



**LUNDS UNIVERSITET**  
Ekonomihögskolan

Företagsekonomiska institutionen  
Examensarbete i finansiering på kandidatnivå, 15hp  
FEKH89  
HT2013

# Trade-off och pecking order – användbara teorier eller förlegade prediktioner?

En studie om kapitalstrukturen i fastighetsbranschen

---

Josephine Holmgren

Oskar Svensson

Oscar Svänson

Handledare:  
Maria Gårdängen

---



# Sammanfattning

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel:</b>                 | Trade-off och pecking order – användbara teorier eller förlegade prediktioner?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Seminariedatum:</b>        | 2014-01-17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Kurs:</b>                  | FEKH89, Examensarbete i finansiering på kandidatnivå, 15 hp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Författare:</b>            | Josephine Holmgren, Oskar Svensson, Oscar Svänson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Handledare:</b>            | Maria Gårdängen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Nyckelord:</b>             | Kapitalstruktur, finansieringsbeslut, trade-off, pecking order, partial adjustment model, error correction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Syfte:</b>                 | Studien syftar till att undersöka i vilken utsträckning pecking order teorin respektive trade-off teorin kan förklara fastighetsmarknadens kapitalstruktur i Storbritannien. En analys kommer även att genomföras angående huruvida studiens resultat skulle kunna appliceras på den svenska fastighetsmarknaden.                                                                                                                                                                                 |
| <b>Metod:</b>                 | Utifrån syftet har en kvantitativ metod valts med en deduktiv ansats. För trade-off teorin studeras företagets anpassningshastighet mot optimal skuldsättningsgrad via en partial adjustment modell med, respektive utan, error correction. Pecking order teorin undersöks genom att se till i vilken utsträckning företagets kassaunderskott kan förklara förändringar i skuldsättningsgraden. Teorierna testas simultant i en sammanslagen regression.                                          |
| <b>Teoretiska perspektiv:</b> | Det teoretiska perspektivet grundar sig i teorier angående kapitalstruktur, med tonvikt på pecking order- och trade-off teorin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Empiri:</b>                | Studien genomförs som en totalundersökning på fastighetsbolag börsnoterade på London Stock Exchange under perioden 2004-2012. Datamaterialet har insamlats från S&P Capital IQ, kompletterat med Reuters Datastream. Bearbetning av det empiriska materialet har gjorts i Excel och därefter har regressioner genomförts i eViews.                                                                                                                                                                |
| <b>Slutsatser:</b>            | Utifrån resultatet från regressionerna kan slutsatsen dras att trade-off teorin kan förklara kapitalstrukturen inom den brittiska fastighetsmarknaden i en mycket hög utsträckning. Studien finner ett mycket litet stöd för pecking order teorin, vilket visar att trade-off teorin är överlägsen pecking order teorin. Eftersom ekonomierna i Sverige och Storbritannien liknar varandra på många vis, tror författarna att resultatet även är applicerbart på den svenska fastighetsmarknaden. |

# Abstract

- Title:** Trade-off and pecking order – useful theories or outdated predictions?
- Seminar date:** 2014-01-17
- Course:** FEKH89, Bachelor Thesis in Finance (15 ECTS)
- Authors:** Josephine Holmgren, Oskar Svensson, Oscar Svänson
- Supervisor:** Maria Gårdängen
- Keywords:** Capital structure, financial decisions, trade-off, pecking order, partial adjustment model, error correction
- Purpose:** The study aims to investigate to which extent the pecking order- respectively the trade-off theory succeeds to explain the capital structure of the real estate market in the United Kingdom. Additionally, parallels will be made to the Swedish real estate market.
- Methodology:** The method used in this thesis is quantitative with a deductive reasoning. The trade-off theory has been tested by measurements of the speed of adjustment towards target leverage via a partial adjustment model with, respectively without, error correction. The explanatory power of the cash flow deficit of leverage has been observed as a measurement of the pecking order theory. The two theories are tested simultaneously in a nested model.
- Theoretical perspectives:** The theoretical perspectives are based upon theories of capital structure, mainly the pecking order- and trade-off theories.
- Empirical foundation:** The empirical material consists of all listed real estate corporations at the London Stock Exchange during 2004-2012. The data has been collected via S&P Capital IQ, complemented by Reuters Datastream. Preparation of the data has been made in Excel, which thereafter has been used for running the regression in eViews.
- Conclusions:** The results from the regressions lead to the conclusion that the trade-off theory can explain the capital structure within the British real estate market to a very high extent. Very little support is found for the pecking order theory, suggesting that the trade-off theory outperforms the pecking order theory. Since the economies in the United Kingdom and Sweden are similar in several ways, the authors believe that the results from this study also are applicable to the Swedish real estate market.

## Förord

Vi vill tillägna ett stort tack till vår handledare Maria Gårdängen. Förutom att vägleda oss in på rätt spår, har hon även givit oss värdefull feedback och bidragit till ökad motivation under arbetets gång. Vi vill även tacka Jens Forssbaeck och Milda Norkuté för mycket givande ekonometrisk rådgivning. Till sist vill vi tacka övriga i vår närhet som stöttat oss.

Trevlig läsning!

Lund den 13 januari 2014

Josephine Holmgren

Oskar Svensson

Oscar Svänson

## Innehållsförteckning

|       |                                                         |    |
|-------|---------------------------------------------------------|----|
| 1     | Inledning.....                                          | 1  |
| 1.1   | Bakgrund .....                                          | 2  |
| 1.2   | Problematisering.....                                   | 4  |
| 1.3   | Frågeställning och syfte .....                          | 5  |
| 1.4   | Tidigare forskning.....                                 | 6  |
| 1.4.1 | Shyam-Sunders & Myers.....                              | 6  |
| 1.4.2 | Michaelas, Chittenden och Poutziouris .....             | 7  |
| 1.4.3 | Ozkan.....                                              | 7  |
| 1.4.4 | Fama och French.....                                    | 8  |
| 1.4.5 | Frank & Goyal.....                                      | 9  |
| 1.4.6 | Molay; Dufour och Molay.....                            | 9  |
| 1.4.7 | Flannery & Rangan.....                                  | 9  |
| 1.4.8 | Dang.....                                               | 10 |
| 1.5   | Relevans och bidrag .....                               | 12 |
| 1.6   | Avgränsningar .....                                     | 13 |
| 1.7   | Målgrupp.....                                           | 13 |
| 1.8   | Disposition .....                                       | 14 |
| 2     | Teoretisk referensram .....                             | 15 |
| 2.1   | Modigliani & Miller .....                               | 15 |
| 2.1.1 | Proposition I .....                                     | 15 |
| 2.1.2 | Proposition II.....                                     | 16 |
| 2.2   | Definition av skattesköld.....                          | 16 |
| 2.2.1 | Trade-off teorin .....                                  | 17 |
| 2.2.2 | Pecking order teorin.....                               | 19 |
| 2.2.3 | Skillnader mellan pecking order och trade-off .....     | 21 |
| 2.3   | Kritik mot de traditionella teorierna .....             | 22 |
| 2.4   | Den ekonomiska situationens inverkan på teorierna ..... | 22 |
| 3     | Metod .....                                             | 25 |
| 3.1   | Forskningsstrategi .....                                | 25 |
| 3.2   | Urval .....                                             | 25 |
| 3.3   | Bortfallsanalys.....                                    | 27 |
| 3.4   | Regressionsmodellen.....                                | 28 |
| 3.4.1 | Modell för trade-off.....                               | 28 |
| 3.4.2 | Optimala skuldsättningsgrad .....                       | 30 |
| 3.4.3 | Pecking order .....                                     | 33 |

|            |                                                              |    |
|------------|--------------------------------------------------------------|----|
| 3.4.4      | Sammanlagen modell.....                                      | 34 |
| 3.4.5      | Hypoteser.....                                               | 35 |
| 3.5        | Regressionsdiagnostik .....                                  | 36 |
| 3.5.1      | Modellantaganden.....                                        | 36 |
| 3.5.2      | Fixed effects och dess inverkan på antagandena för OLS ..... | 41 |
| 3.5.3      | Metodkritik .....                                            | 42 |
| 3.5.4      | Källkritik .....                                             | 45 |
| 3.5.5      | Validitet .....                                              | 45 |
| 3.5.6      | Reliabilitet .....                                           | 46 |
| 4          | Resultat .....                                               | 48 |
| 4.1        | Optimal skuldsättningsgrad .....                             | 48 |
| 4.1.1      | Resultat från regressioner .....                             | 49 |
| 4.2        | Sammanlagen modell utan error correction .....               | 51 |
| 4.3        | Sammanlagen modell med error correction.....                 | 52 |
| 4.4        | Regressionstester .....                                      | 54 |
| 4.4.1      | Icke-normalitet.....                                         | 54 |
| 4.4.2      | Multikolliniaritet.....                                      | 54 |
| 4.4.3      | Autokorrelation.....                                         | 55 |
| 4.4.4      | Heteroskedasticitet.....                                     | 55 |
| 5          | Analys.....                                                  | 56 |
| 5.1        | Parameteranalys.....                                         | 56 |
| 5.1.1      | Empiri.....                                                  | 56 |
| 5.1.2      | Optimal skuldsättningsgrad .....                             | 58 |
| 5.2        | Sammanlagda modeller .....                                   | 60 |
| 5.3        | Applicerat på den svenska marknaden.....                     | 63 |
| 6          | Avslutning .....                                             | 65 |
| 6.1        | Slutsatser .....                                             | 65 |
| 6.2        | Förslag till vidare forskning.....                           | 67 |
| 7          | Referenser .....                                             | 68 |
| Appendix A | .....                                                        | 70 |
|            | Regression som testar pecking order i isolation.....         | 70 |
| Appendix B | .....                                                        | 71 |
|            | Regression som testar trade-off i isolation .....            | 71 |
| Appendix C | .....                                                        | 72 |
|            | Test för icke-normalitet.....                                | 72 |
|            | Test för multikolliniaritet .....                            | 74 |

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Optimal skuldsättningsgrad .....                | 74 |
| Sammanlaggen modell utan error correction ..... | 74 |
| Sammanlaggen modell med error correction.....   | 74 |
| Test för autokorrelation .....                  | 75 |
| Optimal skuldsättningsgrad .....                | 75 |
| Sammanlaggen modell med error correction.....   | 75 |
| Sammanlaggen modell med error correction.....   | 76 |
| Separat modell för trade-off.....               | 76 |
| Test för heteroskedasticitet .....              | 77 |
| Optimal skuldsättningsgrad.....                 | 77 |



# 1 Inledning

---

*Avsnittet bidrar till att skapa relevans och förståelse för studien i helhet samt övriga delar av rapporten. Bakgrund till ämnesområdet, uppsatsens frågeställning samt tidigare forskning kommer att presenteras.*

---

Du sitter i ledningen på ett börsnoterat fastighetsbolag och är för tillfället i full gång med att planera investeringar i nya miljardprojekt. Ni står nu inför ett val angående hur de nya investeringarna ska finansieras. Det finns huvudsakligen tre tillgängliga finansieringsalternativ: internt genererade medel, belåning i form av skulder och utgivande av nya aktier. Eftersom företaget till sin natur har en stor andel fasta tillgångar är tyglarna relativt fria. De fasta tillgångarna, vilket i detta fall motsvaras av fastigheter, betraktas utav banker som en säkerhet. Därmed anser långgivare det tryggare att låna ut till företag med en stor andel fasta tillgångar, vilket ger företag inom fastighetsbranschen betydligt större möjligheter till hög belåning jämfört med många andra branscher (Berk & DeMarzo, 2013, s. 550).

Med din djupa kunskap inom finansbranschen vet du att det är många aspekter som bör tas i beaktning vid valet av finansiering. Du har sett över de internt genererade medlen och finner att det finns en del att tillgå, men det är dock inte tillräckligt för att täcka det kapitalbehov som nu finns. Det kapitalbehov som återstår, efter valet av i vilken utsträckning de interna medlen ska användas, kommer att täckas upp av externt kapital via belåning eller nyemission, alternativt en kombination. Inför finansieringsbeslutet tänker du igenom de för- och nackdelar som skulder respektive utgivande av nya aktier innebär. Fördelen med skuldsättning är framför allt de skattelättnader det ger upphov till, vilket skapar potential för stora besparingar (Berk & DeMarzo, 2013, ss. 524,550). Men ökad skuldsättning medför å andra sidan större konkursrisk och därmed ökade relaterade konkursriskkostnader (*financial distress costs*). Om externt kapital istället anskaffas via nyemission, undkommer företaget återbetalningskrav och räntebetalningar vid bestämda tidpunkter. I och med att det är upp till respektive företag att besluta om utdelningarnas tidpunkt och storlek, är konkursrisken därmed mindre vid finansiering via nyemission jämfört med

skuldsättning (Berk & DeMarzo, 2013, s. 540). Utgivande av nya aktier innebär däremot agentkostnader och informationsasymmetri. Det ger ofta upphov till att aktierna under prisas vid nyemission, vilket representerar en kostnad för företaget (Berk & DeMarzo, 2013, ss. 566-567).

