare reliabilitet.

2.2 Val av metod

En kvantitativ flerfallsstudie har gjorts där sekundärdata har samlats in från årsredovisningar. Vi har utgått från ett hypotetiskt-deduktivt arbetssätt där empirin har analyserats och slutsatser dragits utifrån befintliga teorier (se 3 *Teori*). Ett deduktivt arbetssätt ger en stark objektivitet då utgångspunkten tas från redan befintliga teorier (Davidson, Patel, 1994).

2.3 Urval

Åtta av världens största biltillverkarföretag har undersökts i studien (se 2.4.1 *Bortfall* för uteslutna företag). Med ”största” avses antalet tillverkade personbilar under år 2007 (www.oica.net, 2009-04-19). Urvalet inkluderar tre asiatiska, tre europeiska och två amerikanska företag:

- Toyota Motor Corporation
 - Honda Motor Company Limited
 - Nissan Motor Company
 - Volkswagen AG
 - PSA Peugeot Citroën
 - Fiat S.p.A.
 - General Motors Corporation
 - Ford Motor Company
- } *Asien*
- } *Europa*
- } *USA*

2.3.1 Bortfall

När studien inleddes var intentionen att studera totalt nio stycken biltillverkare; tre från varje kontinent: Asien, Europa och USA. Chrysler, ett av de amerikanska företagen, uteslöts från studien då deras nyckeltal bedömdes bli missvisande. Detta på grund av ett samarbete med den tyska biltillverkaren Daimler som inleddes 1998 och avslutades

2007. Då Chryslers siffror från 2006 och 2008 inte är jämförbara valde vi att utesluta Chrysler ur studien.

Hyundai, som var ett av de asiatiska företag som skulle undersökas i studien, uteslöts på grund av att nödvändiga finansiella data för räkenskapsåret 2008 inte hade släppts då studien genomfördes.

Vissa företag har även uteslutits från delar av analysen då de har gett extremvärden. Detta gäller framförallt GM och Fords nyckeltal som bygger på beräkningar där det egna kapitalet ingår. GM och Ford har därför uteslutits vid hypotesprövning för sambandet mellan skuldandelen och räntabiliteten på det egna kapitalet.

Peugeot/Citroën och Honda har uteslutits ur hypotesprövningen för P/E-tal, då dessa ses som extremvärden. Peugeot/Citroëns P/E-tal var 7 gånger större än medelvärdet av de resterande P/E-talen för 2006 och Hondas P/E-tal var över 170 gånger större än medelvärdet av de resterande P/E-talen för 2008. Då vi kommer jämföra P/E-talen mellan 2006 och 2008 har vi valt att utesluta dessa företag från båda åren för att inte ge ett missvisande resultat.

2.4 Insamling och bearbetning av empiri

2.4.1 Litteraturstudie

En litteraturstudie har gjorts för att ge en övergripande förkunskap av ämnesområdet. För att lyckas med detta har vetenskapliga artiklar och böcker bearbetats. Detta har gjort det möjligt att angripa problemen på ett lämpligt sätt. Insamling av litteratur har främst gjorts genom sökning i bibliotekskatalogen *ab katalogsök*, artikeldatabaserna *JSTOR* och *AMADEUS* samt söktjänsten *Google Scholar*. Några av de viktigaste sökorden som använts har varit *kapitalstruktur*, *capital structure*, *skuldsättningsgrad*, *debt-to-equity ratio*, *finansiering*, *corporate finance*. Vi har även läst andra svenska uppsatser inom ämnesområdet och tagit del av relevanta källor som de angivit.

2.4.2 Insamling av data

Lämpliga finansiella data har samlats in från företagens årsredovisningar, för att sedan kunna räkna ut och analysera nyckeltalen. Vi har främst sett till företagens balansräkningar, men vi har även studerat andra delar av årsredovisningarna för att ta reda på genomsnittligt antal utestående aktier, aktiekurs vid årsslutet med mera. För att säkerställa att data i balansräkningarna stämmer överens med den tillämpade tolkningen av posterna; har vi läst tillhörande noter. I de fall där ett företag har redovisat en post på ett sätt som kan leda till ett missvisande resultat, har lämpliga justeringar gjorts för att ge ett så enhetligt resultat som möjligt (se 3.4 *Finansiella nyckeltal* för tillämpad definition av nyckeltalen).

De data som inte gick att utläsa ur årsredovisningarna (t.ex. aktiekursen) har hämtats från finansmagasinet BusinessWeeks hemsida. Då asiatiska företag har sitt räkenskapsår mellan den första april och sista mars, hade inte årsredovisningarna för 2008 släppts då studien genomfördes. Vi har därför använt kvartalsrapporter för att ta fram nödvändiga data för detta år.

2.4.3 Bearbetning av data

För att få en tydlig överblick av den insamlade informationen från årsredovisningarna – och för att kunna jämföra den på ett effektivt och lättöverskådligt sätt – har vi sammanställt det i ett Excel-dokument. Genom att sammanställa posterna på ett enhetligt sätt för varje företag blev det möjligt att utföra en effektiv kvantitativ bearbetning. Uppsatsens problem har sedan belysts med hjälp av en deskriptiv statistisk analys, där siffror, tabeller och diagram har använts för att besvara de frågor vi ställt.

2.5 Validitet

Validitet avser att mäta det som är relevant i sammanhanget, dvs. att de empiriska och de teoretiska begreppen stämmer överens. För att en studie ska ha hög validitet är det viktigt att data kan kontrolleras av utomstående. Validitet syftar alltså till att mäta i vilken grad de data som samlats in mäter det som avsetts att mäta. Reliabilitet syftar istället till att mäta huruvida de data som tagits fram är pålitliga. (Johannessen, Tufte, 2003).

Validiteten kan ses som hög i denna studie, då samtliga sekundärdata är hämtade från företagens årsredovisningar och kvartalsrapporter. Nyckeltalen som används i studien har beräknats från de poster som hämtats direkt från årsredovisningens balansräkning och resultaträkning. Årsredovisningens syfte är att återspegla företagets verksamhet på ett så precist sätt som möjligt. De data som använts i nyckeltalen anses därför ha en hög validitet.

De reservationer som kan göras gällande validiteten är eventuella skillnader i bokföringspraxis mellan olika revisionsfirmor samt varierande standarder för hur redovisningen sköts i olika länder. Vissa poster har anpassats för att ge ett så enhetligt svar som möjligt. Vissa företag redovisar t.ex. minoritetsintressen som tillgångar och andra som skulder. Vi har därför valt att utesluta minoritetsintressen från både tillgångar och skulder.

2.6 Reliabilitet

Reliabilitet avser att mäta om de data som tagits fram har tagits fram på ett pålitligt sätt, det vill säga om det finns en risk för att de data som tagits fram kan ha tolkats på fel sätt. (Johannessen, Tufte, 2003).

De data som har samlats in har matats in i tabeller kalkylprogrammet Microsoft Excel. Nyckeltal och grafer har sedan räknats ut och tagits fram med hjälp av programmets inbyggda funktioner. Detta har minskat risken för felräkning och avrundningsfel. När siffrorna har matats in har en kontroll genomförts där de inmatade data har jämförts med data från årsredovisningarna.

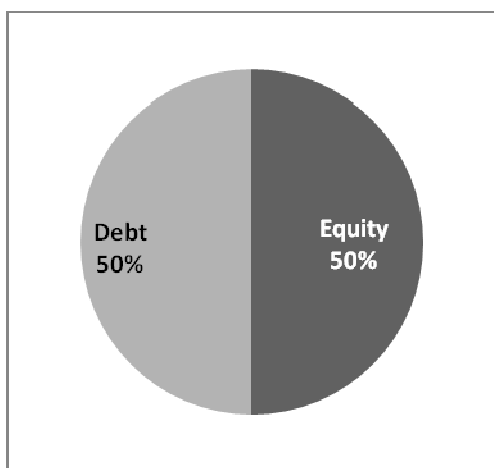
3 Teori

Detta kapitel beskriver de teorier som tagits upp under introduktionen av studien. Tidigare forskning behandlas och definition av använda nyckeltal ges.

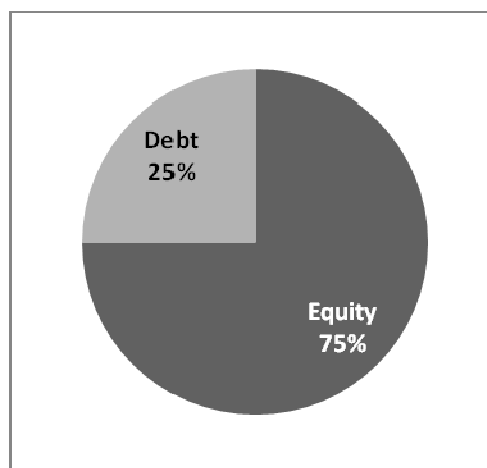
3.1 Kapitalstruktur

Ett företag kan välja att finansiera sina tillgångar med eget kapital eller lån. Förhållandet mellan dessa två finansieringsmedel utgör företagets kapitalstruktur. Det totala värdet på företaget blir således summan av det egna kapitalet och skulderna. Detta kan beskrivas med formeln:

där V är företagets totala värde, B är summan av skulderna och S är summan av det egna kapitalet. Detta illustreras av de två cirkeldiagrammen nedan, där hela cirkeln mot-



Figur 1 - Kapitalstruktur 1 (Ross, Westerfield, Jeff, 2005).



Figur 2 - Kapitalstruktur 2 (ibid.).

svarar företagets totala värde. (Ross, Westerfield, Jeff, 2005).

Företaget i *Figur 1* är finansierat med 50 % lån och 50 % eget kapital och företaget i *Figur 2* är finansierat med 25 % lån och 75 % eget kapital. Företagsledningens mål är att välja en kapitalstruktur som maximerar företagets totala värde. (ibid.).

3.1.1 Modigliani & Miller

Franco Modigliani och Merton Miller (MM) gav 1958 ut en artikel där de visade hur företags värde påverkas av dess kapitalstruktur. De redovisade sina slutsatser genom två propositioner. Den första propositionen visar att värdet på ett företag är detsamma vare sig det är belånat eller ej, förutsatt att skatter utesluts ur beräkningen (se ”Proposition I, utan skatt” i *Tabell 1 – Modigliani’s & Miller’s propositioner*). Företagets kapitalstruktur påverkar alltså inte dess värde. (Modigliani, Miller, 1958). För att propositionerna ska stämma förutsätts att det inte finns några transaktionskostnader samt att individer och företag kan låna pengar till samma ränta.

Proposition I, utan skatt

$$V_L = V_U$$

Proposition I, med skatt

$$V_L = V_U + B * T_c$$

Proposition II, med skatt

$$V_L = V_U + B * T_c$$

där

V_L är värdet på det belånade företaget

V_U är värdet på det obelånade företaget

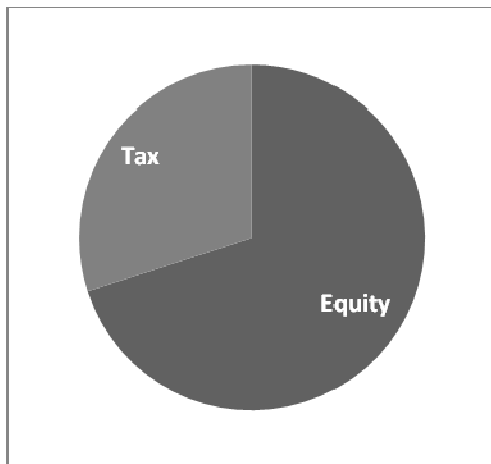
B är summan av skulderna

T_c är bolagsskatten

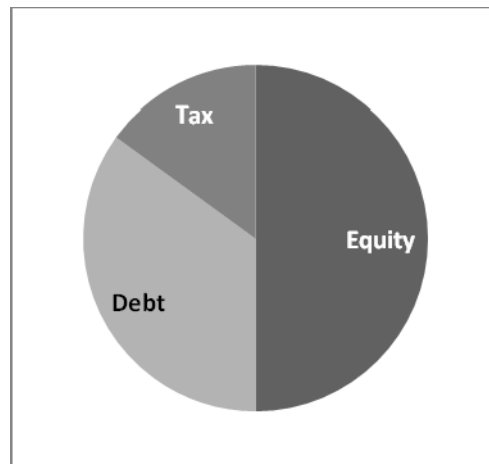
Tabell 1 - Modigliani's & Miller's propositioner

Dessa antaganden kommer aldrig vara sanna, men det betyder inte att propositionerna är betydelselösa. Om man inte förstår MM:s argument kan man inte till fullo förstå varför en kapitalstruktur är bättre än en annan. Finansieringschefer måste veta vilka brister de ska leta efter på marknaden. (Brealey, Myers, 2003).

Om man tar med bolagsskatten i beräkningen ökar värdet på företaget i takt med att andelen lån ökar (se ”Proposition I, med skatt” i *Tabell 1 – Modigliani’s & Miller’s propositioner*). Det ökade värdet kommer från minskningen av skattekostnaderna som lånen leder till (se *Figur 3 – Skatt obelånat företag* samt *Figur 4 – Skatt belånat företag*). (Modigliani, Miller, 1958).



Figur 4 – Skatt obelånat företag (Ross, Westerfield, Jeff, 2005).



Figur 3 - Skatt belånat företag (ibid.).