Situationen är alltså att du fått klartecken från banken om att de är villiga att låna ut kapital. Det finns en del internt genererade medel och du vet dessutom att det finns villiga investerare vid eventuell nyemission. Det är nu upp till dig att bestämma finansieringsstrategi. Då det handlar om stora belopp är det vitalt att försöka minimera kostnaden för kapital, samtidigt som du måste ta hänsyn till eventuella risker. Med tanke på de för- och nackdelar som olika finansieringsalternativ innebär, hur väljer du bland dessa? Använder du upp det interna kapitalet och därefter skulder så långt det går, eftersom du anser att nyemission medför de största kostnaderna på grund av informationsasymmetri och agentkostnader? Eller föredrar du en kombination av de olika alternativen, i vilken du försöker balansera de marginella fördelarna och kostnaderna förknippade med de olika finansieringsalternativen mot varandra? Eller har du en annan strategi?

Frågan om hur företag väljer finansieringsstrategi, vilket leder fram till företagets kapitalstruktur, har under en längre tid varit ett hett forskningsområde inom finansiell teori. Nedan presenteras några av de största teorierna angående kapitalstruktur.

## 1.1 Bakgrund

Modern finansiell teori har sina rötter i Modigliani och Millers<sup>1</sup> irrelevante teori (1958), i vilken kapitalstrukturen påstås inte ha någon betydelse för ett företags värde. Teoremet utgår dock från att företag agerar på en perfekt kapitalmarknad, vilket betyder att det varken finns skatter, konkurskostnader eller asymmetrisk information. Irrelevante teorin bygger därmed på antaganden som är oförenliga med förhållandena på den verkliga marknaden. Ett till exempel som motsäger

---

<sup>1</sup> Hädanefter även refererade till som MM.

irrelevantsteorin är den finansiella krisen 2008, då många företag gick i konkurs till följd av hög skuldsättning med räntekostnader och återbetalningskrav överstigande företagens resurser. Bortom antagandet om en perfekt kapitalmarknad, är det tydligt att konkurs medför stora kostnader för företaget, både direkta såväl som indirekta (Berk & DeMarzo, 2013, ss. 542-547). Konkursriskkostnader minskar det kassaflöde som finns tillgängligt till investerare och påverkar därmed företagets värde (Berk & DeMarzo, 2013, s. 542).

Faktumet att företag idag satsar stora summor och mycket tid på finansieringsbeslut är också ett tecken på att kapitalstrukturen är utav betydelse för företag. Efter att MM:s irrelevantsteori först lades fram, har många andra forskare frångått antagandet om en perfekt kapitalmarknad och därigenom visat att kapitalstrukturen spelar roll. Detta har givit upphov till huvudsakligen två konkurrerande teorier angående hur företag väljer kapitalstruktur, nämligen trade-off teorin (Kraus & Litzenberger, 1973) och pecking order teorin<sup>2</sup> (Myers S. , 1984).

Enligt trade-off teorin beror ett företags förhållande mellan skulder och aktiekapital på en avvägning mellan de fördelar och kostnader som uppstår i samband med skuldsättning. Trade-off teorin går ut på att företag skuldsätter sig upp till optimal nivå där företagsvärdet är maximerat. Den optimala skuldsättningsgraden definieras enligt trade-off som den nivå där de förväntade marginella konkursriskkostnaderna motsvarar den marginella fördelen av en ytterligare belånad krona. (Kraus & Litzenberger, 1973)

---

<sup>2</sup> Det finns även senare teorier, däribland market timing (Baker & Wurgler, 2002), men i denna studie kommer fokus ligga på pecking order- och trade-off teorin.

Utgångspunkten för pecking order teorin är att företag på grund av asymmetrisk information vill undvika extern finansiering i den mån det är möjligt. Därmed anses internt genererade medel vara det mest fördelaktiga finansieringsalternativet. När internt kapital inte längre finns att tillgå är skulder nästa prioritet, medan utgivande av nytt aktiekapital anses vara en sista utväg till finansiering. (Myers S. , 1984)

## 1.2 Problematisering

Pecking order och trade-off teorin ger två skilda förslag till strategier som företag utgår ifrån vid finansieringsbeslut. Enligt trade-off är företag ute efter en kombination av skulder och eget kapital<sup>3</sup>, med intentionen att dra nytta av skuldsättnings fördelar upp till en viss optimal nivå där konkursrisken inte är alltför hög. Pecking order teorin å andra sidan talar emot att företag skulle sträva mot en balans mellan skulder och eget kapital. Det optimala enligt pecking order hade varit att täcka upp kapitalbehovet helt och hållet med internt tillförda medel. Eftersom belåning är nästa prioritet, är nyemission endast ett alternativ om de interna medlen är slut och företaget inte får beviljat mer lån (Myers S. , 1984).

Motstridigheten i de två välkända teorierna om kapitalstruktur har lett till ytterligare forskning angående huruvida teorierna stöds av empiri. Många studier har gjorts under åren på olika marknader, men resultaten pekar i olika riktning beroende på studiernas- och modellernas utformande (se rubrik 1.4 nedan). Vissa studier som undersökt teoriernas giltighet har hittat stöd för pecking order teorin, medan trade-off teorins giltighet visats i andra. I vilken utsträckning respektive teori ges stöd för skiljer sig också åt mellan olika studier.

---

<sup>3</sup> Eget kapital innefattar både internt genererade medel och aktiekapital tillfört av aktieägarna.

Ett antagande som båda teorierna bygger på för att kunna vara tillämpbara av företagsledningar, är att de har möjlighet att via finansieringsbeslut välja kapitalstruktur efter tycke. Scenariot för företagsledaren i uppsatsens introduktion skulle mycket väl kunna vara trolig inom fastighetsbranschen, men inom många andra branscher ligger den situationen långt ifrån verkligheten. Många branscher styrs nämligen utav regleringar för skuldsättning och begränsade möjligheter till belåning.

Vad de flesta tidigare studier på ämnet har gemensamt är ett brett och stort urval, vilket ger många observationer att undersöka. Med det breda urvalet följer dock även brister, som exempelvis att populationen även utgörs av företag med begränsade möjligheter att styra över sin kapitalstruktur. Idag, ungefär 30 år efter att pecking order- och trade-off teorin först presenterades, har det fortfarande inte fastslagits till vilken grad vi bör förlita oss på teorierna. Är båda teorierna fortfarande värda den uppmärksamhet som de tidigare fått för att förklara företags val av kapitalstruktur? Författarna anser att det är hög tid att undersöka teorierna på nytt, baserat på ett urval vars kapitalstruktur mer rättvisande bör spegla företagsledningars finansieringsbeslut.

### 1.3 Frågeställning och syfte

Problematiseringen ovan leder oss till att vilja undersöka följande frågeställning:

*I vilken utsträckning kan pecking order teorin respektive trade-off teorin förklara kapitalstrukturen i fastighetsbranschen?*

Syftet med uppsatsen är att undersöka hur väl finansiell teori kan förklara val av finansiering och kapitalstruktur inom fastighetsbranschen. I vår studie har fastighetsbranschen valts som undersökt population utav en specifik anledning. Författarna anser att fastighetsbranschen utgör ett bra exempel på en homogen grupp företag där kapitalstrukturen speglar företagets beslutade finansieringsstrategier. En mer ingående förklaring om detta följer under avsnittet *Relevans och Bidrag*. Utöver att undersöka i vilken utsträckning pecking

order- och trade-off teorin ges stöd i empirin, ämnar studien även att ta reda på ifall någon av teorierna är överlägsen den andra. Den undersökta populationen utgörs av fastighetsbolag i Storbritannien. Analys kommer även att göras angående huruvida studiens resultat skulle kunna vara applicerbart på den svenska fastighetsmarknaden.

## 1.4 Tidigare forskning

Efter att pecking order- och trade-off teorin introducerades, har många undersökningar genomförts angående vilken av teorierna som bäst förklarar beslut angående kapitalstruktur i verkligheten. Nedan presenteras, i kronologisk ordning, ett urval av de mest uppmärksammade forskningsartiklarna inom ämnet. Studierna presenteras först separat, vartefter de sammanfattas i en tabell.

### 1.4.1 Shyam-Sunders & Myers

År 1998 presenterade Shyam-Sunders och Myers artikeln "Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure". Studien baseras på data från Compustat över årsredovisningar från 157 industriföretag under perioden 1971 till 1989. I urvalet exkluderades finansiella företag. Studien har genomförts i form av en jämförande undersökning, där pecking order teorins förklaringsgrad ställs mot trade-off teorins. Pecking order teorin definieras här enligt sin enkla form, det vill säga att skulder förväntas motsvara storleken av företags finansiella underskott. Trade-off teorin definieras i sin tur utifrån en statisk modell där den optimala skuldsättningsgraden antas konstant. De två teorierna mot varandra i separata modeller.

Resultatet från studien ger en koefficient på 0,85 för förhållandet mellan finansiellt underskott samt skuldsättningsgrad med ett  $R^2$ -värde på 0,86. Denna koefficient ska enligt pecking order teorin ligga nära 1, då skulderna bör motsvara det finansiella underskottet med ett exakt förhållande. Anpassningshastigheten för trade-off teorin estimerades till 0,33 respektive 0,41, beroende på modellspecifikation. Regressionernas förklaringsgrader motsvaras av  $R^2$ - värden på 0,21 respektive 0,25. Enligt trade-off teorin bör

koefficienten för anpassningshastigheten vara nära 1 då en avvikelse från den optimala skuldsättningsgraden borde korrigeras i så stor utsträckning som möjligt. Resultatet av studien tyder därmed på att pecking order teorin beskriver den empiriska datan i högre utsträckning jämfört med den statiska modellen för trade-off teorin. (Shyam-Sunders & Myers, 1998)

#### **1.4.2 Michaelas, Chittenden och Poutziouris**

Michaelas, Chittenden och Poutziouris (1999) genomförde en studie på små onoterade bolag i Storbritannien med färre än 200 anställda. Studien syftade till att undersöka vilka parametrar som påverkar företags val av skuldsättning. Resultatet blev att skuldsättningsgraden beror till stor del av företagets ålder, storlek, tillväxtpotentialer, lönsamhet och tillgångsstruktur. Studien tyder även på att skuldsättningsgraden är branschberoende samt finner stöd för att skatteeffekter inte bidrar till att påverka skuldsättningsgraden. Detta motsäger trade-off teorin, som till stor del bygger på att företag vill ta vara på skattelättnader (Michaelas, Chittenden, & Poutziouris, 1999).