Som framgår i *Figur 3 – Skatt obelånat företag* och *Figur 4 – Skatt belånat företag* blir skattekostnaderna mindre för det belånade företaget, vilket gör att företagens värde – summan av det egna kapitalet och skulderna – ökar.

3.2 Regressionsanalys

Inom kvantitativ forskningsmetodik vill man ofta se om delar av verkligheten kan liknas vid matematiska modeller, exempelvis linjära modeller. I en regressionsanalys försöker man göra just detta. Regressionsanalys är en statistisk metod där man ställer upp en ekvation som beskriver sambandet mellan två variabler, där y är den beroende variabeln och x är den oberoende variabeln. Det finns flera olika sätt att beskriva sambandet mellan x och y . Därför används minsta kvadrat-metoden när regressionslinjen skall tas fram. Minsta kvadrat-metoden är en mer objektiv, men också mer komplicerad, metod för att anpassa en rät linje till ett material av observationspar. (Körner S. & Wahlgren L. 2005).

Det första steget i en regressionsanalys är att ta fram en regressionslinje. För att göra detta krävs det att man räknar ut konstanterna a och b . Den första konstanten, b , representerar lutningen på regressionslinjen, det vill säga förändringen av y när x ökar/minskar med en enhet. För att räkna ut konstanten b används följande formel:

$$b = \frac{\Sigma(x \times y) - \Sigma x \times \Sigma y/n}{\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2/n}$$

där n är antalet observationer.

Den andra konstanten, a, representerar skärningspunkten på y-axeln, det vill säga var regressionslinjen skär y-axeln när $x = 0$. För att räkna ut konstanten a används följande formel:

$$a = \bar{y} - b \times \bar{x}$$

3.2.1 Regressionslinjen

$$y = a + b \times x$$

Med hjälp av de uträknade konstanterna a och b, samt värdena på x och y, har vi nu räknat ut regressionslinjen för observationsparen i fråga.

3.2.2 Standardavvikelsen

När vi tagit fram regressionslinjen är den konstruerad som ett stickprov. De framräknade värdena på konstanterna är alltså uppskattningar. I verkligheten kan det skilja sig från de stickprov som tagits fram. För att skatta denna osäkerhet beräknar man standardavvikelsen för konstanterna a och b. Formlerna för att räkna ut standardavvikelsen för a och b följer nedan: (Körner S. & Wahlgren L. 2005)

$$s(x) = \sqrt{\frac{\Sigma(x - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad s(y) = \sqrt{\frac{\Sigma(y - \bar{y})^2}{n - 1}}$$

3.2.3 Korrelationskoefficienten

Nästa steg i regressionsanalysen är att ta reda på hur väl de stickprov vi gjort stämmer överrens med den räta linjen (regressionslinjen). För att göra detta tar vi fram en korrelationskoefficient. Det är ett mått på hur nära ett linjärt samband stickproven är. Korrelationskoefficienten kan anta ett värde mellan +1 och -1. Där +1 är ett fulländat positivt

samband och -1 är ett fulländat negativt samband. Ju närmre noll värdet kommer, desto mindre är sambandet. För att beräkna korrelationskoefficienten används följande formel: (Körner S. & Wahlgren L. 2005)

$$r = \frac{\Sigma(x \times y) - \Sigma x \times \Sigma y/n}{\sqrt{(\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2/n)(\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2/n)}}$$

3.2.4 Standardavvikelsen för konstanten b

När standardavvikelsen för variablerna y och b samt korrelationskoefficienten har räknats ut, kan man räkna ut standardavvikelsen för konstanten b. Detta är nödvändigt för att kunna genomföra det t-test som senare ska genomföras. Detta för att testa om det finns ett signifikant samband eller ej. Formeln för att räkna ut standardavvikelsen för b följer nedan:

$$S(b) = \frac{S_y}{S_x} \times \sqrt{\frac{1 - (r^2)}{n - 2}}$$

3.2.5 T- test & Hypotesprövning

Det sista steget är en hypotesprövning i form av ett t-test. T-värdet räknar man fram genom någon av följande formler:

$$t_{n-2} = \frac{b - 0}{S_b} \quad t_{n-2} = \frac{r}{\sqrt{((1 - r^2)/(n - 2))}}$$

När t-värdet räknats ut jämför man det med ett värde ur en t-fördelningstabell. Hur man avläser t-fördelningstabellen beror på antalet frihetsgrader och vilken signifikansnivå man valt att tillämpa. Frihetsgraderna utgörs av antalet observationer minus två. (Körner S. & Wahlgren L. 2005).

I en hypotesprövning krävs det att man har två stycken möjliga utfall: hypotes ett (H_0) och hypotes två (H_1). Exempel på hur hypoteserna kan definieras:

H_0 : Det finns inget samband mellan nyckeltalet och företagets skuldandel.

H_1 : Det finns ett samband mellan nyckeltalet och företagets skuldandel.

När värdet ur t-fördelningstabellen tagits fram fungerar det som kritisk gräns för hypotesprövningen. H_1 accepteras om det framräknade t-värdet är utanför den kritiska gränsen. Om t-värdet är inom den kritiska gränsen accepteras H_0 .

En dubbelsidig signifikansnivå på 2,5 % kommer att användas i hypotesprövningen.

3.3 Trade-off Theory

”Trade-off”-teorin är en finansieringsteori som grundas på att företag väljer hur stor del av företaget som ska finansieras med hjälp av lån och hur stor del som ska finansieras med eget kapital. Enligt ”Trade-off”-teorin bör företaget välja en finansieringsstrategi som väger fördelarna av skatteskölden mot de negativa ekonomiska effekter som kan uppstå i och med en högre skuldsättningsgrad. Exempel på negativa ekonomiska effekter är konkurskostnader och omstruktureringskostnader. På detta sätt kan företaget välja en kapitalstruktur som maximerar företagets värde. (Myers, 2001)

3.4 Pecking Order Theory

”Pecking Order”-teorin förklarar varför företag föredrar att finansiera nya investeringar med intern finansiering (företagets vinster) framför lån eller utfärdande av nya aktier. I kontrast till ”Trade-off”-teorin försöker inte företaget finna en optimal skuldsättningsgrad; företag finansierar i första hand sina investeringar med vinster, i andra hand genom lån och i sista hand genom utfärdande av nya aktier. Detta förklarar varför mer lönsamma företag ofta har en lägre skuldandel; de har mer internt kapital att ta från. Ju lägre lönsamhet ett företag har, desto mer beroende blir det av externa finansieringsmedel då man vill göra nya investeringar. (Myers, 2001)

3.5 Finansiella nyckeltal, resultat och börsvärde

3.5.1 Resultat

I denna studie syftar resultatet på företagets resultat efter finansiella poster och skatt för räkenskapsåret.

$$\text{Resultat} = \text{Resultat efter finansiella poster och skatt}$$

3.5.2 Börsvärde

Börsvärdet är aktiens börskurs den sista dagen för räkenskapsåret multiplicerat med antalet genomsnittligt utestående aktier för det räkenskapsåret. Det representerar alltså marknadens värdering av företaget.

$$\text{Börsvärde} = \text{Aktiekurs sista dagen av räkenskapsåret} \\ \times \text{genomsnittligt utestående aktier under räkenskapsåret}$$

3.5.3 Skuldsättningsgrad

Skuldsättningsgraden är relationen mellan de två finansieringsmedlen skuld och eget kapital. För att räkna ut skuldsättningsgraden dividerar man de justerade skulderna med det justerade egna kapitalet. (Ross, Westerfield, Jeff, 2005).

De justerade skulderna räknas ut genom att addera skulder och 30 % av de obeskattade reserverna. Det justerade egna kapitalet räknas ut genom att addera eget kapital och 70 % av de obeskattade reserverna.

$$\text{Skuldsättningsgraden} = \frac{\text{Justerade skulder}}{\text{Justerat eget kapital}}$$

Med skuldsättningsgraden kan man således se hur stor del av företagets tillgångar som finansieras av skulder i förhållande till eget kapital. Ju högre skuldsättningsgrad ett företag har, desto större risk beräknas det ha.

En negativ skuldsättningsgrad ges då företaget har ett negativt eget kapital, vilket kan uppstå då ett företag inte kan täcka ett räkenskapsårs skulder med det egna kapitalet.

Det bokförda värdet på det egna kapitalet kan även bli negativt då företaget tvingas skriva av sina tillgångar.

Enligt aktiebolagslagen (551/2005) 25 kap. 1§ är styrelsen i svenska företag skyldiga att ”upprätta och låta bolagets revisor granska en kontrollbalansräkning när det finns skäl att anta att bolagets eget kapital, beräknat enligt 14§, understiger hälften av det registrerade aktiekapitalet”. Om detta bekräftas av kontrollbalansräkningen måste företaget tillskjuta nytt eget kapital. Om detta inte åtgärdas inom åtta månader blir företaget likvidationspliktigt, alternativt försatt i konkurs.

Amerikanska företag har dock inte samma skyldigheter. Ett amerikanskt företag kan fortsätta verka trots att det egna kapitalet är negativt (www.investopedia.com, 2009-04-29).

3.5.4 Skuldandel

Skuldandelen indikerar hur stor andel av de totala tillgångarna som har finansierats med lån. Det räknas ut genom att dividera de totala skulderna med de totala tillgångarna:

$$\text{Skuldandel} = \frac{\text{Totala skulder}}{\text{Totala tillgångar}}$$

Till skillnad från skuldsättningsgraden kan skuldandelen aldrig bli negativ, då varken skulder eller tillgångar kan ges ett negativt värde. Ju högre skuldandel ett företag har, desto mer risk är det förknippat med. Skuldandelen blir större än 1 (eller 100 %) då ett företag har större skulder än tillgångar. (Brealey, Myers, 2003).

3.5.5 Räntabilitet på eget kapital (R_E)

Räntabilitet på eget kapital (R_E) är ett mått på hur lönsamt företaget är i förhållande till det egna kapitalet. Nyckeltalet visar därmed företagets förmåga att ge avkastning på det egna kapitalet. Avkastning på eget kapital ska ge bidrag till aktieägarna. (Ross, Westerfield, Jeff, 2005).

Man räknar ut R_E genom att dividera resultatet efter finansiella poster och skatt med det genomsnittliga egna kapitalet (genomsnitt av det egna kapitalet för de två senaste åren).

$$R_E = \frac{\textit{Resultat}}{\textit{Genomsnittligt eget kapital}}$$

3.5.6 Räntabilitet på totalt kapital (R_T)

Räntabilitet på totalt kapital (R_T) är ett mått på hur lönsamt företaget är i förhållande till det totala kapitalet. Nyckeltalet visar därmed företagets förmåga att ge avkastning på det totala kapitalet. Här bortser man från hur väl företagets lyckats med finansieringen av tillgångarna. Avkastning på totalt kapital ska ge bidrag till både långivare och aktieägare. (Ross, Westerfield, Jeff, 2005).

Man räknar ut R_T genom att dividera resultat efter finansiella poster och skatt med det totala kapitalet.

$$R_T = \frac{\textit{Resultat}}{\textit{Genomsnittligt totalt kapital}}$$

3.5.7 Vinstmultipeln (P/E)

P/E-tal är ett finansiellt nyckeltal som också kallas vinstmultipeln. Det används vid aktieanalyser då man vill värdera företag genom att jämföra P/E-talen mellan olika företag. (Nilsson, Isaksson, Martikainen, 2002).

Genom att ställa priset på aktien, den aktuella börskursen, i förhållande till företagets vinst per aktie; kan man jämföra företag av olika storlek med varandra. Ett lågt P/E-tal är positivt för investerare, då man betalar mindre pengar per aktie i förhållande till vinst per aktie. P/E-talet kan ses som ett mått på hur många dollar investerare är beredda att betala för att tjäna en dollar. (Ross, Westerfield, Jeff, 2005).

Man räknar ut P/E-tal genom att dividera den aktuella börskursen med vinst per aktie. Vinst per aktie räknas ut genom att dividera resultat efter finansiella poster och skatt med det genomsnittliga antalet utestående aktier i företaget.

$$P/E = \frac{\textit{Aktuell börskurs}}{\textit{Vinst per aktie}}$$

3.5.8 Substansmultipeln (P/B)

P/B-tal, även kallat ”price-to-book ratio”, är ett mått på hur stort det bokförda värdet är i förhållande till marknadsvärdet på företagets aktie. Man räknar ut P/B genom att dividera den aktuella börskursen med eget kapital per aktie, subtraherat med de immateriella tillgångarna per aktie. (Ross, Westerfield, Jeff, 2005).

$$P/B = \frac{\text{Aktuell börskurs}}{\text{Eget kapital per aktie} - \text{Immateriella tillgångar per aktie}}$$

Ett lågt P/B-tal kan betyda att en aktie är undervärderad, men det kan också betyda att det är något som inte står rätt till i företaget. I branscher som kräver stora anläggningstillgångar är P/B-talet ofta mycket lägre än i branscher där anläggningstillgångarna är små. Detta beror på att immateriella tillgångar tas med i beräkningen. Företag som konsultfirmor har ofta en stor andel immateriella tillgångar, vilket gör att nämnaren blir mindre och P/B-talet större. (ibid.).

3.6 Tidigare studier

Det har forskats mycket om företags kapitalstruktur sedan Modigliani och Miller (MM) publicerade sin omdiskuterade artikel 1958. Genom omfattande forskning har man försökt finna svar på vilka faktorer som påverkar valet av kapitalstruktur hos företag. Man har även försökt finna den optimala kapitalstrukturen – utan att ha kommit fram till några övertygande resultat. (Koller, Goedhart, Wessels, 2005).

Stewart C Myers skriver i sin artikel från 1984 om problematiken kring företags kapitalstrukturer. Hur går företag tillväga när de väljer en viss kapitalstruktur? Enligt Myers är detta ett av de mest omdebatterade områdena inom ekonomi. Genom att bygga teorier kring MM:s proposition I har forskare länge försökt besvara frågan om vilken kapitalstruktur som är den optimala för företag. Problemet, enligt Myers, är att det inte går att ge några direkt råd till företagsledare då forskarna inte kan förklara vad som ligger bakom valet av kapitalstruktur hos företag. Myers angriper istället detta problem genom två andra synsätt på kapitalstrukturer, nämligen ”trade-off”-teorin och ”pecking order”-teorin.

I artikeln utgår Myers från ett synsätt där ledarskapsteorier som kan förklara kapitalstrukturer utesluts, samma gäller Millers teorier om att företag ofta hamnar i mönster när det gäller finansiering. I artikeln kommer Myers fram till att ”trade-off”-teorin av många ses som en rimlig teori då den utnyttjar skatteskölden genom att finna en optimal skuldsättningsgrad. Teorin är dock inte fullgod endast för att den tycks vara rimlig. Den bör därför inte heller användas som råd till ekonomichefer. Enligt Myers fungerar ”trade-off”-teorin till en viss grad, men den verkar ha en väldigt låg korrelation. Skuldsättningsgraden skiljer sig i själva verket relativt mycket mellan företag i samma bransch.

Slutligen försöker Myers ge sin syn på problemet genom att ge en sammanfattad syn på hur ”pecking order”-teorin kan förklara ett företags val av kapitalstruktur. Enligt ”pecking order”-teorin har företag goda skäl att undvika extern finansiering. Det är svårt att avgöra huruvida en extern eller intern finansiering är att föredra; det beror helt och hållet på hur företagets organisation ser ut. ”The optimal dynamic issue strategy for the firm under asymmetric information is, as far as I know, a totally unexplored territory” (Myers 1984).

År 2001 skrev Stewart C Myers en uppföljande artikel om ”trade-off”-teorin och ”pecking order”-teorin. I artikeln fastställer Myers att båda teorierna är bra på sina områden, men att de inte är kapabla att ge några generella svar på frågan om hur företag bör välja sin kapitalstruktur. Att testa teorierna på ett brett spektrum av företag är därför meningslöst och kommer inte ge något givande svar. Myers avslutar artikeln med ett konstaterande att det i dagsläget, enligt hans vetenskap, inte finns någon generell modell för hur företag bör finansiera sina tillgångar (Myers 2001).

Trots att Myers i sin artikel från 1984 utesluter ledarens roll i valet av en kapitalstruktur, finns det forskare som hävdar det motsatta. Berger, Ofek och Yermack skriver i deras artikel från 1997 att företagsledare inte väljer den optimala skuldsättningsgraden för företaget om denne inte utsätts för press. I artikeln kommer de även fram till att företagets skuldsättningsgrad är direkt relaterad till hur väl företagsledaren är etablerad. I en undersökning av en mängd företag visade det sig att företag hade lägre skuldsättningsgrad ju längre företagsledaren hade suttit i sin position. I deras studie visade sig det även att när företagsledare byttes ut så ökade företagets skuldsättningsgrad. (Berger, Ofek, Yermack 1997).

Enligt "trade-off"-teorin försöker företag finna en optimal kapitalstruktur genom att väga fördelarna med en högre skuldsättningsgrad mot nackdelarna. En av nackdelarna med en högre skuldsättningsgrad är ökningen av konkurskostnaderna som det leder till. (Myers, 2001)

Jerold Warner har skrivit om konkurskostnaderna för de järnvägsföretag som gick i konkurs i USA mellan åren 1933-1955. Dessa kostnader är inte direkt applicerbara på företag i andra branscher, men några slutsatser kan dras. Warner delar upp kostnaderna i två typer: direkta och indirekta. De indirekta kostnaderna handlar främst om missade möjligheter; som förlorad försäljning, minskad vinst eller missade investeringsmöjligheter. Vissa chefer kräver även en högre kompensation. Detta på grund av att det är en högre risk att de förlorar jobbet när skuldsättningsgraden är hög. Då de indirekta kostnaderna är väldigt svåra att mäta, skriver Warner främst om de direkta kostnaderna. Dessa rör t.ex. kostnader för advokater och värdet av den tid som läggs ned för administrationsarbete vid konkursen. (Warner, 1977).

Enligt Warners undersökning tog det i genomsnitt 13 år för de elva järnvägsföretagen att genomföra konkursprocessen. Den genomsnittliga *direkta* kostnaden låg på 1,88 miljoner dollar. Undersökningen visade vidare att skuldsättningsgraden ökade ju närmre företaget kom dagen då de kom att ansöka om konkurs (räknat från 84 månader innan denna dag). Detta beror på att värdet på företagets egna kapital minskade snabbare än skulderna. Undersökningen visade även att konkurskostnaden var större desto större företaget var, men att den då även var en mindre del av företagets marknadsvärde. Det är därför viktigt för företagsledningen att se till de förväntade konkurskostnaderna då de väljer kapitalstruktur. (Ibid.).

4 Resultat

I detta kapitel presenteras de resultat som har tagits fram under studien.

4.1 Företagens nyckeltal

Nedan redovisas en sammanställning av de nyckeltal som räknats fram från årsredovisningar och finansiella rapporter från de åtta företagen. De företag som uteslutits från vissa nyckeltal, på grund av extremvärden, har strukits över.

	Skuldandel	
	2006	2008
Toyota	61%	61%
Honda	62%	65%
Hyundai	69%	71%
Peugeot Citroën	79%	78%
Volkswagen	80%	76%
Fiat	83%	82%
Ford	101%	107%
General Motors	102%	195%

Tabell 2 – Skuldandel

	Resultat (milj. euro)		Börsvärde (milj. euro)	
	2006	2008	2006	2008
Toyota	8,727	-3,457	154.16	91.80
Honda	3,767	1,084	47.24	33.25
Hyundai	2,931	-1,849	36.66	10.06
Peugeot Citroën	183	-343	11.78	2.84
Volkswagen	2,750	4,753	24.67	75.13
Fiat	1,151	1,721	15.73	4.85
Ford	-9,559	-10,540	10.69	3.74
General Motors	-1,499	-22,169	13.18	1.30

Tabell 3 - Resultat och börsvärde.

	P/B		P/E	
	2006	2008	2006	2008
Toyota	1.98	1.33	19.38	12.40
Honda	1.66	1.05	16.44	-1,545.32
Hyundai	1.69	0.47	17.48	-5.68
Peugeot Citroën	1.38	0.37	-71.83	-4.04
Volkswagen	1.25	2.99	12.16	21.37
Fiat	5.35	1.47	19.94	5.73
Ford	-1.99	-0.28	-1.08	-0.35
General Motors	-2.57	-0.02	-8.78	-0.06

Tabell 4 - P/B och P/E.

	Räntabilitet på eget kapital		Räntabilitet på totalt kapital	
	2006	2008	2006	2008
Toyota	14.0%	14.5%	4.8%	5.3%
Honda	13.8%	3.2%	4.9%	1.2%
Hyundai	12.8%	-6.6%	3.7%	-2.3%
Peugeot Citroën	1.3%	-2.5%	0.3%	-0.6%
Volkswagen	10.9%	13.7%	2.0%	2.8%
Fiat	12.8%	16.4%	2.0%	2.8%
Ford	-265.8%	251.2%	-4.5%	-6.7%
General Motors	-44.0%	50.1%	-1.1%	-33.9%

Tabell 5 - Räntabilitet på eget kapital och räntabilitet på totalt kapital.

4.2 Regressionsanalys & hypotesprövning

4.2.1 Hypotes om skuldandel & resultat

(Se 3.5.1 Resultat för definition av resultat).

Ho: Det finns inget signifikant samband mellan skuldandelen och företagets resultat.

H1: Det finns ett signifikant samband mellan skuldandelen och företagets resultat.

Bortfall: Inget bortfall.

Frihetsgrader: $8-2 = 6$.

En dubbelsidig signifikansnivå på 5 % (2,5 % på vardera sida) ger en kritisk gräns på $\pm 2,45$ enligt t-fördelningstabellen.

De framräknade t-värdena blev -3,85 för 2006 och -5,28 för 2008. Då båda dessa värden ligger utanför de kritiska gränserna, kan vi förkasta Ho och acceptera H1. Det finns alltså ett signifikant negativt samband mellan skuldandelen och resultatet.

4.2.2 Hypotes om skuldandel & börsvärde

Ho: Det finns inget signifikant samband mellan skuldandelen och företagets börsvärde.

H1: Det finns ett signifikant samband mellan skuldandelen och företagets börsvärde.

Bortfall: Inget bortfall.

Frihetsgrader: $8-2 = 6$.

En dubbelsidig signifikansnivå på 5 % (2,5 % på vardera sida) ger en kritisk gräns på $\pm 2,45$ enligt t-fördelningstabellen.

De framräknade t-värdena blev -2,12 för 2006 och -1,24 för 2008. Då båda dessa värden ligger innanför de kritiska gränserna, accepterar vi H_0 . Det finns alltså inget signifikant samband mellan skuldandelen och företagens börsvärde.

4.2.3 Hypotes om skuldandel & P/E-tal

H_0 : Det finns inget signifikant samband mellan skuldandelen och företags P/E-tal.

H_1 : Det finns ett signifikant samband mellan skuldandelen och företags P/E-tal.

Bortfall: Peugeot/Citroën och Honda har uteslutits ur denna hypotesprövning då deras P/E-tal ses som extremvärden. Peugeot/Citroëns P/E-tal var 7 gånger större än medelvärdet av de resterande P/E-talen för 2006 och Hondas P/E-tal var över 170 gånger större än medelvärdet av de resterande P/E-talen för 2008. Då vi kommer jämföra P/E-talen mellan 2006 och 2008 med varandra; har vi valt att utesluta dessa företag från båda åren. Detta för att inte ge ett missvisande resultat.

Frihetsgrader: $6-2 = 4$.

En dubbelsidig signifikansnivå på 5 % (2,5 % på vardera sida) ger en kritisk gräns på $\pm 2,78$ enligt t-fördelningstabellen.

De framräknade t-värdena blev -3,75 för 2006 och -0,788 för 2008. Vi kan därför förkasta H_0 och acceptera H_1 för 2006, medan vi accepterar H_0 för 2008. Det fanns alltså ett signifikant negativt samband mellan skuldandelen för 2006, men det fanns inget signifikant samband för 2008.

4.2.4 Hypotes om skuldandel & P/B-tal

H_0 : Det finns inget signifikant samband mellan skuldandelen och företags P/B-tal.

H_1 : Det finns ett signifikant samband mellan skuldandelen och företags P/B-tal.

Bortfall: Inget bortfall.

Frihetsgrader: $8-2 = 6$.

En dubbelsidig signifikansnivå på 5 % (2,5 % på vardera sida) ger en kritisk gräns på $\pm 2,45$ enligt t-fördelningstabellen.

De framräknade t-värdena blev -1,91 för 2006 och -1,33 för 2008. Då båda dessa värden ligger innanför de kritiska gränserna, accepterar vi H_0 . Det finns alltså inget signifikant samband mellan skuldandelen och P/B-talen.

4.2.5 Hypotes om skuldandel & räntabilitet på eget kapital

H_0 : Det finns inget signifikant samband mellan skuldandelen och företagets räntabilitet på eget kapital.

H_1 : Det finns ett signifikant samband mellan skuldandelen och företagets räntabilitet på eget kapital.

Bortfall: General Motors och Ford har uteslutits ur denna hypotesprövning då deras nyckeltal blev missvisande till följd av deras redovisade negativa egna kapital.

Frihetsgrader: $6-2 = 4$.

En dubbelsidig signifikansnivå på 5 % (2,5 % på vardera sida) ger en kritisk gräns på $\pm 2,78$ enligt t-fördelningstabellen.

Det framräknade t-värdena blev -1,15 för 2006 och 0,104 för 2008. Då båda dessa värden ligger innanför de kritiska gränserna, accepterar vi H_0 . Det finns alltså inget signifikant samband mellan skuldandelen och räntabiliteten på eget kapital.

4.2.6 Hypotes om skuldandel & räntabilitet på totalt kapital

H_0 : Det finns inget signifikant samband mellan skuldandelen och företagets räntabilitet på totalt kapital.

H_1 : Det finns ett signifikant samband mellan skuldandelen och företagets räntabilitet på totalt kapital.

Bortfall: Inget bortfall.

Frihetsgrader: $8-2 = 6$

En dubbelsidig signifikansnivå på 5 % (2,5 % på vardera sida) ger en kritisk gräns på $\pm 2,45$ enligt t-fördelningstabellen.