#### **1.4.3 Ozkan**

Genom att bland annat använda en så kallad *partial adjustment* modell, syftar denna studie till att komplettera tidigare studier angående trade-off teorin. *Partial adjustment* används för att möjliggöra undersökandet av en dynamisk trade-off teori. Skillnaden gentemot tidigare studier ligger i att de statiska antagandena angående skuldsättningen ersätts med en föränderlig optimal skuldsättningsgrad där anpassning mot detta optimum sker utifrån varierande hastigheter över tidsperioden. (Ozkan, 2001)

Datamaterialet utgjordes av 390 brittiska företag under tidsperioden 1984-1986. Resultatet tyder på att företagen strävar mot en optimal skuldsättningsgrad med en anpassningshastighet på över 0,5. Kostnaderna för att avvika från den optimala skuldsättningsgraden antas alltså vara ungefär lika relevanta som kostnaderna för att nå den optimala skuldsättningsgraden. (Ozkan, 2001)

#### 1.4.4 Fama och French

Fama och French (2002) undersöker skillnader och likheter mellan pecking order- och trade-off teorin. Studien bygger på data från cirka 3000 företag under tidsserien 1965 till och med 1999. Artikeln antar ett annorlunda fokus på de ekonomiska teorierna genom att bland annat se till hur företags utdelning respektive anpassningshastighet varierar med skuldsättningsgraden. Skillnader mellan teoriernas inverkan på skuldsättningsgraden diskuteras i artikeln. Här påpekas bland annat att enligt pecking order teorin så bör skuldsättningsgraden vara låg för lönsamma företag, då de har möjlighet att finansiera investeringar genom interna medel. Enligt trade-off teorin borde däremot skuldsättningen vara hög för lönsamma företag, då de har möjlighet att erhålla större skatteeffekter. (Fama & French, 2002)

Genom en *partial adjustment* modell med antagandet att anpassningshastigheten antingen är positiv eller nära noll undersöks skuldsättningsgraden utifrån frågeställningarna "Varierar skuldsättningsgraden enligt pecking order teorin eller trade-off teorin?", "Finns det en optimal skuldsättningsgrad som företag strävar mot?", samt "I vilken utsträckning täcker skuld kortfristiga variationer i investeringar och intäkter?". Enligt studien ges stöd för antagandet att företag med hög lönsamhet skuldsätter sig till en lägre grad, vilket stöder pecking order teorin. Däremot ges även stöd för att företag har en optimal skuldsättningsnivå. Dock är anpassningshastigheten mot denna för låg med koefficienter omkring 0,07-0,17, vilket ligger långt under prediktionerna för trade-off teorin. (Fama & French, 2002)



#### **1.4.5 Frank & Goyal**

Frank & Goyals studie "Testing the pecking order theory of capital structure" syftar till att empiriskt testa pecking order teorins förklaringsgrad på den amerikanska marknaden under perioden 1971-1998. Undersökningen baseras på att mindre företag har mer problem med informationsasymmetri, vilket påverkar aktiepriset vid nyemission negativt. Hypotesen är att mindre företag skuldsätter sig mer i förhållande till nyemissioner, jämfört med större företag. Andra undersökningar visar dock att det omvända förhållandet gäller. Pecking order teorin har mindre relevans för små företag gentemot större företag. Genom detta förklaras delvis pecking order teorins relevans i studien. Då mindre företag i högre utsträckning børsintroduceras under senare delen av tidsperioden minskar därmed teorins förklaringsgrad. (Frank & Goyal, 2003)

#### **1.4.6 Molay; Dufour och Molay**

Molay (2005) samt Dufour och Molay (2010), beskrivet av Atiyet (2012), har gjort omfattande undersökningar angående den franska marknadens kapitalstruktur. Här har bland annat 1535 franska organisationer jämförts över en 8-års period utifrån pecking order- respektive trade-off teorin. Båda studierna finner starkare stöd för pecking order teorin gentemot trade-off teorin. (Atiyet, 2012)

#### **1.4.7 Flannery & Rangan**

Flannery & Rangan (2006) är författare bakom artikeln "Partial adjustment towards target capital structure", i vilken en *partial adjustment* modell används för att undersöka huruvida företag justerar sin skuldsättningsgrad mot en optimal nivå. Studien baseras på material från Compustat mellan åren 1965 till 2001 och visar på ett signifikant resultat med en anpassningshastighet på 0,3. (Flannery & Rangan, 2006)

#### 1.4.8 Dang

Dang (2013) gör ytterligare jämförande studier kring pecking order- respektive trade-off teorins förklaringsgrad av skuldsättningsgraden. Studien avser perioden 1980 till 2007 och innefattar företag i Frankrike, Tyskland och England, där finansiella- och offentliga företag exkluderats. Den modell som används har sin grund i Fama och Frenchs (2002) *partial adjustment* modell och kompletteras med en ytterligare variabel som representerar hur den optimala skuldsättningsgraden förändras mellan olika perioder, via *error correction model*. I regressionsmodellen som inkluderar både *partial adjustment* och *error correction*, mäts hur förändringar i skuldsättningsgraden förhåller sig till både optimal nivå, förändringar i optimal nivå samt kassaunderskottet. Därmed testas trade-off teorin och pecking order teorin simultant i en sammanslagen modell. Eftersom båda teorierna i någon mån tros beskriva skuldsättningsgraden, utgör modellen en möjlighet att uppnå mer rättvisande estimat. Dangs hypotes för regressionsmodellen är att trade-off teorin anses ges stöd ifall anpassningshastigheten överstiger 0,3 och koefficienten för kassaunderskottet ligger närmare noll.

Studiens resultat talar för trade-off teorin med en anpassningshastighet signifikant överstigande 0,3 i både *partial adjustment* modellen inspirerad från Fama och French (2002), samt i den utvidgade modellen med *error correction*. I den första modellen ligger den estimerade anpassningshastigheten runt 0,4 för samtliga undersökta länder, dock något högre för Frankrike och Tyskland. I studien representerar Frankrike och Tyskland så kallade bankbaserade ekonomier, medan Storbritannien är utgör en marknadsbaserad ekonomi. Dang (2013) har i sin studie medvetet inkluderat länder från båda typerna av ekonomiska system, för att kunna jämföra resultatet mellan dem.

Regressionen som inkluderar *error correction* resulterar för den brittiska marknaden i en estimerad anpassningshastighet gentemot variationer i den optimala skuldsättningsgraden på cirka 0,77 samt 0,39 gentemot tidigare avvikelser från optimum. Resultatet tyder därmed på att företag aktivt anpassar sin skuldsättningsgrad, vilket stödjer trade-off teorin. Resultatet stärks ytterligare av koefficienten för underskottet som ligger nära noll och därmed visar på låg inverkan av pecking order teorin. (Dang, 2013)

Tabell 1: Sammanfattning av tidigare forskning

|   | Artikel                                    | Metod                                                                  |
|---|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Shyam-Sunders och Myers (1998)             | Statisk; separat modell för trade-off gentemot pecking order           |
| 2 | Michaelas, Chittenden & Poutziouris (1999) |                                                                        |
| 3 | Ozkan (2001)                               | <i>Partial adjustment</i> ; endast Trade-off                           |
| 4 | Fama och French (2002)                     | <i>Partial adjustment</i> ; endast Trade-off                           |
| 5 | Frank & Goyal (2003)                       | Statisk; endast pecking order                                          |
| 6 | Molay (2005)                               |                                                                        |
| 7 | Flannery & Rangan (2006)                   | <i>Partial adjustment</i> ; endast Trade-off                           |
| 8 | Dang (2013)                                | <i>Partial adjustment</i> med <i>error correction</i> och peckingorder |

|   | Data                                                   | Resultat                       |
|---|--------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1 | 1971-1989, från hela världen                           | Stödjer pecking order          |
| 2 | Paneldata från Storbritannien                          | Motsäger trade-off             |
| 3 | 1984-1986, från Storbritannien                         | Stödjer trade-off              |
| 4 | 1965-1999, från hela världen                           | Stöd för båda teorierna        |
| 5 | 1971-1998, för amerikanska företag                     | Minskat stöd för pecking order |
| 6 | Paneldata för franska företag                          | Stödjer pecking order          |
| 7 | 1965-2001, från hela världen                           | Stödjer trade-off              |
| 8 | 1980-2007, från Frankrike, Tyskland och Storbritannien | Stödjer trade-off              |

## 1.5 Relevans och bidrag

Tidigare forskning undersöker teoriernas giltighet nästan uteslutande med hela marknaden som population, antingen i ett land eller flera länder. Vi ser en avsaknad på studier som undersöker pecking order- och trade-off teorin för en homogen grupp företag. Med utgångspunkt från en homogen population har vi i denna studie valt att rikta in oss på en bransch, inom ett land, samt att endast inkludera börsnoterade företag. Upplägget i tidigare studier, där finansieringsstrategier undersöks för en hel marknad, kan utgöra en potentiell brist. När teorierna testas, används nämligen modeller där företagens skuldsättningsgrad över åren är tänkt att spegla deras finansieringsval. Det som då bortses från är att vissa branscher i sin natur ges mycket begränsade möjligheter till belåning. Exempelvis förlitar sig kunskapsföretag huvudsakligen på humankapital snarare än materiella tillgångar, vilket i regel medför att bankerna är mer restriktiva i sin utlåning gentemot dessa typer av företag (Berk & DeMarzo, 2013, s. 550). Därmed ifrågasätter författarna validiteten i att dra slutsatser angående företags finansieringsval utifrån ett urval som inkluderar företag vars kapitalstruktur i vissa fall kan vara ett resultat utav begränsade finansieringsalternativ, snarare än företagsledningens egna val.

Det finns flera skäl till att just fastighetsbranschen valts i denna studie. Som tidigare förklarats är det vitalt att den undersökta populationen utgörs av företag där kapitalstrukturen speglar valda strategier från företags sida. Fastighetsbolagens relativa frihet till belåning, genom stor andel fasta tillgångar som säkerhet, gör att kapitalstrukturen i denna bransch bör uppfylla detta kriterium. Något annat som gör fastighetsbranschen intressant ur forskningssynpunkt är att det är en utav de mest kapitalintensiva marknaderna. De stora belopp som krävs vid investeringar gör att finansieringsstrategin kan spela en betydande roll för kapitalkostnader och det årliga resultatet för verksamheten.

I syfte att öka relevansen i vår studie har vi dessutom valt att undersöka data som ligger nära i tiden jämfört med tidigare undersökningar. I den tidigare forskningen är det mycket få studier som inkluderar datamaterial avseende

2000-talet. Dang (2013) som är exempel på senare forskning inom ämnet inkluderar förvisso observationer fram till 2007. Majoriteten av observationerna i materialet avser dock 1900-talet, där data samlats in från 1980. Vi ser i och med det en avsaknad på studier som undersöker teorier om kapitalstruktur med uppdaterat empiriskt material. Därmed hoppas författarna att med ett datamaterial från 2004 till 2012, avseende fastighetsbranschen i form av en homogen grupp företag, bidra till ny vetenskap inom forskningen av kapitalstruktur.

## **1.6 Avgränsningar**

Den ursprungliga avsikten i den här studien var att undersöka fastighetsbranschen i Sverige. För att få en tillräckligt stor population hade det dock krävts att både börsnoterade såväl som onoterade bolag omfattats i studien. Detta hade stridit mot kriteriet att undersökningen baseras på en homogen grupp av företag, då små onoterade fastighetsföretag kan skilja sig väsentligt från stora börsnoterade. Dessutom finns risken att redovisningsproceduren skiljer sig åt mellan bolagen. För att uppnå en homogen population och inte riskera uppsatsens reliabilitet till följd av varierande redovisningsformer, fastslogs därför att undersöka marknaden i ett annat europeiskt land. För denna studie valdes Storbritannien eftersom landets ekonomi, i många avseenden, är likt den svenska.

En annan anledning till valet av Storbritannien är att tillgången på börsnoterade fastighetsbolag i är stor, vilket bidrar till fler observationer. Studien avgränsas till samtliga fastighetsbolag på Londonbörsen och verksamma i Storbritannien under tidsperioden 2004 till 2012.

## **1.7 Målgrupp**

Författarna ser framför allt att företagsledare i fastighetsbranschen kan dra nytta av studien och dess vidare implikationer angående valet av kapitalstruktur. Uppsatsen tros även vara relevant för ekonomistuderande och lärare inom ekonomi på universitetet.

## **1.8 Disposition**

Denna uppsats består av sex avsnitt, exklusive appendix, och är disponerad på följande vis:

### **Avsnitt 1, Inledning**

I detta avsnitt presenteras uppsatsens syfte och problemformulering med utgångspunkt i bakgrunden. Även tidigare forskning inom ämnet redovisas här.

### **Avsnitt 2, Teoretisk referensram**

I avsnittet redogörs för de teorier som undersöks i studien, främst trade-off teorin och pecking order teorin.

### **Avsnitt 3, Metod**

I detta avsnitt redovisas studiens metodik. Här redogörs för insamling av data, genomgång av regressionsmodellen, regressionsdiagnostik samt metodkritik. Här beskrivs även den teknik som används för analys av det empiriska materialet.

### **Avsnitt 4, Resultat**

I detta avsnitt redovisas det empiriska datamaterialet och resultat från utförda regressioner.

### **Avsnitt 5, Analys**

I avsnittet knyts studiens resultat samman med den teoretiska referensramen. Jämförelser görs även med tidigare studier inom området.

### **Avsnitt 6, Avslutning**

I detta avsnitt sammanfattas studiens resultat och frågeställningen besvaras. Här presenteras även vidare implikationer och förslag till tidigare forskning.

## 2 Teoretisk referensram

---

*Studien baseras på de finansiella teorierna pecking order samt trade-off, vilka beskrivs i kapitlet. Även annan relevant teori inom ämnet kapitalstruktur presenteras.*

---

### 2.1 Modigliani & Miller

Grunden för moderna teorier angående kapitalstruktur har ofta sin utgångspunkt i MM:s teorem. I sina artiklar lägger MM fram två propositioner gällande förhållandet mellan företagets värde och skuldsättningsgrad. För att förenkla modellen görs vissa antaganden. I det första teoremet förutsätter MM perfekta effektiva marknader, vilket innebär att de bortser från transaktionskostnader, beskattningar, konkursriskkostnader (*financial distress costs*) och asymmetrisk information (Modigliani & Miller, 1958). MM gjorde 1963 en komplettering till sin ursprungliga artikel, där de bland annat adderar vissa skatteeffekter.