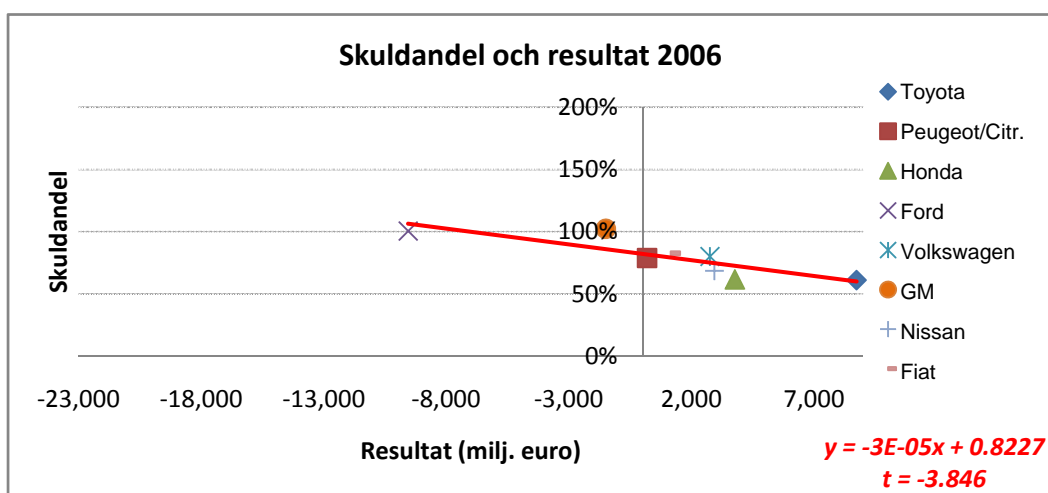
Det framräknade t-värdena blev -5,9 för 2006 och -11,5 för 2008. Då både dessa värden ligger utanför de kritiska gränserna, förkastar vi H_0 och accepterar H_1 . Det finns alltså ett signifikant negativt samband mellan skuldandelen och räntabiliteten på totalt kapital.

5 Analys

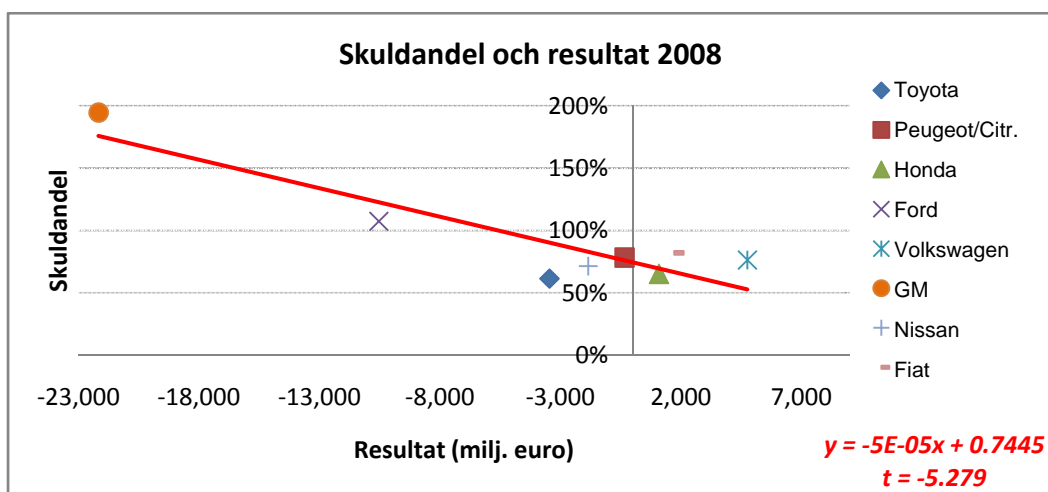
I detta kapitel kommer studiens resultat att analyseras.

5.1 Skuldandel & resultat

Se 3.5.1 Resultat för definition av resultat. Se 4.1 Företagens nyckeltal för de data som använts i analysen.



Figur 5 - Skuldandel och resultat 2006.



Figur 6 - Skuldandel och resultat 2008.

Regressionsanalysen och hypotesprövningen visade att det fanns ett signifikant negativt samband mellan skuldandelen och resultatet för både år 2006 och 2008. Ju högre skuldandel företagen hade, desto sämre resultat redovisade företagen. Det är anmärkningsvärt

att företagen inte gynnades av en högre skuldandel under högkonjunkturen 2006, vilket hade förväntats enligt ”trade-off”-teorin.

Det var ett starkare negativt samband under lågkonjunkturen 2008, vilket kan förklaras av att de företag som gick sämre var tvungna att låna mer, medan de företag som hade redovisat bättre resultat kunde kontrollera kostnaderna för skulderna på ett bättre sätt.

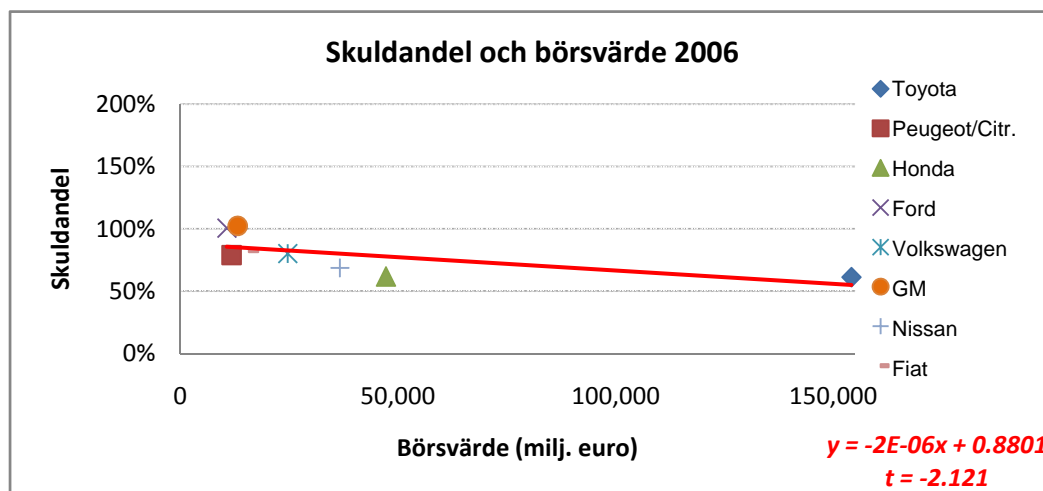
Både General Motors och Ford hade en skuldandel på över 100 % under båda tillfällena, vilket är ett resultat av expanderings i form av uppköp, följt av en kraftig minskning av försäljningen inom bilbranschen. De övriga företagen har haft en mindre förändring av både skuldandelen och resultatet mellan hög- och lågkonjunkturen. Detta beror till en viss del på att de har haft tillräckligt med likvida medel för att täcka upp de fasta kostnaderna, trots den minskade försäljningen – utan att behöva ta nya lån. Det beror även på att de företag som har en lägre skuldandel har haft ett bättre resultat de senaste åren, vilket har gjort att man inte har tvingats att ta nya lån.

Ett sämre resultat gör ofta att företaget tvingas öka lånen, vilket ökar skuldandelen. De ökade kostnaderna för lånen gör att resultatet påverkas negativt. Detta visar sig tydligast under en lågkonjunktur, då försäljningen minskar, vilket i sin tur leder till ett sämre resultat. Om ett företag har en hög skuldandel då de går in i en lågkonjunktur kan man lätt hamna i en ond cirkel, där försämrat resultat leder till ökade lånekostnader, vilket i sin tur leder till ännu sämre resultat.

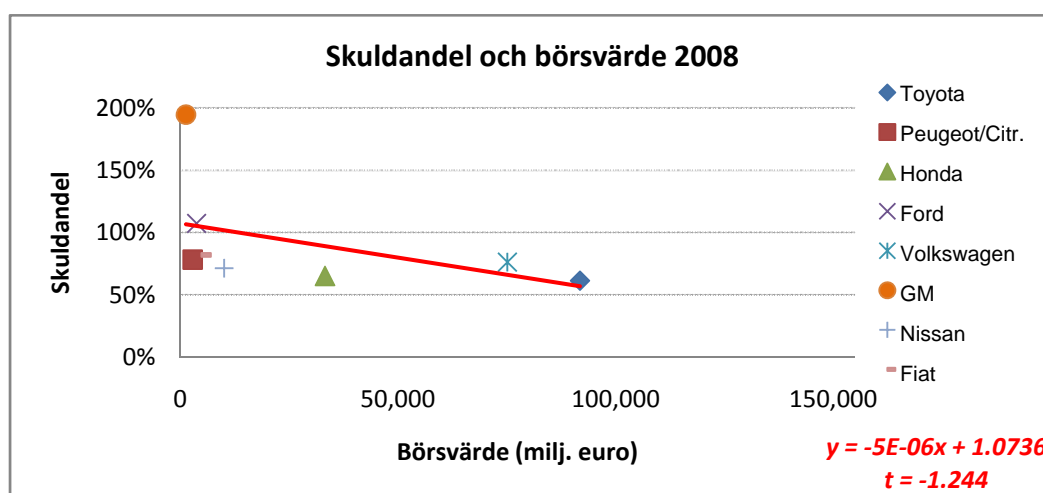
Det finns anledning att ställa sig kritisk till sambandet, då skuldandelen egentligen inte behöver påverka resultatet överhuvudtaget. Det kan vara så att det endast är resultatet som påverkar skuldandelen och inte vice versa. Toyota gick från att ha redovisat den största vinsten 2006 till att redovisa det tredje största förlusten, utan någon större förändring av skuldandelen.

5.2 Skuldandel & börsvärde

Se 4.1 Företagens nyckeltal för de data som använts i analysen.



Figur 7 - Skuldandel & börsvärde 2006.



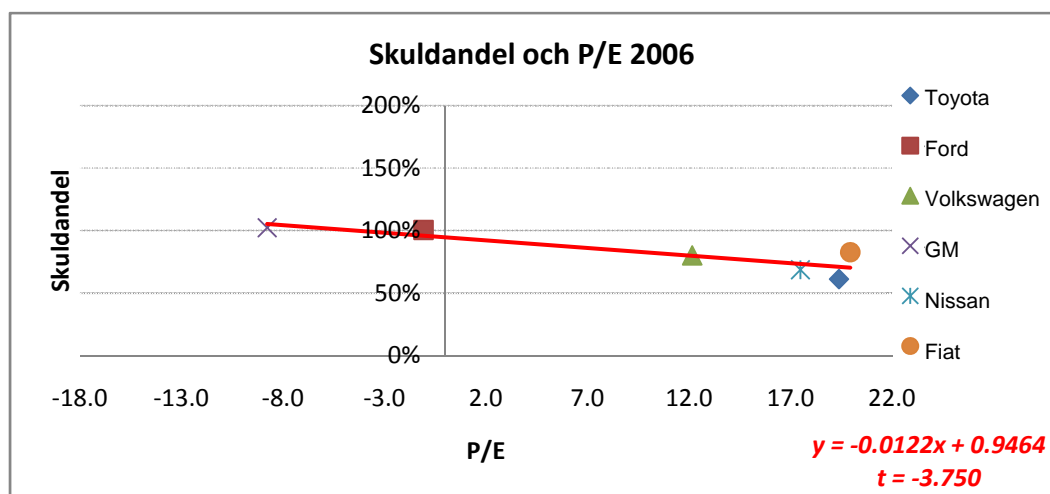
Figur 8 - Skuldandel och börsvärde 2008.

Regressionsanalysen och hypotesprövningen visade att det inte fanns något signifikant negativt samband mellan skuldandelen och börsvärdet i varken hög- eller lågkonjunktur. Detta tyder på att marknadens värdering av företaget inte påverkas speciellt mycket av hur stor skuldandel företaget har. Detta är anmärkningsvärt, då företag med högre skuldandel har en högre risk, vilket borde påverka marknadens värdering av företaget negativt.

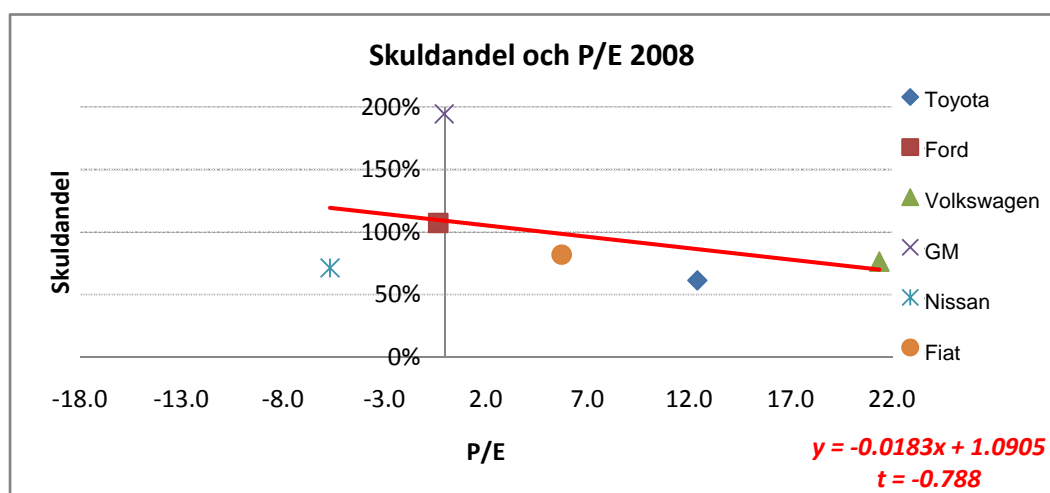
General Motors börsvärde minskade med 90 %, samtidigt som deras skuldandel ökade med 90 %. Volkswagen ökade sitt börsvärde från 2006 till 2008. De övriga företagen minskade sitt börsvärde, vilket är en naturlig effekt av en övergång från en hög- till en lågkonjunktur.

5.3 Skuldandel & P/E-tal

Se 4.1 Företagens nyckeltal för de data som använts i analysen.



Figur 9 - Skuldandel och P/E 2006.



Figur 10 - Skuldandel och P/E 2008.

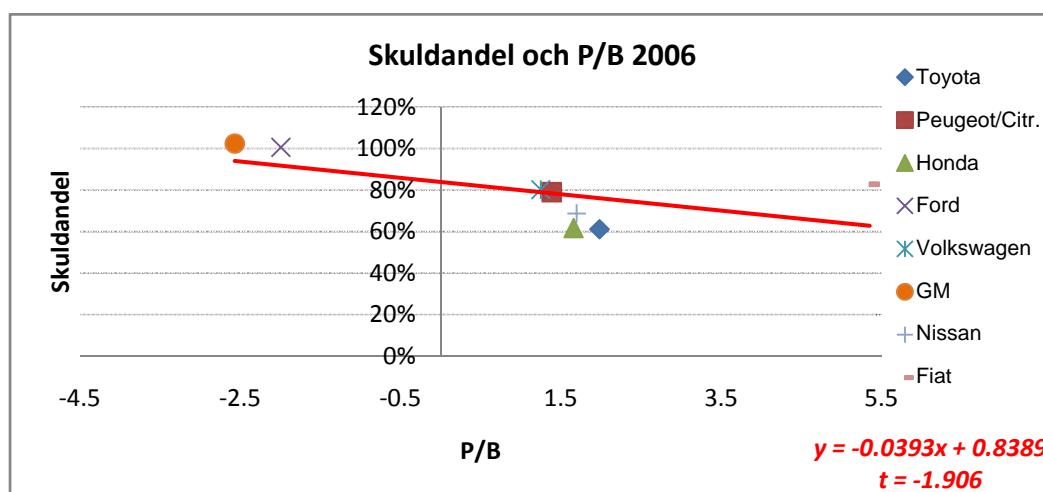
Regressionsanalysen och hypotesprövningen visade att det fanns ett signifikant negativt samband mellan skuldandelen och P/E-talet för 2006, medan det inte fanns något signifikant samband för 2008. Om P/E-talet ses som ett mått på hur mycket pengar en inve-

sterare är beredd att betala för att göra vinst; blir ett negativt P/E-tal intetsägande. Negativa P/E-tal är dock intressanta då man gör en regressionsberäkning för att mäta sambandet.

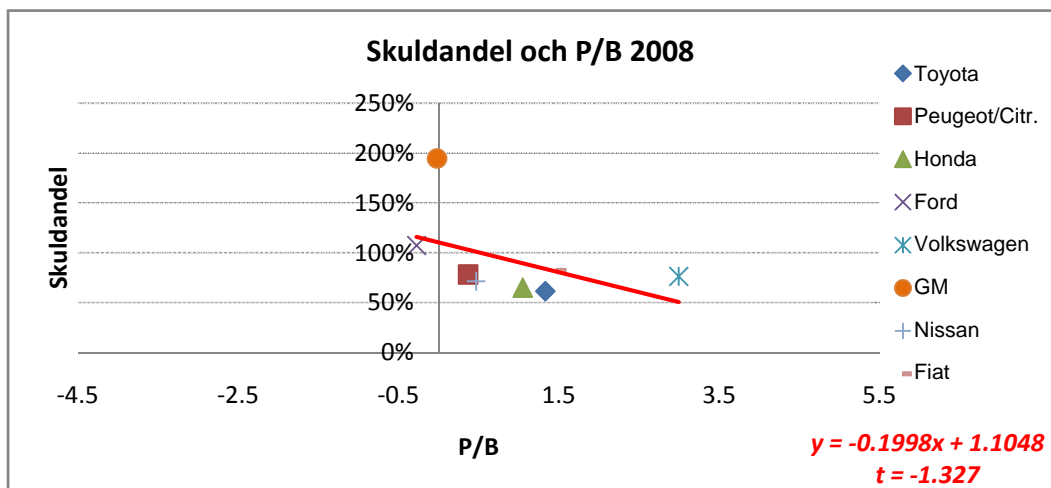
Enligt regressionsanalysen var investerare beredda att betala fler euro per euro i vinst, desto mindre skuldandel företaget hade. Detta tyder på en effektiv marknad, där investerarna kräver en större avkastning desto större risk investeringen medför. Det är svårt att analysera resultatet av regressionsanalysen från 2008, då vi inte fann något signifikant samband där.

5.4 Skuldandel & P/B-tal

Se 4.1 Företagens nyckeltal för de data som använts i analysen.



Figur 11 - Skuldandel och P/B 2006.



Figur 12 - Skuldandel och P/B 2008.

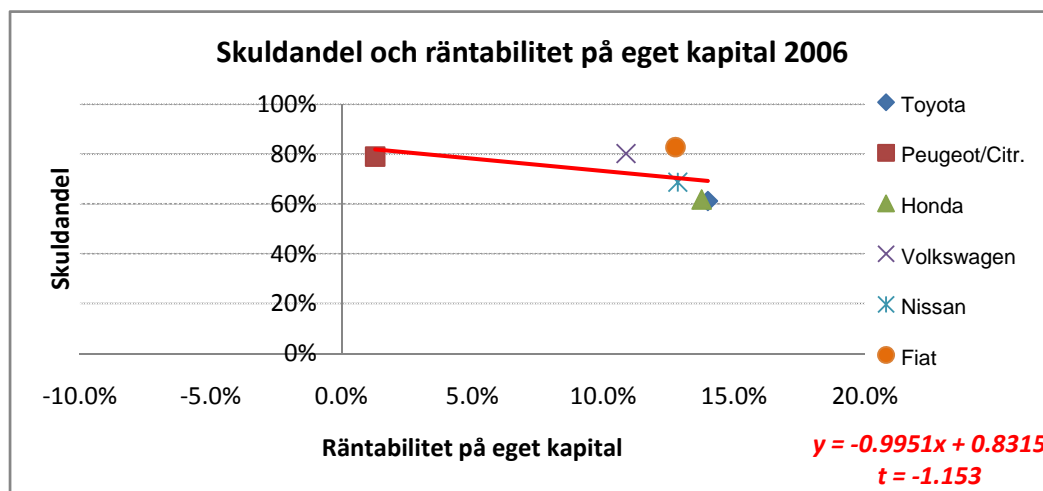
Regressionsanalysen och hypotesprövningen visade att det inte fanns något signifikant samband mellan skuldandelen och P/B-talet i varken hög- eller lågkonjunktur. Detta tyder på att marknads värdering av ett företag – i förhållande till hur stor del eget kapital det har – inte påverkas av hur stor skuldandel företaget har.

P/B-talet påverkas mycket av hur stora immateriella tillgångar företaget har i förhållande till det egna kapitalet. Företag inom bilbranschen förväntas därför ha låga P/B-tal på grund av att deras immateriella tillgångar ofta är små i förhållande till de stora materiella tillgångarna. Skillnaderna mellan P/B-talen kan bero på godtyckliga värderingar av de immateriella tillgångarna. Ett exempel på företag som har värderat sina immateriella tillgångar väldigt högt är Fiat år 2006, vilket gav dem ett väldigt högt P/B-tal.

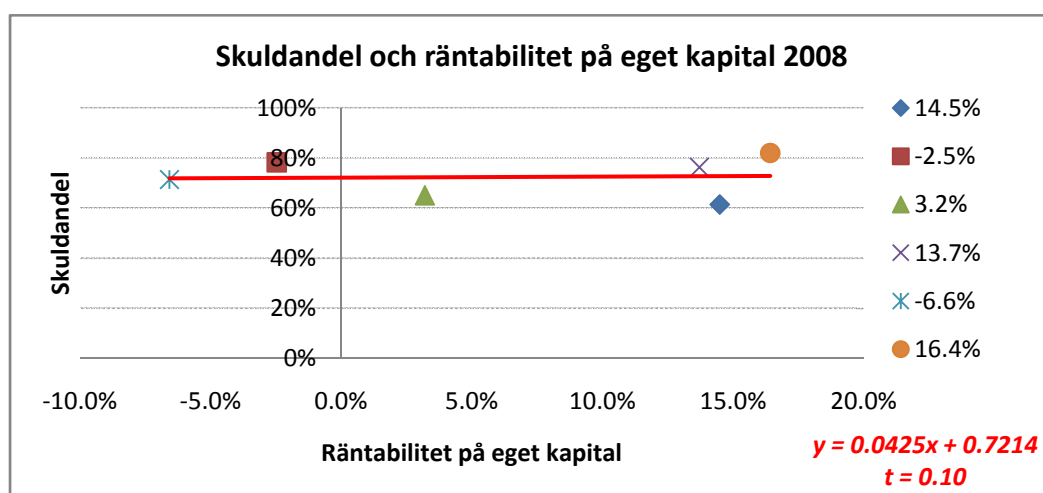
Eftersom skuldandelens effekter på P/B-talet verkar vara låga – och då vi anser att P/B-talet är ett relativt godtyckligt nyckeltal – kommer vi inte lägga stor vikt vid denna analys i slutsatsen.

5.5 Skuldandel & räntabilitet på eget kapital

Se 4.1 Företagens nyckeltal för de data som använts i analysen.



Figur 13 - Skuldandel och räntabilitet på eget kapital 2006.



Figur 14 - Skuldandel och räntabilitet på eget kapital 2008.

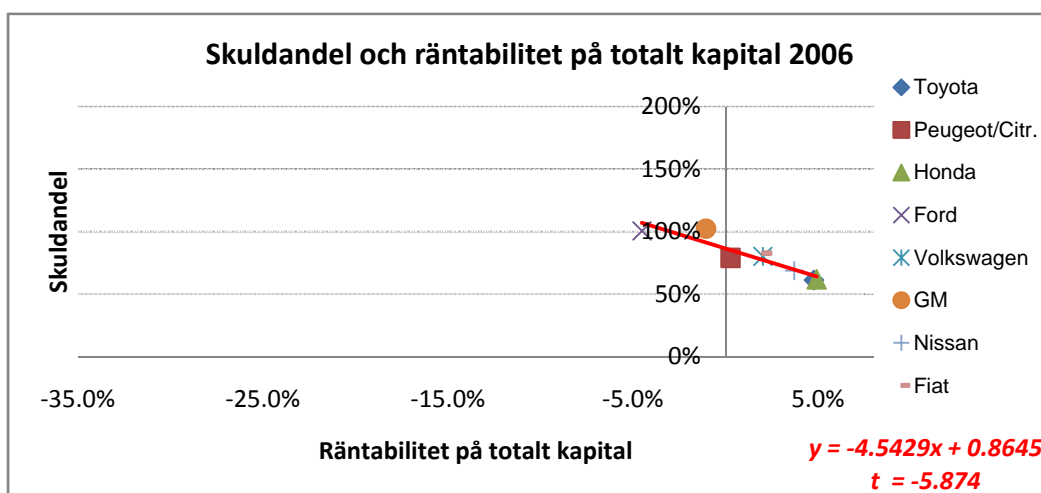
Regressionsanalysen och hypotesprövningen visade att det inte fanns något signifikant samband mellan skuldandelen och räntabiliteten på det egna kapitalet (R_E) i varken hög- eller lågkonjunktur. Det verkar alltså inte vara skuldandelen som avgör hur bra företagen utnyttjar det egna kapitalet.

Nissan var det företag som hade störst förändring av R_E mellan 2006 och 2008. Från att ha redovisat en R_E på 12,8 % 2006 och 12,5 % 2007, redovisade de en R_E på -6,6 % 2008. Även Honda redovisade en kraftig minskning av R_E . Efter en redovisad R_E på

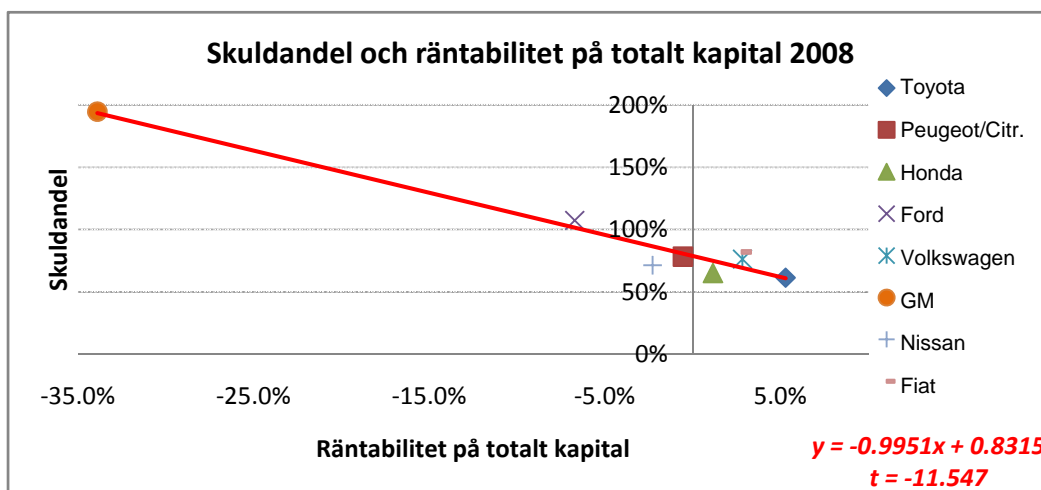
13,8 % respektive 13,3 % för 2006 och 2007, föll den till 3,2 % för 2008. Både Nissans och Hondas stora förändringar av R_E berodde på kraftiga minskningar av resultaten. Det egna kapitalet minskade inte anmärkningsvärt mycket för något av företagen i studien.