#### 2.1.1 Proposition I

MM I innebär huvudsakligen att företagsvärdet är oberoende av finansieringssättet, vilket kan uttryckas som:

$$(1) \quad V_L = V_U$$

Där  $V_L$  representerar företagsvärdet med skuldsättning och  $V_U$  är företagsvärdet utan skuldsättning. Utifrån antagandet att två företag är exakt lika förutom att det ena företaget inte har några skulder, medan det andra företaget delvis finansieras med skulder, skulle deras företagsvärde ändå vara detsamma (Modigliani & Miller, 1958).

MM I kom senare att justeras, då skatteeffekter adderas till ekvationen och därmed synliggör effekten av en skattesköld:

$$(2) \quad V_L = V_U + (\tau_c \cdot D)$$

$\tau_C$  betecknar skattesatsen och  $D$  står för räntebärande skulder. Ekvation 2 illustrerar att företagsvärdet ökar med skuldsättningen, i och med att skulder är avdragsgilla och därmed skapar skattelättnader. (Modigliani & Miller, 1963)

### 2.1.2 Proposition II

Proposition II utgörs av en linjär ekvation för avkastningen på eget kapital för företag som inkluderar skulder i sin finansiering. Ekvationen utgör ett hävstångssamband, där hävstången beror på storleken av skulderna:

$$(3) \quad r_E = r_U + \frac{D}{E} \cdot (r_U - r_D)$$

I ekvation 3 representerar  $r_E$  räntabilitet på eget kapital, när företaget har skulder.  $r_U$  och  $r_D$  betecknar avkastningen på icke-belånat kapital respektive låneräntan, och  $\frac{D}{E}$  utgör skuldsättningsgraden (*debt-equity*). Ekvation 3 visar på effekten som skuldsättningsgraden har på avkastningen på eget kapital. Hävstången motsvaras av den andra termen i ekvationen, som innebär att en hög skuldsättningsgrad ger ökad avkastning på eget kapital när företaget har goda resultat ( $r_U > r_D$ ). På omvänt sätt påverkas avkastningen på eget kapital mer negativt, vid en hög skuldsättning jämfört med låg skuldsättning, när företagets resultat är sämre det vill säga då  $r_U < r_D$ . Därmed innebär MM II att en hög skuldsättningsgrad är en stor fördel när företaget går bra, men samtidigt utgör en stor risk när företaget går dåligt. Den högre risken beror på skuldsättningsgraden,  $\frac{D}{E}$ . (Modigliani & Miller, 1963)

## 2.2 Definition av skattesköld

Som visats ovan i MM II och den justerade första propositionen där hänsyn tas till beskattning, påverkas alltså företagsvärdet av kapitalstrukturen. En fördel med belåning och ökad skuldsättning är de skattefördelar som uppstår. I Sverige och Storbritannien betalar företag skatt på sitt resultat. Då företag ökar sin skuldsättningsgrad innebär det även att räntekostnader ökar. En skattesköld



uppstår då genom att den låneränta som skall betalas, minskar företagets resultat. Därmed betalar företaget mindre skatt då skatten baseras procentuellt på resultatets totalbelopp. Den skattelättnad som uppstår på grund av räntebetalningar beskrivs enligt ekvation 4 (Berk & DeMarzo, 2013).

$$(4) \quad \text{Skattelättnad} = \text{Företagsskatt} \cdot \text{Räntekostnader}$$

### 2.2.1 Trade-off teorin

Trade-off teorin bygger på idén om att företag väljer kapitalstruktur genom att balansera de fördelar respektive nackdelar som uppkommer till följd av olika finansieringsalternativ. Teorin är ursprungligen myntad i en artikel skriven av Kraus & Litzenberger (1973), och till skillnad från MM I, frångår de antagandet om perfekta kapitalmarknader. Artikeln undersöker företags val av kapitalstruktur med beskattning och konkursriskkostnader (*financial distress costs*) som väsentliga förklaringsfaktorer. När hänsyn tas till beskattning skapas incitament för ökad skuldsättning, för att på så vis uppnå större skattelättnader via avdragsgilla skuldräntor. Avvägningen ligger i att skuldsättning förvisso medför fördelar, men en ökad skuldsättning innebär dessutom ökad risk för att företaget inte ska klara av sina betalningsåtaganden. Återbetalningssvårigheter medför indirekta kostnader för företaget, och i värsta fall kan en alltför hög skuldsättning leda till konkurs. Avvägningen ligger i att beakta både skattelättnaderna och den ökade risken som ytterligare belåning innebär (Kraus & Litzenberger, 1973). Den optimala skuldsättningsgraden uppstår då den marginella konkursriskkostnaden är lika stor som den marginella skattefördelen vid ytterligare belåning (Berk & DeMarzo, 2013, s. 551). Trade-off teorin kan uttryckas matematiskt på följande vis:

$$(5) \quad V_L = V_U + PV(\text{Skuldräntans skattelättnad}) - PV(\text{Konkursriskkostnader})$$

Ekvation 5, utifrån Berk & DeMarzo (2013, s. 550), tolkas som att det totala värdet av ett skuldsatt företag är lika med värdet av samma företag utan skuldsättning plus nuvärdet av skattebesparingarna till följd av belåning, minus

nuvärdet av kostnaderna för ökad konkursrisk (Berk & DeMarzo, 2013).

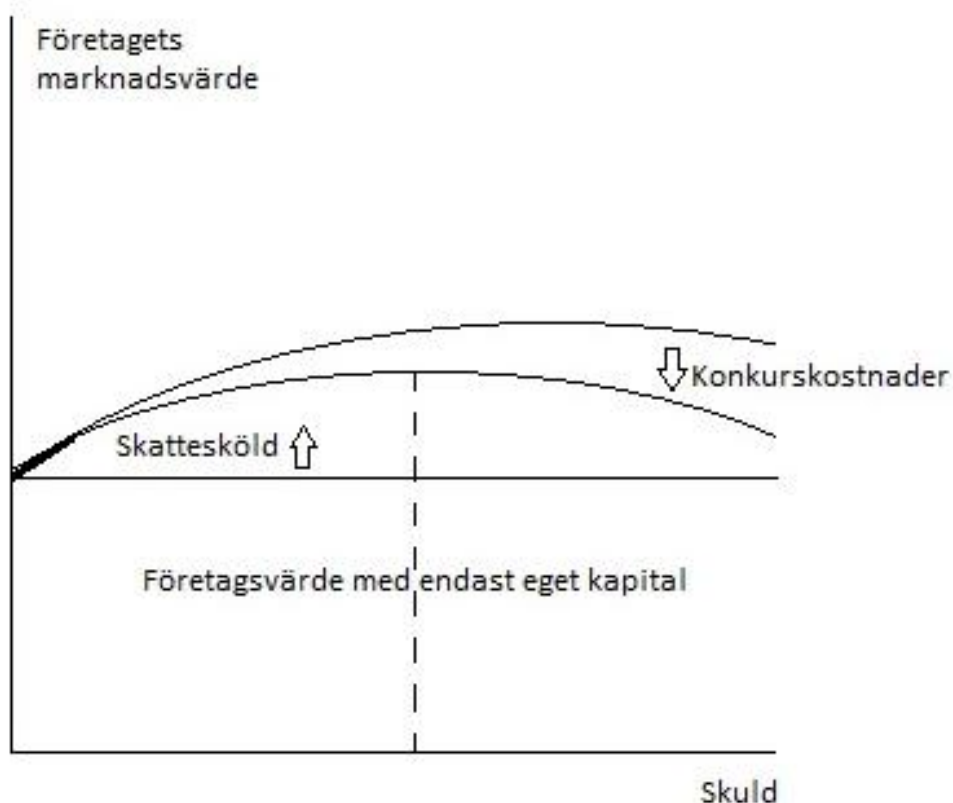
Nuvärdet av dessa konkursriskkostnader bestäms utifrån tre huvudfaktorer:

- 1) Sannolikheten för återbetalningssvårigheter/konkurs
- 2) Storleken av indirekta och direkta kostnader vid återbetalningssvårigheter/konkurs
- 3) Lämplig diskonteringsfaktor för dessa kostnader

(Berk & DeMarzo, 2013).

Sannolikheten att företaget ska hamna i finansiella svårigheter till följd av belåning ökar med skuldsättningsgraden. Den ökar även med volatiliteten i genererade kassaflöden respektive volatiliteten av värdet på företags tillgångar. Därmed kan företag med stabilt genererade kassaflöden belåna sig till en högre grad jämfört med företag med mer osäkra kassaflöden och fortfarande ha en relativt låg konkursrisk. Kostnaderna vid betalningssvårigheter och konkurs är ofta branschberoende. Branscher som förlitar sig till hög grad på humankapital, har ofta lägre andel anläggningstillgångar att omvandla till likvida medel vid behov. Branscher vars tillgångar däremot i hög grad består av fasta tillgångar, som exempelvis fastighetsbranschen, har oftast lägre kostnader vid finansiella svårigheter, då deras tillgångar oftast kan säljas av relativt lätt (Berk & DeMarzo, 2012, ss. 550-551). Den optimala skuldsättningsgraden är lägre ju högre kostnader för ökad konkursrisk är. Därmed kan den optimala skuldsättningsgraden skilja sig mellan olika företag, och är dessutom delvis branschberoende.

Figur 1



Författarnas tolkning av trade-off sambandet enligt (Shyam-Sunders & Myers, 1999). Påvisar avvägningen mellan vinsten av skattesköld och ökade konkursriskkostnader.

### 2.2.2 Pecking order teorin

Pecking order teorin populariserades i början av 1980-talet av Myers & Majluf (1984) som ett alternativ till trade-off teorin. Teorin bygger på resultat från tidigare forskning som tyder på att finansieringsalternativ är olika attraktiva varav företag följer en prioriteringsordning vid val av kapitalstruktur (Donaldsson, 1961). Enligt pecking order teorin väljer organisationer i första hand finansiering via internt tillförda medel. Storleken på interna medel beror bland annat på företagets förmåga att generera kassaflöde från rörelsen, investeringar, utdelningens storlek samt skulder och tillgångar. Om verksamhetens utgifter överstiger summan av de interna medlen används den säkraste externa källan först det vill säga den källa som sannolikt innebär lägst kostnader (Myers S. C., 1984). Därav är lån att föredra framför utgivning av värdepapper genom nyemission.

Studier angående asymmetrisk information stödjer pecking order teorin genom att visa på nyttan av internt tillförda medel i förhållande till externt tillförda medel (Myers & Majluf, 1984). Chefer antas väl medvetna om tillgängliga så kallade positiva NPV projekt, det vill säga investeringar vilka skapar positiva nuvärden. De anses även besitta information kring den reella aktiekursen gentemot den teoretiska aktiekursen. Denna information är inte alltid tillgänglig för investerare. På grund av informationsasymmetrin kan kostnader som exempelvis att värdepappret måste säljas undervärderat uppstå. Överstiger dessa kostnader en investerings positiva NPV är investeringen inte längre lönsam och förkastas därmed. Att, på grund av detta, ha begränsad möjlighet till investeringar kan leda till att företag inte utvecklas i optimal takt. Detta kan undvikas genom att tillräckligt mycket kapital tillförs internt för att täcka kostnaderna för dessa projekt. Finansieras projekt genom tidigare positiva kassaflöden behöver inte hänsyn tas till problem som uppkommer genom asymmetrisk information (Myers S. C., 1984).

Då organisationer inte längre har tillgång till interna medel blir externa finansieringskällor nästa alternativ. Enligt pecking order teorin bör då den säkraste källan användas först varav skulder från kreditinstitut föredras framför aktierelaterade värdepapper. Myers (1984) definierar:

$$(6) \quad DN = N_1 - N$$

I ekvation 6 står  $N$  för marknadsvärdet av ett företags aktier och  $N_1$  representerar en chefs syn på aktievärdet utifrån den interna information denne besitter angående exempelvis investeringar. Då externa medel används som finansieringskälla är det viktigt att ta hänsyn till hur aktiepriset påverkas av de finansiella besluten.  $DN$  bör motsvara ett projekts positiva nuvärde för att en investering skall vara lönsam. Desto lägre  $DN$  är desto fler investeringar blir lönsamma. I de flesta fall är  $DN$  lägre för extern finansiering genom skulder än eget kapital (Myers S. C., 1984).