5.6 Skuldandel & räntabilitet på totalt kapital

Se 4.1 Företagens nyckeltal för de data som använts i analysen.



Figur 15 - Skuldandel och räntabilitet på totalt kapital 2006



Figur 16 - Skuldandel och räntabilitet på totalt kapital 2008.

Regressionsanalysen och hypotesprövningen visade att det fanns ett signifikant negativt samband mellan skuldandelen och räntabiliteten på det totala kapitalet (R_T) för både år 2006 och 2008. Ju högre skuldandel företagen hade, desto sämre förmåga hade de att skapa avkastning på företagets tillgångar.

R_T anser vi vara ett av de viktigaste nyckeltalen, då detta ser till företagets totala kapital, det vill säga hela kapitalstrukturen. När ett företag väljer sin finansieringsstrategi, och därmed sin skuldandel, försöker de finna en kapitalstruktur som maximerar den totala avkastningen. Det är alltså inte viktigt att skapa en hög räntabilitet på *antingen* eget kapital eller skulder, då detta endast är en del av de finansieringsmedel som företaget har att förfoga över. Det är därför intressant att det finns ett signifikant samband som är betydligt mycket starkare här än sambandet mellan räntabiliteten på eget kapital och skuldandelen.

En av anledningarna till att företag har en lägre avkastning på det totala kapitalet ju högre skuldandel de har; är att en stor del av skulderna går åt till att täcka upp de fasta kostnaderna, istället för att använda intäkterna till att generera avkastning.

6 Slutsats

I denna del sammanfattas de slutsatser som har kunnats dra från studien och dess resultat. Kapitlet ger även förslag till vidare forskning samt diskuterar den egna kritiken av uppsatsen.

Syftet med studien var att undersöka om skuldandelen påverkar de finansiella nyckeltalen, resultatet och börsvärdet under låg- respektive högkonjunktur. Tabellen nedan visar en sammanfattning av de samband som regressionsanalysen gav:

	2006	2008
Resultat	Ja	Ja
Börsvärde	Nej	Nej
P/E-tal	Ja	Nej
P/B-tal	Nej	Nej
R_E	Nej	Nej
R_T	Ja	Ja

Tabell 6 - Sammanfattning av samband.

Det fanns ett signifikant negativt samband mellan skuldandelen och resultatet. Detta betyder att företagen redovisade ett bättre resultat desto lägre skuldandel de hade. Det är svårt att säga om det är skuldandelen som påverkar resultatet eller tvärt om. Enligt ”pecking order”-teorin har lönsamma företag ofta en lägre skuldandel. Ju lägre lönsamhet man har, desto mer beroende blir man av externa finansieringsmedel (se 3.4 *Pecking Order Theory*).

Även om det är svårt att säga vilka faktorer som är beroende och oberoende, går det ändå att konstatera att det finns ett mycket starkt samband. En högre skuldandel innebär en högre risk, speciellt då man går in i en lågkonjunktur där samtliga biltillverkare drabbas hårt. Om man går in i lågkonjunkturen med en hög skuldandel kan detta leda till att man tvingas ta nya lån. Detta märktes inte minst på General Motors (GM), som på grund av en redan hög skuldandel, blev tvungna att ta nya lån för att täcka upp utgifterna. GM ökade sin skuldandel från 102 % till 195 % från 2006 till 2008. Under tiden då studien genomfördes var de nära en konkurs.

Studien visade att det även fanns ett signifikant negativt samband mellan skuldandelen och räntabiliteten på det totala kapitalet. Ju lägre skuldandel företagen hade, desto bättre

förmåga hade de att skapa räntabilitet på det totala kapitalet. Detta tyder på att företagen strävar efter att följa ”trade-off”-teorin som grundas i att företagsledningen ska välja den kapitalstruktur som utnyttjar det totala kapitalet bäst (se 3.3 *Trade-off Theory*). Det är svårt att bortse från att även detta samband påverkas av att de företag som har en lägre skuldandel, kan använda en större del av kapitalet till att skapa avkastning, medan de företag med en högre skuldandel tvingas använda kapitalet till att betala av skulder – istället för att skapa avkastning.

Det fanns inget signifikant samband mellan skuldandelen och börsvärdet, vilket tyder på att marknadens värdering av företaget inte påverkas av företagets skuldandel. Detta är anmärkningsvärt, då en effektiv marknad bör se en högre skuldandel som en högre risk och därför bör värdera företaget lägre. Detta kan bero på att en stor del av investerarna är kortsiktiga investerare som inte värderar företaget på så lång sikt.

Det fanns ett signifikant negativt samband mellan skuldandelen och P/E-talet 2006, men inte 2008. Sambandet från 2006 tyder på att investerare är beredda att betala mer per intjänad krona ju lägre skuldandel företaget har. Att det inte fanns något samband 2008 kan bero på att lågkonjunkturer ofta leder till en ineffektiv marknad, vilket leder till att värderingen av företag inte sker på ett rationellt sätt.

Slutsatsen kan sammanfattas i följande punkter:

- Det fanns ett signifikant samband under både låg- och högkonjunktur mellan skuldandelen och resultatet samt räntabiliteten på det totala kapitalet.
- Det är svårt att säga om det är skuldandelen som är den beroende eller oberoende variabeln, det vill säga om det är skuldandelen som påverkar nyckeltalen eller tvärt om.
- Resultatet av studien visar på kopplingar till både ”pecking order”- och ”trade-off”-teorin.

7 Avslutande diskussion

I detta kapitel beskrivs de implikationer som uppstod under arbetet med studien. Kapitel innehåller även författarnas egna kritik samt förslag till vidare forskning.

7.1 Implikationer

En av de implikationer som skapade störst problem genomgående i studien var de asiatiska redovisningsstandarderna. I Asien använder man ett annat räkenskapsår, där man redovisar från 1 april till 31 mars, istället för det räkenskapsår som används i Europa och USA där man redovisar från 1 januari till 31 december. Problemet med detta var att vi till en början antog att årsrapporter som gällde för räkenskapsår 2007 egentligen tillhörde räkenskapsår 2008, då de döper årsrapporter från räkenskapsår som slutar 31 mars 2008 till "Annual report 2008". Därför var vi tvungna att justera dessa siffror när problemet upptäcktes.

Det andra problemet som detta ledde till var att företagen inte hann färdigställa sina årsrapporter under den tid vi bearbetade empirin. Vi var då tvungna att vänta på att de skulle komma ut med den fjärde kvartalsrapporten, där all nödvändig data fanns redovisad. När denna studie genomfördes hade Hyundai dock inte hunnit komma ut med sin sista kvartalsrapport och vi blev därför tvungna att utesluta dem ur studien.

Ett annat problem som också uppstod till följd av de asiatiska redovisningsstandarderna var posten immateriella tillgångar. Enligt asiatiska redovisningsstandarder behöver immateriella tillgångar inte redovisas enskilt, vilket märktes genom att Toyotas årsrapporter inte tog upp denna post. Resterande biltillverkare redovisade immateriella tillgångar enskilt.

Det var inte enbart de asiatiska redovisningsstandarderna som skapade problem för studien. Enligt amerikanska redovisningsstandarder är det tillåtet att redovisa ett negativt eget kapital. På grund av stora nerskrivningar av sina tillgångar hade både Ford och General Motors ett negativt eget kapital både 2006 och 2008. Detta gjorde att det inte gick att beräkna räntabiliteten på eget kapital för Ford och General Motors, vilket gjorde

att vi tvingades utesluta dem ur hypotesprövningen och regressionsanalysen för räntabilitet på eget kapital.

Det negativa egna kapitalet hos Ford och General Motors gjorde också att vi var tvungna att byta måttet på skuldsättning i bilföretagen från skuldsättningsgrad till skuldandel. Detta på grund av att det negativa egna kapitalet ledde till att skuldsättningsgraden blev negativ och missvisande i förhållande till de företag som hade en positiv skuldsättningsgrad.

Ford och General Motors negativa egna kapital påverkade också beräkningarna av P/B-tal. Detta ledde till att P/B-talet för Ford och General Motors blev negativa för både 2006 och 2008. Efter konsultation med handledaren valde vi att ta med P/B-talen trots att de var negativa.

År 2008 redovisade många av biltillverkarna ett negativt resultat eller ett resultat som var lägre än utdelningen, detta gjorde att vinst per aktie blev negativt, vilket i sin tur ledde till att P/E-talen blev negativa för Ford och General Motors både 2006 och 2008. Efter konsultation med handledaren valde vi dock att behålla även dessa nyckeltal.

På grund av att General Motors genomförde en rekonstruktion av företaget under arbetet med studien, hade inga finansiella rapporter eller årsredovisningar kommit ut. Detta ledde till att vi var tvungna att hämta nödvändiga data från BusinessWeeks hemsida för att kunna genomföra regressionsberäkningar för General Motors 2008.

7.2 Egen kritik

Under 7.1 *Implikationer* nämnde vi att både P/E-tal och P/B-tal blev negativa när de räknades fram. Vi valde dock att ta med dem ändå för att de inte var missvisande för sambandsberäkningarna. Men i själva verket säger ett negativt P/E-tal inte mycket, då det är mått på hur mycket en investerare kan tänka sig betala för en euro i vinst. Om ett P/E-tal är negativt blir nyckeltalet istället intetsägande. P/B-tal är också ett mått som beskriver hur mycket marknaden är villig att betala för någonting och därför blir det också intetsägande om nyckeltalet är minus.

När vi gjorde uppsatsen valde vi att inte justera de asiatiska siffrorna efter det europeiska räkenskapsåret, detta innebär att de asiatiska siffrorna ligger ett kvartal efter de europeiska. Detta innebär att de asiatiska företagens siffror från 2008 speglar ytterligare ett kvartal av lågkonjunktur, jämfört med de resterande företagen vars siffror endast motsvara lågkonjunkturen fram till 31 december 2008.

När vi räknade fram P/B-talet för Toyota kunde vi inte ta med de immateriella tillgångarna på grund av att de inte är en nödvändighet att redovisa dessa enligt asiatiska redovisningsstandarder. Detta gör att Toyotas P/B-tal blev högre än vad det egentligen borde ha varit.

7.3 Förslag till vidare forskning

Det vore intressant att genomföra en likande studie på en annan bransch som också kräver stora anläggningstillgångar, t.ex. stålindustrin. Det skulle även vara intressant att jämföra olika branscher mot varandra för att undersöka om det finns några faktorer som skiljer sig åt mellan branscherna.

En annan möjlighet är att bygga vidare på denna undersökning genom att undersöka ett tredje tillfälle efter lågkonjunkturen 2008. Då skulle man kunna se vilka effekter skuldandelen haft på de olika biltillverkarna. Detta skulle kunna genomföras i mitten av nästkommande högkonjunktur.

8 Källförteckning

8.1 Publicerat material

Brealey, R. & Myers, S. (2003). Principles of Corporate Finance, 7th edition, New York: McGraw-Hill.

Davidson, B. & Patel, R. (2003). Forskningsmetodikens grunder, 3:e upplagan, Lund: Studentlitteratur.

Denscombe, M. (2000). Forskningshandboken, 1:a upplagan, Pozkal: Studentlitteratur.

Johannessen, A., Tuft, P.A. (2003). Introduktion till samhällsvetenskaplig metod, 1:a upplagan, Malmö: Liber.

Koller, T., Goedhart, M. & Wessels, D. (2005). Valuation – Measuring and managing the value of companies, New Jersey: John Wiley & Sons, inc.

Körner, S. & Wahlgren, L. (2005). Statistiska metoder, Lund: Studentlitteratur.

Mårtensson, B. & Nilstun, T. (1988). Praktisk vetenskapsteori, Lund: Studentlitteratur

Nilsson H., Isaksson A. & Martikainen T (2002) Företagsvärdering med fundamental analys, 1: a upplagan, Lund: Studentlitteratur.

Ross, S., Westerfield, R. & Jaffe, J. (2005). Corporate finance, 7th edition, New York: McGraw-Hill.

8.2 Artiklar

Berger, P., Ofek, E. & Yermack, D. (1997). Managerial Entrenchment and Capital Structure Decisions, *The Journal of Finance*, Vol. 52:4, Sep. 1997, ss.1411-1438.

Hovakimian, A., Opler, T., Titman, S. (2001). The Debt-Equity Choice, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 36:1, Mar. 2001, pp 1-24.

Modigliani, F. & Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment, *The American Economic Review*, Vol. 48:3, Jun. 1958, ss. 261-297.

Myers, S. (1984). The Capital Structure Puzzle, *The Journal of Finance*, Vol. 39:3, Jul. 1984, ss. 575-592.