Vid antagandet att investerare beaktar ett företags finansiering utifrån pecking order teorin innebär det att företaget endast gör nyemissioner när aktien är övervärderad. Investerare är inte benägna att betala ett överpris på aktien, vilket resulterar i att aktier vid nyemission endast handlas då ett företag har belånat upp sin totala kvot och inte har något annat alternativ än att emittera värdepapper (Myers S. C., 1984).

### **2.2.3 Skillnader mellan pecking order och trade-off**

Sammanfattningsvis går det att klargöra vissa distinkta skillnader mellan de båda finansiella teorierna. Trade-off teorin menar att företag strävar efter en optimal skuldsättningsgrad där exempelvis fördelarna av en ökad skattesköld genom belåning vägs mot de ökade konkurskostnaderna. Pecking order teorin framhäver däremot inte vikten av någon optimal skuldsättningsgrad. Inom denna teori läggs vikten istället på kapitalets kostnad utifrån asymmetrisk information varvid internt kapital anses mer fördelaktigt gentemot externt kapital. Först då ett underskott av internt kapital uppstår bör externt kapital utgöra ett komplement.

Utifrån dessa argument går det att dra slutsatser kring huruvida teorierna påverkar, samt påverkas av, skuldsättningsgraden och företagets lönsamhet. Enligt pecking order teorin är lönsamma företag mindre benägna att skuldsätta sig. Enligt trade-off teorin borde däremot dessa företag sträva efter högre skuldsättning och därigenom skapa en större skattesköld. Det skall även tilläggas att företag med varierande inkomst, enligt trade-off teorin, har lägre belåning för att minska risken för konkurs .

Vidare borde företag med goda investeringsmöjligheter ha större skulder enligt pecking order teorin då deras interna medel i större grad antas förbrukas. Enligt trade-off teorin borde däremot företag med stora framtida investeringsmöjligheter ha lägre skulder då investeringarna antar funktionen av en icke räntebaserad skattesköld och därmed ersätter nyttan av skatteskölden genom lån (Fama & French, 2002).

### **2.3 Kritik mot de traditionella teorierna**

Att skapa modeller som på ett korrekt sätt beskriver verkligheten är inte lätt. En naturlig process innebär därmed att teorier succesivt förbättras allt eftersom vidare forskning visar på korrigerbara brister i de ursprungliga modellerna.

Pecking order teorin anses i många fall inte tillräcklig för att förklara samtliga finansiella beslut. I empirin finns det gott om exempel då nyemissioner har gjorts trots att interna medel är ett möjligt finansieringsalternativ. Mellan åren 1973 till 1982 finansierades dock 62 procent av amerikanska icke-finansiella företags investeringar genom internt tillförda medel (Myers S. C., 1984). Vidare kritik har riktats mot den traditionella pecking order teorin, vilken presenteras av Shyam-Sundars och Myers (1999). Exempelvis argumenteras det kring huruvida teorin beskriver en bredare horisont av företag samt tar hänsyn till längre tidsperioder. Resultat av senare studier har visat på dessa svagheter (Atiyet, 2012).

Kritik har även riktats mot pecking order- och trade-off teorins förmåga att beskriva tillfälliga förändringar i fördelar och nackdelar med olika finansieringsalternativ. Exempelvis visar studier på att finansiella chefer i många fall tar finansiella beslut utifrån, det för stunden, billigaste alternativet (Baker & Wurgler, 2002).

### **2.4 Den ekonomiska situationens inverkan på teorierna**

De i den här uppsatsen presenterade teorier påverkas inte enbart av innefattande parametrar. Även makroekonomiska faktorer så som skatteregler, konjunktursvängningar samt ekonomiska system har stor effekt på modellerna och den empiriska datan.

I Storbritannien är skattesatsen för företag progressiv och har förändrats succesivt under tidsperioden 2004 – 2012. De senare åren har skattesatsen, för bolagsinkomster under £300 000 legat konstant på 20 % och för inkomster över £300 000 förändrats, 1 april 2011 – 2013, från 26 % till 23 %. Denna skatt sänks succesivt fram till år 2015 då skattesatsen kommer bestå av en platt bolagsskatt

på 20 % (UK-Government, 2013). Sverige har en platt bolagsskatt på 22 %. Enligt det beslut om förändring som togs i riksdagen sänktes skattesatsen, från 26,3 % till den nya nivån, den 1 januari 2013 (Johanisson, 2012).

Med en ökad skattesats kommer företag enligt pecking order teorin öka sitt underskott och därmed belåna sig mer. Enligt trade-off teorin har skatten effekt av att högre belåning innebär en större skatteskuld. Ökade skattesatser ger en ökad nytta av skatteskolden, så som från ränta, varvid företag borde belåna sig i högre grad. Vidare bör även nämnas att effekten av en skatteskuld och därmed skatteförändringar är mer påtaglig för företag med höga intäkter relativt företag med låga intäkter (Fama & French, 2002).

I augusti 2008 rapporterar det svenska konjunkturinstitutet en svag utveckling av BNP. Sverige och övriga Europa antogs 2008, 2009 gå in i en lågkonjunktur vilket också blev utfallet. Med en finanskris som jämförts med läget under 1930-talet påverkades hela Europa av sjunkande räntor och sysselsättning samt ökande arbetslöshet (Dillen & Hegardt Grant, 2008). Torts en uppåtgående trend märks fortfarande efterdyningarna av föregående års lågkonjunktur.

Även konjunktrens upp- och nedgångar påverkar företags val av skuldsättning. Genom den sjunkande sysselsättning som kommer av en lågkonjunktur har företag i mer eller mindre grad svårare att generera positiva intäkter. Enligt pecking order teorin borde detta alltså motsvaras av högre belåning. Lägre sysselsättning leder till ökad risk för konkurs enligt trade-off teorin. Framförallt borde mindre väldifferentierade företag påverkas i högre grad och därmed sänka sin skuldsättningsgrad (Fama & French, 2002). Med förändrade räntelägen påverkas även den skatteskuld som uppnås genom belåning varvid den optimala skuldsättningen förändras. Då även investeringshorisonten minskar, kommer företag enligt pecking order teorin belåna sig mindre. Trade-off teorin menar däremot på att belåningen kommer att öka eftersom de icke ränteberoende skattelättnaderna minskar. Detta under antagandet att andra parametrar så som utdelning hålls konstanta (Fama & French, 2002).

Sverige och Storbritannien har liknande ekonomiska system samt finansiell utveckling. De båda länderna anses exempelvis ha välutvecklade ekonomier trots att Storbritanniens ekonomi är större. Vanligtvis skiljs bankbaserade respektive marknadsbaserade ekonomier åt. I en bankbaserad ekonomi har banker stort ansvar då det kommer till att exempelvis omförflytta kapital, kontrollera företags investeringsbeslut, hantera risker och så vidare. I marknadsbaserade ekonomier som Storbritannien och USA delas detta ansvar mellan banker och marknaden. Sverige klassas inte riktigt som marknadsbaserat utan snarare som intermediär-baserat. Det innebär att intermediärer såsom fonder förser den privata marknaden med stora delar av dess kapital. (Asli & Levine)

Företag i marknadsbaserade ekonomier är mer restriktiva angående att använda skuld från kreditinstitut för finansiering. Företag i bankbaserade ekonomier har däremot ett närmare förhållande till banker varav de i större grad är benägna att höja sin belåning i förmån för investeringar. Företag i den marknadsbaserade ekonomin har vanligtvis även större tillväxtpotentialer och därmed ökar även risken för att en del av de många investeringarna inte blir lönsamma. En volatil lönsamhet minskar därmed initiativen till att använda skuld som finansiering. Dessa företag har även lättare och därmed möjligheten att vid tidigare stadier komma i kontakt med finansieringsalternativ genom emissioner. En tendens inom den bankbaserade ekonomin är att företag børsintroduceras först då de är så pass stora att de behöver ytterligare finansieringskällor utöver lån. (Dang, 2013)



## 3 Metod

---

*I detta avsnitt beskrivs hur studien har genomförts och antaganden som gjorts. Stort fokus läggs på regressionsmodellerna, som beskriver peckin order- och trade-off teorin.*

---

### 3.1 Forskningsstrategi

Inom forskningslitteratur presenteras ett induktivt- respektive deduktivt förhållande mellan teori och praktik som två alternativ. Genom en deduktiv metod testas redan befintliga teorier vanligtvis utifrån att hypoteser ställs mot empirisk data (Bryman & Bell, 2013). Då de finansiella teorierna, pecking order- och trade-off teorin, varit aktuella sedan länge har studien utformats efter det deduktiva förfarandet. Syftet är inte att skapa nya teorier utan att undersöka vilken teori som i högst grad beskriver den empiriska datan.

Utöver valet mellan ett deduktivt och ett induktivt förfarande måste hänsyn även tas till om studien kommer att ha en kvalitativ eller kvantitativ karaktär. En kvantitativ studie syftar i högre grad till att analysera och beskriva statistiska samband av numeriska data som vanligtvis tolkas deduktivt (Bryman & Bell, 2013). Studien kommer att genomföras som kvantitativ där numeriska värden från årsredovisningar undersöks. Utifrån de historiska värdena kommer sedan statistiska samband att sökas genom ett regressionsförfarande. Regressionsförfarandet gör det möjligt att korrigera datan för möjliga fel samt få relevanta resultat. Relevanta resultat syftar inte bara till huruvida de uppställda hypoteserna för regressionsmodellen uppfylls, utan även kring hur väl anpassade modellerna är samt hur signifikanta svaren är. Detta enligt definitionen av en kvantitativ studie som vanligtvis är mer styrd än den kvalitativa och syftar just till att konkretisera frågeställningen respektive hypotesen till något mätbart (Holme & Sovlang, 1997).

### 3.2 Urval

Denna undersökning genomförs som en totalundersökning av populationen. Information om de ingående företagen hämtas huvudsakligen från databasen

S&P Capital IQ. I S&P Capital IQ filtreras vår avsedda population utifrån följande kriterier:

- 1) Företag listade på London Stock Exchange, som har utstående stamaktier (*Common Stocks*).
- 2) Företag som har sin verksamhet i Storbritannien (*Country of incorporation*).
- 3) Företag som har fastigheter som sin kärnverksamhet (*Real Estate (Primary)*).
- 4) Företag som har varit verksamma någon gång under perioden 2004-2012.

Att börsnoterade företag från Londonbörsen väljs baseras på kriterier för metoden vilka belyser vikten av storleken på urvalet samt tillgången på information. På Londonbörsen är antalet fastighetsföretag relativt stort. Genom att dessa även är börsintroducerade medföljer vissa redovisningsskyldigheter varav företagens data är förhållandevis transparent. Att företagen är verksamma över undersökningsperioden är ytterligare ett kriterium för att data skall gå att erhålla.

Vidare kriterium motiveras i största mån med att den empiriska datan skall vara jämförbar varav slutsatser kring resultatet blir lättare att dra. Exempelvis innefattas företag, verksamma i Storbritannien, av samma skatteregler et cetera. Vidare finns de exempelvis företag som investerar i fastigheter för att de vill äga och ha kontroll över sina kontor. Att jämföra dessa företag med fastighetsbolag vars kärnverksamhet är fastighetsförvaltning och investering ger inte rättvisa resultat.

Undersökningen i denna uppsats antar ett dynamiskt förhållande genom *partial adjustment* modellen. Därmed bygger modellen på paneldata och således krävs datainsamling för ett antal tidsperioder. Den insamlade datan består av data från en nio-års period. Detta görs för att försöka minska eventuella

konjunktoreffekter. Datamaterial före 2004 är något begränsat i databasen S&P Capital IQ, därför väljs just denna nio-års period.

Alla siffror är redovisade för kalenderår, det vill säga redovisade siffror för ett helt kalenderår. Detta på grund av att de ingående företagen har olika redovisningsperioder (*fiscal year*). Enligt urvalskriterierna ovan består populationen av 38 företag. Alla dessa företag ingår i urvalet då en totalundersökning genomförs. Viss data vad beträffar börsvärdet saknas i S&P Capital IQ, därför hämtades data för börsvärdet för dessa företag från databasen Reuters Datastream.

### **3.3 Bortfallsanalys**

Ett möjligt bortfall bör också beaktas. I denna undersökning blev det ett bortfall på två företag. Detta beror på att dessa företag börsintroducerades under 2013, det vill säga efter undersökningsperioden. Data från balansräkningen för dessa företag fanns för år före börsintroduktionen. På grund av att dessa företag inte har några aktier före börsintroduktionen blir vissa beräkningar omöjliga, varav dessa företag utesluts. Detta medför ett bortfall på fem procent. Några av de ingående företagen saknar värden för vissa år, detta beror främst på att dessa företag genomförde börsintroduktioner under undersökningsperioden, vilket är fallet för sju företag, som ger ett bortfall på totalt 26 observationer. För dessa företag används därför endast data för de år efter att börsintroduktion genomförts.