Myers, S. (2001). Capital Structure, *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 15:2, Spring 2001, ss. 81-102.

Warner, J. (1977). Bankruptcy Costs: Some Evidence, *The Journal of Finance*, Vol. 32:2, Maj 1977, ss.337-347.

8.3 Elektroniskt material

GM hotar långivare med konkurs,

<http://di.se/Nyheter/?page=/Avdelningar/Artikel.aspx%3Fstat%3D0%26ArticleID%3D2009/04/27/334956> (2009-05-01).

Ford minskar sin skuldbörda,

<http://di.se/Nyheter/?page=/Avdelningar/Artikel.aspx%3FArticleID%3D2009\04\06\332213%26sectionid%3Dundefined> (2009-04-15).

General Motors Corporation financials,

<http://investing.businessweek.com/research/stocks/financials/financials.asp?ric=GM> (2009-04-03)

What does negative shareholders equity on a balance sheet mean?,

<http://www.investopedia.com> (2009-04-29).

Ranking av världens största biltillverkare,

<http://www.oica.net/wp-content/uploads/world-ranking-2007.pdf> (2009-04-09).

Bilagor

Bilaga 1 – Sammanställning av årsredovisningar

Toyota (milj. Yen, förutom data per aktie)					
År	2004	2005	2006	2007	2008
Totala skulder	14,785,132	17,581,566	20,110,443	19,932,126	18,461,300
Eget kapital	9,044,950	10,560,449	11,836,092	11,869,527	10,061,207
Totala tillgångar	24,335,011	28,731,595	32,574,779	32,458,320	29,062,037
Immatriella tillgångar	0	0	0	0	0
Genomsnittligt eget kapital	8,611,759	9,802,700	11,198,271	11,852,810	10,965,367
Resultat	1,171,260	1,372,180	1,644,032	1,717,879	-436,937
Aktiekurs	3,990.0	6,430.0	7,550.0	4,970.0	3,700
Genomsnittligt utestående aktier	3,296	3,253	3,210	3,177	3135.51
Utdelning totalt	214,246	292,811	385,253	444,842	313,551
Utdelning per aktie	65.0	90.0	120.0	140.0	100
Börsvärde	13,151,407	20,919,684	24,238,837	15,791,902	11,601,387
EPS	290.3	331.8	392.1	400.6	-239.4
Skuldandel	61%	61%	62%	61%	64%
Räntabilitet (eget kapital)	4.8%	4.8%	5.0%	5.3%	-1.5%
Räntabilitet (totalt kapital)	13.6%	14.0%	14.7%	14.5%	-4.0%
P/B	1.5	2.0	2.0	1.3	1.2
P/E	13.7	19.4	19.3	12.4	-15.5

Peugeot Citroën (milj. euro, förutom data per aktie)					
År	2004	2005	2006	2007	2008
Totala skulder	51,281	54,227	54,600	54,110	48,309
Eget kapital	13,703	14,406	14,106	14,555	13,227
Totala tillgångar	65,569	69,215	69,094	68,975	61,720
Immatriella tillgångar	5,537	5,716	5,597	5,542	5,469
Genomsnittligt eget kapital	13,265	14,055	14,256	14,331	13,891
Resultat	1,646	1,037	183	885	-343
Aktiekurs	46.7	48.7	50.2	51.9	12.2
Genomsnittligt utestående aktier	234	235	235	234.6	234
Utdelning totalt	360	334	347	320	361
Utdelning per aktie	1.5	1.4	1.5	1.4	1.5
Börsvärde	10,933	11,426	11,780	12,164	2,843
EPS	5.5	3.0	-0.7	2.4	-3.0
Skuldandel	78%	78%	79%	78%	78%
Räntabilitet (eget kapital)	12.4%	7.4%	1.3%	6.2%	-2.5%
Räntabilitet (totalt kapital)	2.5%	1.5%	0.3%	1.3%	-0.6%
P/B	1.3	1.3	1.4	1.3	0.4
P/E	8.5	16.3	-71.8	21.5	-4.0

Honda (milj. Yen, förutom data per aktie)					
År	2004	2005	2006	2007	2008
Totala skulder	6,027,676	6,445,931	7,430,982	7,929,472	7,688,573
Eget kapital	3,289,294	4,125,750	4,482,611	4,544,265	4,007,288
Totala tillgångar	9,316,970	10,631,400	12,036,500	12,615,543	11,818,917
Immatriella tillgångar	0	0	0	0	0
Genomsnittligt eget kapital	3,020,677	3,707,522	4,304,181	4,513,438	4,275,777
Resultat	486,197	597,033	592,322	600,039	137,005
Aktiekurs	2,700.0	3,700.0	4,070.0	2,995.0	2,315.0
Genomsnittligt utestående aktier	1,868	1,841	1,825	1,815	1,815
Utdelning totalt	47,979	71,061	140,482	152,590	139,724
Utdelning per aktie	25.7	38.6	77.0	84.1	77.0
Börsvärde	5,043,600	6,811,700	7,427,750	5,435,925	4,201,725
EPS	234.6	285.7	247.6	246.5	-1.5
Skuldandel	65%	61%	62%	63%	65%
Räntabilitet (eget kapital)	16.1%	16.1%	13.8%	13.3%	3.2%
Räntabilitet (totalt kapital)	5.2%	5.6%	4.9%	4.8%	1.2%
P/B	1.5	1.7	1.7	1.2	1.0
P/E	11.5	13.0	16.4	12.1	-1545.3

Ford (milj.USD, förutom data per aktie)					
År	2004	2005	2006	2007	2008
Totala skulder	275,732	254,895	280,860	272,215	234,444
Eget kapital	16,045	12,957	-3,465	5,628	-17,311
Totala tillgångar	292,654	269,476	279,196	279,264	218,328
Immatriella tillgångar	7,271	5,945	3,611	2,069	1,593
Genomsnittligt eget kapital	13,848	14,501	4,746	1,082	-5,842
Resultat	3,038	1,440	-12,613	-2,723	-14,672
Aktiekurs	14.6	7.7	7.5	6.7	2.3
Genomsnittligt utestående aktier	1,830	1,846	1,879	1,979	2,273
Utdelning totalt	732	738	470	0	0
Utdelning per aktie	0.4	0.4	0.25	0	0
Börsvärde	26,791	14,251	14,111	13,319	5,205
EPS	1.3	0.4	-7.0	-1.4	-6.5
Aktiekurs (USD)	14.64	7.72	7.51	6.73	2.29
Skuldandel	94%	95%	101%	97%	107%
Räntabilitet (eget kapital)	21.9%	9.9%	-265.8%	-251.8%	251.2%
Räntabilitet (totalt kapital)	1.0%	0.5%	-4.5%	-1.0%	-6.7%
P/B	3.1	2.0	-2.0	3.7	-0.3
P/E	11.6	20.3	-1.1	-4.9	-0.4

Volkswagen (milj. euro, förutom data per aktie)					
År	2004	2005	2006	2007	2008
Totala skulder	102,923	109,387	109,589	113,356	128,154
Eget kapital	22,681	23,647	26,959	31,938	37,388
Totala tillgångar	127,603	133,081	136,603	145,357	167,919
Immatriella tillgångar	7,490	7,668	7,193	6,830	12,291
Genomsnittligt eget kapital	23,272	23,164	25,303	29,449	34,663
Resultat	697	1,120	2,750	4,120	4,753
Aktiekurs	33.4	44.6	86.0	156.2	254.8
Genomsnittligt utestående aktier	320	322	287	291	295
Utdelning totalt	292	322	359	524	569
Utdelning per aktie	1.05	1.15	1.25	1.80	1.93
Börsvärde	10,682	14,361	24,666	45,492	75,131
EPS	1.79	2.90	7.07	10.43	11.92
Skuldandel	81%	82%	80%	78%	76%
Räntabilitet (eget kapital)	3.0%	4.8%	10.9%	14.0%	13.7%
Räntabilitet (totalt kapital)	0.5%	0.8%	2.0%	2.8%	2.8%
P/B	0.7	0.9	1.2	1.8	3.0
P/E	18.6	15.4	12.2	15.0	21.4

GM (milj. USD, förutom data per aktie)					
År	2004	2005	2006	2007	2008
Totala skulder	452,164	460,442	190,766	184,363	177,201
Eget kapital	27,630	14,653	-5,652	-37,094	-86,154
Totala tillgångar	480,772	474,268	186,304	148,883	91,047
Immatriella tillgångar	1,599	1,869	1,118	1,066	0
Genomsnittligt eget kapital	26,449	21,142	4,501	-21,373	-61,624
Resultat	2,701	-10,417	-1,978	-38,732	-30,860
Aktiekurs	40.06	19.01	30.72	24.89	3.2
Genomsnittligt utestående aktier	565	565	566	566	566
Utdelning totalt	1,129	1,134	563	567	283
Utdelning per aktie	2.00	2.01	0.99	1.00	0.50
Börsvärde	22,634	10,741	17,388	14,088	1,811
EPS	4.78	-18.42	-3.50	-68.45	-55.02
Skuldandel	94%	97%	102%	124%	195%
Räntabilitet (eget kapital)	10.2%	-49.3%	-44.0%	181.2%	50.1%
Räntabilitet (totalt kapital)	0.6%	-2.2%	-1.1%	-26.0%	-33.9%
P/B	0.9	0.8	-2.6	-0.4	0.0
P/E	8.4	-1.0	-8.8	-0.4	-0.1

Fiat (milj. Euro, förutom data per aktie)					
År	2004	2005	2006	2007	2008
Totala skulder	57,594	53,041	48,368	48,857	50,671
Eget kapital	4,304	8,681	9,362	10,606	10,354
Totala tillgångar	62,522	62,454	58,404	60,136	61,772
Immatriella tillgångar	5,578	5,943	6,421	6,523	7,048
Genomsnittligt eget kapital	5,549	6,493	9,022	9,984	10,480
Resultat	-1,579	1,420	1,151	2,054	1,721
Aktiekurs	5.9	7.39	14.46	17.7	4.59
Genomsnittligt utestående aktier	796	881	1,088	1,079	1,057
Utdelning totalt	29	8	362	823	874
Utdelning per aktie	0.0	0.0	0.3	0.8	0.8
Börsvärde	4,697	6,512	15,733	19,101	4,850
EPS	-2.0	1.6	0.7	1.1	0.8
Skuldandel	92%	85%	83%	81%	82%
Räntabilitet (eget kapital)	-28%	22%	13%	21%	16%
Räntabilitet (totalt kapital)	-2.5%	2.3%	2.0%	3.4%	2.8%
P/B	-3.7	2.4	5.3	4.7	1.5
P/E	-2.9	4.6	19.9	15.5	5.7

Nissan (milj. yen, förutom data per aktie)					
År	2004	2005	2006	2007	2008
Totala skulder	7,382,773	8,393,443	8,525,214	8,090,039	7,313,487
Eget kapital	2,465,750	3,087,983	3,586,616	3,868,140	3,556,479
Totala tillgångar	9,848,523	11,481,426	12,402,208	11,939,482	10,239,540
Immatriella tillgångar	127,400	159,550	185,313	186,346	167,218
Genomsnittligt eget kapital	2,244,872	2,776,867	3,337,300	3,727,378	3,712,310
Resultat	512,281	518,050	460,796	482,261	-233,709
Aktiekurs	1,083.0	1,401.0	1,275.0	848.0	350.0
Genomsnittligt utestående aktier	4,521	4,521	4,521	4,521	4,521
Utdelning totalt	94,236	105,661	131,064	151,725	44,807
Utdelning per aktie	21	23	29	34	10
Börsvärde	4,896,243	6,333,921	5,764,275	3,833,808	1,582,350
EPS	92	91	73	73	-62
Skuldandel	75%	73%	69%	68%	71%
Räntabilitet (eget kapital)	20.8%	16.8%	12.8%	12.5%	-6.6%
Räntabilitet (totalt kapital)	5.2%	4.5%	3.7%	4.0%	-2.3%
P/B	2.1	2.2	1.7	1.0	0.5
P/E	11.7	15.4	17.5	11.6	-5.7

Bilaga 2 – Regressionsberäkningar

De överstrukna siffrorna är extremvärden som har uteslutits ur beräkningarna.

Regressionsberäkning Resultat och Skuldandel 2006						
	Resultat (X)	Skuldandel (Y)	X ²	Y ²	X*Y	
Toyota	8,727	61.2%	76163509	37.4%	5340	
Honda	3,767	61.7%	14191899	38.1%	2326	
Nissan	2,931	68.7%	8588992	47.3%	2015	
Peugeot Citroën	183	79.0%	33489	62.4%	145	
Volkswagen	2,750	80.2%	7562500	64.4%	2206	
Fiat	1,151	82.8%	1324801	68.6%	953	
Ford	-9,559	100.6%	91366315	101.2%	-9616	
General Motors	-1,499	102.4%	2246994	104.8%	-1535	
Σ	8,452	636.7%	201478498	524.2%	1834	
MEDEL	1056.44	79.6%	25184812	65.5%	229	

$$r = \frac{\Sigma(x \times y) - \Sigma x \times \Sigma y / n}{\sqrt{(\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2 / n)(\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2 / n)}}$$

$$b = \frac{\Sigma(x \times y) - \Sigma x \times \Sigma y / n}{\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2 / n}$$

r = -0.8434
r² = 0.7114

b = -2.50093E-05

$$a = \bar{y} - b \times \bar{x}$$

t_{n-2} = -3.846

a = 0.82232520

Regressionsberäkning Resultat och Skuldandel 2008						
	Resultat (X)	Skuldandel (Y)	X ²	Y ²	X*Y	
Toyota	-3,457	61.4%	11954033	37.7%	-2123	
Honda	1,084	65.1%	1175302	42.3%	705	
Nissan	-1,849	71.4%	3420012	51.0%	-1321	
Peugeot Citroën	-343	78.3%	117649	61.3%	-268	
Volkswagen	4,753	76.3%	22591009	58.2%	3627	
Fiat	1,721	82.0%	2961841	67.3%	1412	
Ford	-10,540	107.4%	111089359	115.3%	-11318	
General Motors	-22,169	194.6%	491457160	378.8%	-43146	
Σ	-30,800	736.5%	644766364	811.9%	-52432	
MEDEL	-3850.05	92.1%	80595796	101.5%	-6554	

$$r = \frac{\Sigma(x \times y) - \Sigma x \times \Sigma y / n}{\sqrt{(\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2 / n)(\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2 / n)}}$$

$$b = \frac{\Sigma(x \times y) - \Sigma x \times \Sigma y / n}{\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2 / n}$$

r = -0.9071
r² = 0.8229

b = -4.57563E-05

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

$$a = \bar{y} - b \times \bar{x}$$

t_{n-2} = -5.279

a = 0.744476149

Regressionsberäkning Börsvärde och Skuldandel 2006					
	Börsvärde (X)	Skuldandel (Y)	X^2	Y^2	X*Y
Toyota	154,160.88	61.2%	23765575441	37.4%	94335
Honda	47,241.06	61.7%	2231718073	38.1%	29165
Nissan	36,661.23	68.7%	1344046079	47.3%	25201
Peugeot Citroën	11,779.98	79.0%	138767981	62.4%	9309
Volkswagen	24,665.93	80.2%	608408152	64.4%	19788
Fiat	15,732.87	82.8%	247523212	68.6%	13029
Ford	10,694.03	100.6%	114362266	101.2%	10758
General Motors	13,176.87	102.4%	173629935	104.8%	13492
Σ	314,112.86	637%	28,624,031,138	524%	215,077
MEDEL	39264.11	80%	3,578,003,892	66%	26,885

$$r = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sqrt{(\sum x^2 - (\sum x)^2 / n)(\sum y^2 - (\sum y)^2 / n)}}$$

$$b = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}$$

r = -0.6546
r^2 = 0.4285

b = -2.14395E-06

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

$$a = \bar{y} - b \times \bar{x}$$

t_{n-2} = -2.121

a = 0.880084706

Regressionsberäkning Börsvärde och Skuldandel 2008					
	Börsvärde (X)	Skuldandel (Y)	X^2	Y^2	X*Y
Toyota	91,801.19	61.4%	8427458386	37.7%	56374
Honda	33,248.04	65.1%	1105432013	42.3%	21629
Nissan	10,063.87	71.4%	101281442	51.0%	7188
Peugeot Citroën	2,843.10	78.3%	8083218	61.3%	2225
Volkswagen	75,130.87	76.3%	5644647627	58.2%	57339
Fiat	4,850.14	82.0%	23523841	67.3%	3979
Ford	3,739.23	107.4%	13981818	115.3%	4015
General Motors	1,301.11	194.6%	1692882	378.8%	2532
Σ	222,977.54	737%	15,326,101,228	812%	155,281
MEDEL	27,872.19	92%	1,915,762,654	101%	19,410

$$r = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sqrt{(\sum x^2 - (\sum x)^2 / n)(\sum y^2 - (\sum y)^2 / n)}}$$

$$b = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}$$

r = -0.4527
r^2 = 0.2050

b = -5.48785E-06

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

$$a = \bar{y} - b \times \bar{x}$$

t_{n-2} = -1.244

a = 1.07359865

Regressionsberäkning P/B-tal och Skuldandel 2006						
	P/B-tal (X)	Skuldandel (Y)	X^2	Y^2	X*Y	
Toyota	1.98	61.2%	4	37.4%	1	
Honda	1.66	61.7%	3	38.1%	1	
Nissan	1.69	68.7%	3	47.3%	1	
Peugeot Citroën	1.38	79.0%	2	62.4%	1	
Volkswagen	1.25	80.2%	2	64.4%	1	
Fiat	5.35	82.8%	29	68.6%	4	
Ford	-1.99	100.6%	4	101.2%	-2	
General Motors	-2.57	102.4%	7	104.8%	-3	
Σ	8.75	637%	52.21	524%	5.29	
MEDEL	1.09	80%	6.53	66%	0.66	

$$r = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sqrt{(\sum x^2 - (\sum x)^2 / n)(\sum y^2 - (\sum y)^2 / n)}}$$

$$b = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}$$

r = -0.6141
r^2 = 0.3771

b = -0.039317265

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

$$a = \bar{y} - b \times \bar{x}$$

t_{n-2} = -1.906

a = 0.838917085

Regressionsberäkning P/B-tal och Skuldandel 2008						
	P/B-tal (X)	Skuldandel (Y)	X^2	Y^2	X*Y	
Toyota	1.33	61.4%	2	37.7%	1	
Honda	1.05	65.1%	1	42.3%	1	
Nissan	0.47	71.4%	0	51.0%	0	
Peugeot Citroën	0.37	78.3%	0	61.3%	0	
Volkswagen	2.99	76.3%	9	58.2%	2	
Fiat	1.47	82.0%	2	67.3%	1	
Ford	-0.28	107.4%	0	115.3%	0	
General Motors	-0.02	194.6%	0	378.8%	0	
Σ	7.38	737%	14.41	812%	5.27	
MEDEL	0.92	92%	1.80	101%	0.66	

$$r = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sqrt{(\sum x^2 - (\sum x)^2 / n)(\sum y^2 - (\sum y)^2 / n)}}$$

$$b = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}$$

r = -0.4763
r^2 = 0.2269

b = -0.199768961

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

$$a = \bar{y} - b \times \bar{x}$$

t_{n-2} = -1.327

a = 1.104843199

Regressionsberäkning P/E-tal och Skuldandel 2006					
	P/E-tal (X)	Skuldandel (Y)	X^2	Y^2	X*Y
Toyota	19.38	61.2%	376	37.4%	12
Honda	16.44	61.7%	270	38.1%	10
Nissan	17.48	68.7%	306	47.3%	12
Peugeot-Citroën	-71.83	79.0%	5159	62.4%	-57
Volkswagen	12.16	80.2%	148	64.4%	10
Fiat	19.94	82.8%	398	68.6%	17
Ford	-1.08	100.6%	1	101.2%	-1
General Motors	-8.78	102.4%	77	104.8%	-9
Σ	59	496%	1,305	424%	40
MEDEL	9.85	83%	217.48	71%	6.68

$$r = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sqrt{(\sum x^2 - (\sum x)^2 / n)(\sum y^2 - (\sum y)^2 / n)}}$$

$$b = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}$$

r = -0.8824
r^2 = 0.7786

b = -0.012157207

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

$$a = \bar{y} - b \times \bar{x}$$

t_{n-2} = -3.750

a = 0.946363855

Regressionsberäkning P/E-tal och Skuldandel 2008					
	P/E-tal (X)	Skuldandel (Y)	X^2	Y^2	X*Y
Toyota	12.40	61.4%	154	37.7%	8
Honda	-1,645.32	65.1%	2388014	42.3%	-1005
Nissan	-5.68	71.4%	32	51.0%	-4
Peugeot-Citroën	-4.04	78.3%	16	61.3%	-3
Volkswagen	21.37	76.3%	457	58.2%	16
Fiat	5.73	82.0%	33	67.3%	5
Ford	-0.35	107.4%	0	115.3%	0
General Motors	-0.06	194.6%	0	378.8%	0
Σ	33	593%	676	708%	24
MEDEL	5.57	99%	112.64	118%	4.01

$$r = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sqrt{(\sum x^2 - (\sum x)^2 / n)(\sum y^2 - (\sum y)^2 / n)}}$$

$$b = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}$$

r = -0.3665
r^2 = 0.1343

b = -0.018284338

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

$$a = \bar{y} - b \times \bar{x}$$

t_{n-2} = -0.788

a = 1.090455061

Regressionsberäkning R(e) och Skuldandel 2006						
	R(e) (X)	Skuldandel (Y)	X^2	Y^2	X*Y	
Toyota	14.0%	61.2%		2.0%	37.4%	8.6%
Honda	13.8%	61.7%		1.9%	38.1%	8.5%
Nissan	12.8%	68.7%		1.7%	47.3%	8.8%
Peugeot Citroën	1.3%	79.0%		0.0%	62.4%	1.0%
Volkswagen	10.9%	80.2%		1.2%	64.4%	8.7%
Fiat	12.8%	82.8%		1.6%	68.6%	10.6%
Ford	265.8%	400.6%		706.3%	401.2%	267.3%
General Motors	-44.0%	402.4%		49.3%	404.8%	-45.0%
Σ	66%	434%		8.3%	318%	46%
MEDEL	11%	72%		1.4%	53%	8%

$$r = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sqrt{(\sum x^2 - (\sum x)^2 / n)(\sum y^2 - (\sum y)^2 / n)}}$$

$$b = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}$$

$$r = -0.4996$$

$$r^2 = 0.2496$$

$$b = -0.9950772$$

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

$$a = \bar{y} - b \times \bar{x}$$

$$t_{n-2} = -1.153$$

$$a = 0.831545806$$

Regressionsberäkning R(e) och Skuldandel 2008						
	R(e) (X)	Skuldandel (Y)	X^2	Y^2	X*Y	
Toyota	14.5%	61.4%		2.1%	37.7%	8.9%
Honda	3.2%	65.1%		0.1%	42.3%	2.1%
Nissan	-6.6%	71.4%		0.4%	51.0%	-4.7%
Peugeot Citroën	-2.5%	78.3%		0.1%	61.3%	-1.9%
Volkswagen	13.7%	76.3%		1.9%	58.2%	10.5%
Fiat	16.4%	82.0%		2.7%	67.3%	13.5%
Ford	251.2%	407.4%		630.9%	415.3%	269.7%
General Motors	50.1%	494.6%		25.1%	378.8%	97.5%
Σ	39%	435%		7.3%	318%	28.3%
MEDEL	6%	72%		1.2%	53%	4.7%

$$r = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sqrt{(\sum x^2 - (\sum x)^2 / n)(\sum y^2 - (\sum y)^2 / n)}}$$

$$b = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}$$

$$r = 0.0520$$

$$r^2 = 0.0027$$

$$b = 0.042506795$$

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

$$a = \bar{y} - b \times \bar{x}$$

$$t_{n-2} = 0.104$$

$$a = 0.721426377$$

Regressionsberäkning R(t) och Skuldandel 2006						
	R(t) (X)	Skuldandel (Y)	X^2	Y^2	X*Y	
Toyota	4.8%	61.2%	0.2%		37.4%	2.9%
Honda	4.9%	61.7%	0.2%		38.1%	3.0%
Nissan	3.7%	68.7%	0.1%		47.3%	2.6%
Peugeot Citroën	0.3%	79.0%	0.0%		62.4%	0.2%
Volkswagen	2.0%	80.2%	0.0%		64.4%	1.6%
Fiat	2.0%	82.8%	0.0%		68.6%	1.6%
Ford	-4.5%	100.6%	0.2%		101.2%	-4.5%
General Motors	-1.1%	102.4%	0.0%		104.8%	-1.1%
Σ	12%	637%	1%		524%	6%
MEDEL	2%	80%	0%		66%	1%

$$r = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sqrt{(\sum x^2 - (\sum x)^2 / n)(\sum y^2 - (\sum y)^2 / n)}}$$

$$b = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}$$

r = -0.9230
r^2 = 0.8519

b = -4.542883251

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

$$a = \bar{y} - b \times \bar{x}$$

t_{n-2} = -5.874

a = 0.864511911

Regressionsberäkning R(t) och Skuldandel 2008						
	R(t) (X)	Skuldandel (Y)	X^2	Y^2	X*Y	
Toyota	5.3%	61.4%	0.3%		37.7%	3.3%
Honda	1.2%	65.1%	0.0%		42.3%	0.8%
Nissan	-2.3%	71.4%	0.1%		51.0%	-1.6%
Peugeot Citroën	-0.6%	78.3%	0.0%		61.3%	-0.4%
Volkswagen	2.8%	76.3%	0.1%		58.2%	2.2%
Fiat	2.8%	82.0%	0.1%		67.3%	2.3%
Ford	-6.7%	107.4%	0.5%		115.3%	-7.2%
General Motors	-33.9%	194.6%	11.5%		378.8%	-66.0%
Σ	-31%	737%	12%		812%	-67%
MEDEL	-4%	92%	2%		101%	-8%

$$r = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sqrt{(\sum x^2 - (\sum x)^2 / n)(\sum y^2 - (\sum y)^2 / n)}}$$

$$b = \frac{\sum(x \times y) - \sum x \times \sum y / n}{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}$$

r = -0.9782
r^2 = 0.9569

b = -3.380

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

$$a = \bar{y} - b \times \bar{x}$$

t_{n-2} = -11.547

a = 0.788048306