### 3.4 Regressionsmodellen

För att undersöka trade-off teorin antas en så kallad *partial adjustment* modell. En *partial adjustment* modell som undersöker trade-off teorin utarbetades av Flannery & Rangan (2006). Denna modell beskrivs med formeln nedan:

$$(7) \quad MDR_{i,t+1} - MDR_{i,t} = \lambda(MDR^*_{i,t+1} - MDR_{i,t}) + \delta_{i,t+1}$$

Alternativt:

$$(8) \quad MDR_{i,t+1} = (\lambda\beta)X_{i,t} + (1 - \lambda)MDR_{i,t} + \delta_{i,t+1}$$

MDR betecknar *market debt ratio*, det vill säga skulder i förhållande till det totala värdet av aktiekapitalets marknadsvärde plus skulder ( $MDR = \frac{D}{D+S*P}$ ).

Modellen som utarbetas av Dang (2013) bygger på tidigare forskning av liknade modeller, men med ytterligare tillägg. *Partial adjustment* modellen bygger på skuldsättningsgradens anpassningshastighet i förhållande till en optimal skuldsättningsgrad. Denna uppsats utgår från Dang (2013) empiriska modell för att testa trade-off och pecking order teorierna.

I denna uppsats kommer *market debt ratio* användas som mått på skuldsättningsgrad, härnå efter benämnt som MDR. Denna definition av skuldsättningsgrad väljs på grund av att MDR delvis tar hänsyn till principal-agent problemet till skillnad från *book debt ratio* (BDR) (Fama & French, 2002).

#### 3.4.1 Modell för trade-off

Dang (2013) utgår från Ozkan (2001), Fama & French (2002) och Flannery & Rangans (2006) modeller för *partial adjustment*. Dang (2013) utvecklar dessa modeller samt tar ett dynamiskt synsätt för att beräkna optimal skuldsättningsgrad enligt trade-off teorin (Dang, 2013). Grunden för Dang (2013) är följande formel för *partial adjustment*:

$$(9) \quad \Delta D_{i,t} = \alpha + \delta(D_{i,t}^* - D_{i,t-1}) + u_{i,t}$$

Eller:

$$(10) \quad \Delta D_{i,t} = \alpha + \delta TLD_{i,t} + u_{i,t}$$

Där  $D_{i,t}$  är verklig skuldsättningsgrad och  $D_{i,t}^*$  är optimal skuldsättningsgrad för företag  $i$  och år  $t$ .  $\Delta D_{i,t}$  är förändringen av skuldsättningsgrad mellan två perioder.  $TLD_{i,t}$  är avvikelser från den optimala nivån.  $u_{i,t}$  motsvarar regressionens residual.  $\delta$  utgör hastigheten som företaget anpassar sin skuldsättning i förhållande till sin optimala skuldsättningsgrad.  $\Delta D_{i,t}$  är den observerade förändringen av skuldsättning. Således är  $TLD_{i,t}$  den önskvärda förändringen av skuldsättning (Dang, 2013). På grund av kostnader som uppstår i samband med att justeringen görs, fördröjs justeringen av skuldsättningen. Hastigheten  $\delta$  förväntas variera mellan 0 och 1. En förändringshastighet som överstiger 0,3 anses vara en snabb anpassning och därmed stödja trade-off teorin (Flannery & Rangan, 2006).

Dang (2013) antar att anpassningskostnader är oberoende av anpassningen av skuldsättningsgrad. Antagandet baseras på Maddala (2001) som anser att anpassningskostnaderna delvis kan minskas. Allt eftersom företag gör fler anpassningar mot en optimal skuldsättningsgrad utvecklas kunskap om hur detta görs effektivare. Detta förutsätter då att förändringen i optimal skuldsättning specificeras. Dang (2013) beskriver detta i en utvidgad *partial adjustment* modell, kallad *error correction* modell, enligt följande formel:

$$(11) \quad \Delta D_{i,t} = \alpha + \lambda(D_{i,t}^* - D_{i,t-1}^*) + \gamma(D_{i,t-1}^* - D_{i,t-1}) + u_{i,t}$$

Eller:

$$(12) \quad \Delta D_{i,t} = \alpha + \lambda TLC_{i,t} + \gamma LECM_{i,t} + u_{i,t}$$

Där  $\lambda$  och  $\gamma$  är företagets anpassningshastigheter för vilka de korrigerar sin skuldsättningsgrad i förhållande till optimal skuldsättningsgrad.  $TLC_{i,t}$  är förändringen av optimal skuldsättningsnivå över tid.  $\lambda$  beskriver följaktligen den hastighet med vilken företaget justerar sin skuldsättningsgrad i förhållande till förändringen av optimal skuldsättningsgrad.  $LECM_{i,t}$  representerar den verkliga skuldsättningsgradens avvikelse från optimala skuldsättningsgrad under föregående tidsperiod.  $\gamma$  beskriver hastigheten vilken företaget justerar sin skuldsättningsgrad i förhållande till föregående års avvikelse från optimal skuldsättningsgrad. Till skillnad från *partial adjustment* modellen (9) ger *error correction* modellen en tydligare beskrivning av anpassningshastigheten genom att beakta tidigare avvikelser från den optimala skuldsättningsnivån samt förändringen i den optimala skuldsättningsnivån. Detta kan exempelvis uppkomma utav att företags karaktäristika förändras.

### 3.4.2 Optimala skuldsättningsgrad

Den optimala skuldsättningsgraden,  $D^*$ , estimeras genom formeln:

$$(13) \quad D_{i,t}^* = \alpha + \beta \cdot X_{i,t} + w_{i,t}$$

Där  $X_{i,t}$  är en vektor innehållandes företagsspecifika karaktäristika som påverkar den optimala skuldsättningsnivån. Tittman & Wessels (1988) diskuterar olika karaktäristika i sin artikel som påverkar den optimala nivån av skuldsättning. För att specificera  $X_{i,t}$  i denna uppsats användes fem olika karaktäristika som Dang (2013) anser vara de viktigaste. Dessa är: *collateral value of assets*, *nondebt tax shields*, lönsamhet, tillväxtpotential samt företagsstorlek. Eftersom MDR är den definition som används för skuldsättningsgrad i denna uppsats bör även förändringar i företagens marknadsvärde av aktierna (*market capitalization*) beaktas.

### 3.4.2.1 Collateral value of assets

*Collateral value of assets* approximeras genom kvoten:

$$(14) \quad \frac{\text{fasta tillgångar}}{\text{totala tillgångar}}$$

Trade-off teorin förutsäger ett positivt samband mellan skuldsättning och andelen fasta tillgångar. De fasta tillgångarna kan användas som säkerhet för lån och ger därmed möjlighet till en högre belåningsgrad. Pecking order teorin förutsäger att företag med liten andel fasta tillgångar har högre informationskostnader och därmed föredrar belåning framför utfärdandet av nytt eget kapital. Därav råder ett negativt samband för pecking order teorin.

### 3.4.2.2 Nondebt tax shields

*Nondebt tax shields* beräknas genom kvoten:

$$(15) \quad \frac{\text{avskrivningar}}{\text{totala tillgångar}}$$

*Nondebt tax shields* kan fungera som substitut till belåning vad gällande skattesköldar, och ger därmed lägre incitament för företag att öka belåningen och därmed ta del av skattesköldar. Trade-off teorin förutsäger en negativ korrelation mellan skuldsättning och *nondebt tax shields*. Pecking order teorin ger ingen prediktion för *nondebt tax shields*.

### 3.4.2.3 Lönsamhet

Approximeras med kvoten:

$$(16) \quad \frac{\text{EBITDA}}{\text{totala tillgångar}}$$

Trade-off teorin förutsäger ett positivt samband mellan lönsamhet och skuldsättning, då lönsamma företag har större incitament att höja sin belåning och därmed ta del av fördelarna med belåning genom skattesköldar. Dock konstateras att detta samband inte är lika tydligt om MDR används som mått för skuldsättningsgrad. Detta på grund av att börsvärdet (*market capitalization*) förväntas växa vid ökad lönsamhet (Fama & French, 2002). Ökad lönsamhet genererar även tillväxtmöjligheter vilket stödjer ett negativt samband mellan lönsamhet och skuldsättningsgrad (Frank & Goyal, 2007). Därav kan ingen prediktion göras då MDR används. Icke-lönsamma företag får inte del av de positiva effekter som belåning ger. Lönsamma företag kan även råka ut för incitamentsproblem kopplat till det fria kassaflödet (*free cash flow problems*) och därmed tas högre belåning för att ge en disciplinerande effekt. Pecking order teorin förutsäger ett negativt samband mellan lönsamhet och skuldsättning (Myers & Majluf, 1984). Pecking order teorin framhåller att lönsamma företag har större möjlighet att täcka nya investeringar med internt genererade medel och därmed är i mindre behov av extern finansiering, såsom belåning.

#### 3.4.2.4 Tillväxtmöjligheter

Approximeras genom att använda *market-to-book-value*, vilket beräknas genom kvoten:

$$(17) \quad \frac{\text{marknadsvärde}}{\text{bokförtvärde}}$$

Företag med stora tillväxtmöjligheter har större sannolikhet att drabbas av konkursriskkostnader (*financial distress*) (Myers, 1977). Tillväxtföretag har därmed större incitament att ta in nytt kapital via emissioner istället för belåning. Mer mogna företag använder sig i större utsträckning av skulder. Eftersom marknadsvärdet växer i proportion med tillväxtmöjligheterna och på grund av formelns utformning bör ett negativt samband råda mellan tillväxt och MDR. För pecking order kommer tillväxtmöjligheter leda till högre skulder, det vill säga ett positivt samband (Fama & French, 2002).



### 3.4.2.5 Företagstorlek

Företagens relativa storlek approximeras med den naturliga logaritmen av de totala tillgångarna.

$$(18) \quad \ln(\text{totala tillgångar})$$

Parametern logaritmeras med den naturliga logaritmen för att göra parametern mer linjär samt skala ner den utan att förändra förhållandet till övriga parametrar (Benoit, 2011). Trade-off teorin förutsäger att större företag har lägre konkursriskkostnader (*financial distress*) och agentkostnader. Större företag förväntas även ha mindre volatila resultat (Fama & French, 2002). Större företag har även lättare tillgång till lånemarknaden. Därav kan större företag ha en högre belåningsgrad. Därför bör ett positivt samband erhållas mellan företagsstorlek och skuldsättningsgrad. Större företag har även lägre informationskostnader, vilket leder till att de kan anskaffa nytt eget kapital lättare (Frank & Goyal, 2007).

### 3.4.3 Pecking order

Shyam-Sunder & Myers (1999) utvecklade en modell för undersökning av pecking order teorin. Dang (2013) utgår från denna modell vid sin undersökning. Regressionsmodellen för pecking order teorin beskrivs enligt formeln:

$$(19) \quad \Delta D_{i,t} = \alpha + \beta \cdot DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Där  $DEF_{i,t}$  är finansiellt underskott (eller överskott) för företag  $i$  och år  $t$ .  $\varepsilon_{i,t}$  är regressionens felterm.  $DEF_{i,t}$  definieras enligt Shyam-Sunder & Myers (1999) utifrån följande variabel:

$$(20) \quad DEF = -CF + R + DIV + X + \Delta W$$

Där  $CF$  är kassaflöde från den löpande verksamheten efter räntekostnader och skatter.  $R$  representerar den andel av de långsiktiga skulderna som ska återbetalas under den avsedda finansiella perioden,  $DIV$  är total aktieutdelning,

$X$  är kapitalomkostnader (*capital expenditures*) och  $\Delta W$  är nettoökningen av rörelsekapital (Shyam-Sunder & Stewart, 1999).

#### 3.4.4 Sammanslagen modell

Den slutliga modellen skapas genom att modellerna för pecking order- och trade-off teorin kombineras. En sammanslagen modell av ekvation (9) och (19), definieras som:

$$(21) \quad \Delta D_{i,t} = \alpha + \delta TLD_{i,t} + \beta DEF_{i,t} + u_{i,t}$$

Samt den sammanslagna modellen av, ekvation (11) och (19) med *error correction*:

$$(22) \quad \Delta D_{i,t} = \alpha + \lambda TLC_{i,t} + \gamma LECM_{i,t} + \beta DEF_{i,t} + u_{i,t}$$

Dang (2013) argumenterar för att en sammanslagen modell bör användas. Detta på grund av att trade-off och pecking order teorierna inte helt kan utesluta att de delvis gäller samtidigt. Detta på grund av att båda teorierna delar vissa förutsägningar om hur skuldsättningen bör påverkas. Om teorierna undersöks var för sig kan det även leda till missvisande resultat, där de ingående teorierna var för sig påvisar en överdriven betydelse. För att den sammanslagna modellen ska fungera bör de ingående termerna i ekvation (21) och (22) vara i samma enhet. Eftersom förändringen i skuldsättningsgrad,  $\Delta D_{i,t}$ , är definierad som förändringen av *MDR* divideras  $DEF_{i,t}$  med totala skulder och *market capitalization*, enligt:

$$(23) \quad \frac{DEF}{D+(S \cdot P)}$$

Där  $D$  är total skuld,  $S$  är antalet utstående aktier och  $P$  pris per aktie.

### 3.4.5 Hypoteser

Hypotesutvecklingen är inte alltid nödvändig. Teorin utgör i vissa fall en tillräcklig specifikation på studiens fokus (Bryman & Bell, 2013). I denna studie baseras hypoteserna på tidigare forskning, framförallt Dang (2013) då denna studie görs utifrån samma regressionsmodell.

För att undersöka vilken teori som bäst förklarar företags val av kapitalstruktur antas att de ingående koefficienterna antar vissa värden. För att pecking order teorin ska vara den teori som uteslutande förklarar kapitalstrukturer förväntas  $\beta = 1$ . Samt att företagen inte aktivt justerar sin skuldsättning mot en optimal nivå,  $\delta = 0$ . För att trade-off teorin ska vara den mest relevanta teorin, bör anpassningshastigheten  $\delta$  vara relativt snabb. Enligt (Flannery & Rangan, 2006) anses en anpassningshastighet som överstiger 0.3 vara en relativt snabb anpassningshastighet, det vill säga  $\delta \geq 0.3$ . Samtidigt som  $\beta$  bör vara betydligt mindre än 1, det vill säga  $\beta < 1$ .

Trade-off teorin:

$$H_1: \delta \geq 0.3 \text{ samt } \beta < 1$$

$$H_0: \delta < 0.3 \text{ samt } \beta = 1$$

Pecking order teorin:

$$H_1: \delta = 0 \text{ samt } \beta = 1$$

$$H_0: \delta \neq 0 \text{ samt } \beta < 1$$

Liknande förhållande gäller för *error correction* modellen. Pecking order teorin förklarar kapitalstrukturen då  $\beta = 1$  och  $\lambda = \gamma = 0$ . Samt att trade-off teorin är den bäst förklarande om det motsatta förhållande råder, det vill säga  $\lambda$  och  $\gamma$  är relativt snabba anpassningshastigheter. *Error correction* modellen är en generaliserad variant av *partial adjustment* modellen, vilket innebär att om  $\lambda = \gamma$  blir den förstnämnda modellen lika med den senare.

Trade-off teorin:

$$H_1: \lambda, \gamma \geq 0.3 \text{ samt } \beta < 1$$

$$H_0: \lambda, \gamma < 0.3 \text{ samt } \beta = 1$$

Pecking order teorin:

$$H_1: \lambda = \gamma = 0 \text{ samt } \beta = 1$$

$$H_0: \lambda \neq 0, \gamma \neq 0 \text{ samt } \beta < 1$$

## 3.5 Regressionsdiagnostik

### 3.5.1 Modellantaganden

Vi kommer i denna studie genomföra flera regressioner, vilka representerar olika steg i modellen beskriven ovan. Först görs en regression över den optimala skuldsättningsgraden ( $D^*_{i,t}$ ), som sedan används i de sammanslagna modellerna. I samtliga regressioner kommer minsta kvadratmetoden (Least Squares) att användas för att hitta våra estimat. För att OLS (Ordinary Least Squares) ska vara BLUE (*Best* (mest effektiv) *Linear* (linjär funktion mellan x och y) *Unbiased Estimator*), krävs att följande antaganden är uppfyllda:

- a. Modellen är linjär i parametrar och korrekt specificerad:  
$$Y = \alpha + \beta \cdot X_{i,t} + u_{i,t}$$
- b. Det finns variation i de förklarande variablerna:  $X_{i,t} \neq \text{konstant}$
- c. Residualerna har noll i väntevärde:  $E[u_{i,t}] = 0$
- d. Variansen i residualerna är konstant:  $\text{var}(u_i) = \sigma_u^2$  för alla  $i$ .
- e. Residualerna är fördelade oberoende av varandra:  $\text{Cov}(u_i, u_j) = 0$

(Dougherty, 2011, ss. 111-114)

Ytterligare antaganden som vanligtvis görs vid OLS är:

- f. Residualerna är normalfördelade:  $u_{i,t} \sim N(0, \sim)$
- g. De förklarande variablerna är oberoende av varandra

(Brooks, 2008, ss. 161-174)

Att modellen är linjär i parametrar är något som denna studie avgränsas till. Många kända studier som tidigare testat pecking order och trade-off teorierna med liknande modeller som i vår studie använder sig av *Least Squares* (Shyam-Sunder & Stewart, 1999), (Fama & French, 2002), (Michaelas, Chittenden, & Poutziouris, 1999), (Rajan & Zingales, 1995). Det andra antagandet om att det finns variation i de förklarande variablerna, har studerats i datamaterialet där det är tydligt att detta antagande är uppfyllt. Antagande *c* innebär att medelvärdet av residualerna är noll.

Detta antagande uppfylls automatiskt om en konstant inkluderas i regressionen, vilket kommer göras i samtliga regressioner (Brooks, 2008, ss. 131-132).

För att undersöka huruvida resterande antaganden uppfylls kommer ekonometriska tester i programmet eViews (Econometric Views) genomföras. Testerna som genomförs presenteras nedan:

### 3.5.1.1 Heteroskedasticitet

Antagandet om att variansen i residualerna är konstant (antagande  $d$ ), kallas att residualerna är homoskedastiska. Ifall residualerna inte uppfyller antagandet om konstant varians, sägs de vara heteroskedastiska (Brooks, 2008, s. 132). I vår studie används paneldata, det vill säga observationer både över tid och tvärsnitt. För paneldata är heteroskedastiska residualer över tvärsnittet mycket vanligt. Innebörden av heteroskedastiska residualer är att OLS fortfarande ger väntevärdesriktiga estimat, men de kommer dock inte längre vara BLUE eftersom OLS inte längre utgör den mest effektiva estimatören. En effektiv estimator definieras som den med lägst varians. Heteroskedasticitet i residualerna leder till att standardfelen för de förklarande variablerna blir felskattade, vilket gör OLS till en ineffektiv estimator (Brooks, 2008, ss. 135-136)

För att testa för heteroskedasticitet används Whites test. Genomförandet går ut på att en ny regression utförs med samma förklarande variabler som i ursprungsregressionen, men med den kvadrerade skattade residualen ( $\varepsilon_i^2$ ) som beroende variabel (Brooks, 2008, ss. 134-135). För den nya regressionen görs därefter ett *Lagrange Multiplier* (LM) test, vilket grundar sig i  $R^2$ -värdet, det vill säga vilken förklaringsgrad de förklarande variablerna har på residualerna.  $R^2$ -värdet multipliceras med antalet observationer och jämförs sedan med  $\chi^2$ -värde från tabell, då:

$$(24) \quad Obs^* \cdot R^2 \sim \chi^2(m)$$

Där  $m = \text{antalet förklarande variabler}$  (Brooks, 2008, s. 134). Ifall  $Obs^* \cdot R^2 > \chi^2$ -värdet från tabell, förkastas nollhypotesen om homoskedasticitet, vilket

innebär att residualerna är heteroskedastiska (Brooks, 2008, ss. 134-135). I de fall som heteroskedasticitet kan påvisas, kommer detta korrigeras för genom Whites robusta standardfel.

#### 3.5.1.2 Autokorrelation

Antagande  $e$  innebär att det inte finns någon kovarians mellan residualerna. Eftersom vår regression avser paneldata, ska detta antagande vara uppfyllt både över tiden och tvärsnittet. Ifall antagandet om att residualerna är okorrelerade inte uppfylls, innebär detta att de är autokorrelerade (Brooks, 2008, s. 139). Eftersom autokorrelation över tidsserien är vanligast, är det detta vi kommer att genomföra ett regelrätt test för i eViews (Brooks, 2008, s. 160). Vi kommer både se till Durbin Watson (DW)- statistiken i regressionstabblån samt genomföra Breusch-Godfreys test för samtliga regressioner.

För Durbin Watson (DW) statistiken innebär ett värde nära 2 att det inte finns någon autokorrelation i residualerna, DW-statistik på 0 och 4 innebär perfekt positiv- respektive negativ autokorrelation (Brooks, 2008, ss. 146-147). Test av autokorrelation via DW påvisar dock endast AR(1), det vill säga autokorrelation av den första graden och det finns former av autokorrelation som DW-testet inte lyckas fånga upp (Brooks, 2008, s. 148). Breusch-Godfrey testet används därför som ett komplement till DW-statistiken. Testet genomförs via en regression med den skattade residualen som beroende variabel och de förklarande variablerna utgörs av residualens laggade värde (antalet laggar väljs beroende på vilken grad av autokorrelation som testas) och den ursprungliga regressionens förklarande variabler (Brooks, 2008, s. 149). Autokorrelation kan påvisas ifall den laggade residualen har ett signifikant p-värde, det vill säga att residualerna beror på tidigare perioders värden.

Konsekvenserna av att ignorera autokorrelation är liknande de för heteroskedasticitet. De skattade koefficienterna är väntevärdesriktiga trots autokorrelationen, men de är inte effektiva och därmed är inte OLS längre BLUE. Resultatet är att standardfelen blir felaktiga, vilket även påverkar regressionens  $R^2$ -värde. (Brooks, 2008, ss. 149-150)

Ett vanligt sätt att korrigera för autokorrelation i tidsserien är att inkludera laggade värden för de förklarande variablerna, det vill säga det värde variabeln antog föregående period eller perioder. Detta innebär att modellen övergår från statisk till dynamisk (Brooks, 2008, s. 155). Huvudregressionerna i vår studie är redan av dynamisk karaktär då trade-off mäts via en *partial adjustment* modell. Eftersom modellerna inkluderar laggade variabler för en tidsperiod bakåt, förväntas de i sin uppbyggnad redan vara fria från autokorrelation av första graden.

Den regression som autokorrelation potentiellt skulle kunna förekomma i är regressionen för optimal skuldsättning. Eftersom resterande dynamiska modeller bygger på denna regression, vill vi undvika att inkludera laggar i denna. Dessutom kan inkluderandet av laggade variabler i syfte att eliminera autokorrelation, istället skapa andra problem. Vid intervall som inte är asymptotiska kan inkluderandet av laggade variabler leda till icke-väntevärdesriktiga koefficienter (Brooks, 2008, s. 158). Eftersom vårt material är långt ifrån asymptotiskt med knappt 300 observationer, finns det därmed en risk för detta. Då våra slutsatser i studien framför allt grundar sig i de estimerade koefficienterna, men mycket lite i standardfelens storlek, vill vi inte ta risken att estimaten inte är väntevärdesriktiga.

Ett alternativt sätt att reducera autokorrelation är användandet av robusta standardfel (Brooks, 2008, ss. 152-153). För paneldata finns det tre olika alternativ för Whites robusta standardfel, nämligen avseende tidsperioden, tvärsnittet eller diagonalt. Whites robusta standardfel används som tidigare nämnt även för korrigering av heteroskedasticitet. Valet av vilken av de tre alternativen som väljs beror sedan på ifall residualerna även är autokorrelerade. "White diagonal" används om ingen autokorrelation föreligger och korrigerar därmed endast för heteroskedasticitet. "White period" reducerar dessutom autokorrelation i tvärsnittet och "White cross-section" korrigerar för heteroskedasticitet och minskar autokorrelation över tidsserien (Eviews 7 user's guide, 2009).

### 3.5.1.3 *Icke-normalitet*

Antagandet om att residualerna är normalfördelade görs för att hypotestester ska kunna göras angående modellens parametrar. Som test för icke-normalitet för de skattade residualerna i våra regressioner genomförs Bera-Jarque (BJ) testet. BJ testar huruvida residualerna är normalfördelade genom att se till medelvärdet och variansen. Fördelningens skevhet och toppighet tas också med i beräkningen av icke-normalitet. Skevheten mäter i vilken utsträckning fördelningen är asymmetrisk runt sitt medelvärde, medan toppigheten mäter storleken på fördelningens "svansar" (Brooks, 2008, s. 161).

Normalfördelade residualer har per definition ingen skevhet (värdet runt 0) och har en koefficient för toppighet runt 3. Om residualerna är normalfördelade kommer histogrammet som visas i eViews vara klockformat och Bera-Jarque statistiken inte vara signifikant, då nollhypotesen är normalitet (Brooks, 2008, s. 163). Vid test av icke-normalitet i residualerna för våra regressioner kommer dels signifikansen för BJ att tas i beaktning. Men mycket hänsyn kommer även tas till utseendet av fördelningskurvan och koefficienterna för skevhet och toppighet. Ifall koefficienterna ligger inom ett rimligt intervall och fördelningen ser relativt normalfördelad ut, kommer detta att accepteras även om nollhypotesen om normalitet kan förkastas. Detta beror på att korrigerig för icke-normalitet vanligtvis innebär att extremvärden i datamaterial raderas (Brooks, 2008, ss. 164-165). På grund av det begränsade datamaterialet vill vi undvika att utesluta observationer, då detta kan ge leda till sämre validitet och missvisande resultat. Antagandet om normalitet måste inte heller nödvändigtvis vara uppfyllt för att OLS fortfarande ska vara BLUE. Åtgärder för icke-normalitet kommer därmed endast göras ifall det är flera faktorer i BJ-testet som talar för icke-normalitet, och inte endast utifrån signifikansen i BJ-statistiken.

### 3.5.1.4 *Multikolliniaritet*

Ett ytterligare antagande som vanligen görs vid OLS-regression är att de förklarande variablerna inte är korrelerade med varandra. I praktiken kommer det alltid finnas en viss korrelation mellan regressionens ingående förklarande variabler, utan att detta skapar några problem. Det kan dock ge missvisande



resultat ifall de förklarande variablerna är mycket högt korrelerade med varandra, vilket kallas multikolliniaritet. (Brooks, 2008, ss. 170-171)

Perfekt multikolliniaritet innebär att det finns ett exakt förhållande mellan två eller flera variabler. Vid denna typ av multikolliniaritet går det inte att estimerar alla koefficienterna i modellen. Vanligare är dock problemet med "nära" multikolliniaritet. Förhållandet mellan residualerna är då inte exakt, men det är icke försumbart. Om "nära" multikolliniaritet råder kommer detta ge upphov till breda konfidensintervall på grund av att standardfelen blir höga (Brooks, 2008, s. 171). Ifall två variabler är mycket korrelerade med varandra, kan multikolliniariteten elimineras genom att en av dessa variabler utesluts ur regressionen. Om multikolliniaritet inte elimineras, är OLS dock fortfarande BLUE och ger väntevärdesriktiga och effektiva estimat. Därmed brukar multikolliniaritet ignoreras ifall korrelationen mellan variablerna inte är alltför hög (Brooks, 2008, s. 173). I våra regressioner kommer multikolliniaritet testas genom att studera korrelationsmatriser över de olika regressionernas förklarande variabler. Användandet av paneldata motverkar normalt sett korrelation mellan variablerna, vilket gör att risken för multikolliniaritet är mindre jämfört med tvärsnitt- och tidsseriedata (Brooks, 2008).

### **3.5.2 Fixed effects och dess inverkan på antagandena för OLS**

För paneldata finns huvudsakligen två tekniker: *fixed effects* (FE) modeller och *random effects* modeller. FE är framför allt lämplig när urvalet utgörs av hela populationen och *random effects* när urvalet tagits slumpvis från populationen (Brooks, 2008, s. 500). Eftersom vår studie utgörs av en totalundersökning kommer därmed FE att användas. FE utgör en dummyvariabel för antingen tidsserien eller tvärsnittet. Inkluderandet av FE som dummy tillåter interceptet att variera i tvärsnittet eller över tiden, beroende på vilken typ av *fixed effects* som väljs (Brooks, 2008, s. 490).

FE för tvärsnittet fångar upp alla variabler som inte finns med i regressionen men påverkar den beroende variabeln över tvärsnittet men är konstant över tiden, det vill säga företagsspecifika effekter. FE för tiden fungerar tvärtom, då tidsdummys

fångar upp alla variabler som påverkar den beroende variabeln över tiden, men är konstanta i tvärsnittet (Brooks, 2008, ss. 491, 493). Genom inkludering av FE i form av en tidsdummy kan vi därmed fånga upp faktorer såsom förändringar i företagsskatten och konjunkturfluktuationer, vilka bland annat påverkar företagens optimala skuldsättning. Inkluderingen av FE i våra regressioner kommer att göras när statistiken för *fixed effects* är signifikant, då detta innebär att FE har en säkerställd effekt på den beroende variabeln. I fall FE-statistiken inte är signifikant för tvärsnittet eller tid, kommer ingen effekt att användas för regressionen.

Introduktionen av FE i regressionen utgör en fördel genom att risken för *omitted variable bias* minskar. *Omitted variable bias* kan uppstå ifall variabler som påverkar den beroende variabeln utelämnats i regressionen, vilket strider mot antagande *a* om att modellen är korrekt specificerad (Dougherty, 2011, ss. 250-251). Detta leder till att estimaten inte är väntevärdesriktiga. En ytterligare fördel med *fixed effects* är också att det motverkar autokorrelation (antagande *e*). Används till exempel FE för både tvärsnittet och tidsserien, förväntas autokorrelationen vara eliminerad i båda dimensionerna. Valet av vilken specifikation av Whites robusta standardfel som används kommer därmed anpassas utifrån vilken typ av *fixed effects* som används i regressionerna.

Tidigare studier som testat pecking order och trade-off teorin har använt sig av FE för paneldata, då de menar att ignoreringen av FE leder till lägre estimerade anpassningshastigheter (*adjustment speed*) än vad de i själva verket är (Flannery & Rangan, 2006). Detta leder till missvisande resultat, vinklade ifrån trade-off teorin. Med FE undviks alltså problemet med icke-väntevärdesriktiga estimat.

### **3.5.3 Metodkritik**

En kritik som ofta lyfts fram mot den kvantitativa forskningen är att metoderna i många fall är utvecklade för att studera naturliga fenomen. Att applicera samma metoder vid sociala studier innebär ett antagande att de sociala sammanhangen är naturliga vilket inte alltid är fallet (Bryman & Bell, 2013).

Som tidigare nämnts innebär pecking order teorin att skulder ersätter ett underskott av intäkter. Den sista ordningen av finansieringsalternativ utgör extern kapital som införskaffas genom emissioner. I den regressionsmodell som används för att beskriva samt undersöka pecking order teorin. Detta görs i enlighet med Shyam-Sunders and Myers antagande argumentation för att efter ett företag börsintroducerats används endast under extrema förhållanden, så som då risken för konkurs är överhängande eller då endast skulder med oerhört hög ränta kan erhållas. En sådan regressionsmodell innehållande emissioner hade alltså inte beskrivit de allmänna företaget. Denna modell av pecking order teorin beskriver kanske inte hela sanningen men utgör en god approximation av teorins generella drag. (Shyam-Sunders & Myers, 1999)

Vidare kritiseras den modell som presenteras för pecking order teorin av Shyam-Sunders och Myers (1999) utifrån antagandet att förhållandet mellan skuldsättningsgrad och finansiellt underskott borde vara ett. Enligt andra forskare är detta inte ett nödvändigt antagande för att pecking order teorin skall stödjas. En mer relevant hypotes är istället att se till mängden emissioner som görs. Emissionerna som görs borde vara små (Chirinko & Singha, 2000). I tidigare forskning finns dock lite stöd för att denna alternativa modell skulle vara mer beskrivande än den traditionella från Shyam-Sunders och Myers (1999). Då mer stöd återfinns för den traditionella modellen återfinns i den tidigare forskningen är det denna som kommer att användas.

Kritik riktas även mot den mer traditionella *partial adjustment* modellen enligt ekvation (9) som vid tidigare studier används för att beskriva trade-off teorin. Denna modell tar hänsyn till företags anpassningshastighet mot en optimal skuldsättning utifrån tidigare års avvikelser. Dock tas ingen hänsyn till hur den optimala skuldsättningen förändras. Genom att införa *error correction* modellen baseras analysen av anpassningshastigheterna även på hur den optimala skuldsättningsnivån varierar samt tidigare års avvikelser från denna (Dang, Testing capital structure theories using error correction models: evidence from the UK, France and Germany, 2013).

Många tidigare studier diskuterar skillnader i att mäta skuldsättningsgraden utifrån marknadsvärdet av aktiekapital gentemot bokfört eget kapital. Genom att beskriva skuldsättningsgraden utifrån marknadsvärdet av aktiekapitalet tas hänsyn till agent principal problem. Detta eftersom marknadsvärdet speglar den uppfattning marknadsaktörer har kring företaget och deras värdering av problem som återfinns. Dessa problem ger upphov till kostnader, relevanta inom bland annat trade-off teorin och bör därför beaktas. Dock kan skuldsättningsgraden, baserad på marknadsvärdet av aktiekapitalet variera, utanför företagets kontroll, genom att värdet på företagets aktier förändras (Fama & French, 2002). Detta kan exempelvis ske på grund av makroeffekter vilka dock beaktas genom tidsvariabler i regressionen. Det beskrivs även att resultatet från de modeller som analyseras i rapporten inte skiljer sig nämnvärt åt utifrån vilken skuldsättningsgrad modellerna baseras på (Dang, 2013).

Även parametern tillväxtmöjligheter som används vid beräkningen av den optimala skuldsättningsgraden bör beaktas med försiktighet. Höga tillväxtmöjligheter innebär ett stort antal framtida investeringar varvid trade-off teorin talar för en lägre skuldsättningsgrad. Då tillväxtmöjligheterna baseras på börsvärdet kan en hög tillväxttakt innebära att företagets aktier är övervärderade varav företaget önskar anskaffa kapital via börsen. Detta faktum stödjer snarare andra finansiella teorier (Dang, 2013).

Dang (2013) tar i sin artikel upp den brist som uppstår genom undersökningen av modeller för *partial adjustment* med OLS. Han menar att förhållandet mellan den beroende variabeln och de förklarande variablerna i modellerna inte är linjärt, vilket strider mot den första modellantagandet för OLS (antagande  $a$ ). Om detta strids mot kan konsekvensen bli icke-väntevärdesriktiga estimat. Därför använder (Dang, 2013) mer avancerade ekonometriska metoder som är bättre anpassade till icke-linjära förhållanden, nämligen GMM, AHIV och SYSSGMM. Det finns dock andra forskare som menar att dessa metoder också har brister, då även de kan leda till icke-väntevärdesriktiga estimat (Huang, 2009). Därmed är det möjligt att användningen av *Least Squares* i vår regression kan leda till något vinklade estimat ifall ett icke-linjärt förhållande råder, men det är inte säkert att andra metoder hade

givit bättre estimat. Vi har därmed som tidigare nämnt i avsnitt 3.5 valt att avgränsa oss till att utgå från att modellen är linjär, vilket många av de tidigare kända studierna på ämnet också gjort.

#### **3.5.4 Källkritik**

Då historisk information studeras är de till exempel viktigt att granska källorna kritiskt för att rätt information skall erhållas. Aspekter som bör beaktas särskilt är om förutsättningarna kring informationen är samma då informationen inhämtas respektive då den skapades samt om informationen kan ha förvrängts ytterligare över tiden (Lundahl & Skärvard, 1999). Den huvudsakliga källan i detta arbete är årsredovisningar sammanfattade i Capital IQ. Capital IQ är en utav Europas största finansiella databaser. Verksamheten bygger på att förmedla finansiell information kring börsnoterade bolag. Därav bör det ligga i Capital IQ:s intresse att förmedla korrekt information och skapa en god image kring databasen. Utifrån mängden andra studier som använt samma källa och refererat till databasen som pålitlig ökar dess trovärdighet ytterligare. Årsredovisningarnas upprättande styrs av lagar kring börsnoterade företag. Detta främjar både kontinuiteten mellan företags redovisade poster samt tydlighet och insyn. Dock måste vissa aspekter, såsom avsaknad av data, undersökas närmare. Exempelvis har data även kontrollerats genom primärkällan.

#### **3.5.5 Validitet**

Begreppet validitet delas exempelvis in i undergrupperna inre- och yttre validitet. Inre validitet behandlar i vilken utsträckning undersökningen som utförs mäter vad den är avsedd att mäta. För att uppnå en hög inre validitet är det alltså viktigt att definiera hur undersökningen ska genomföras och om genomförandet beskriver verkligheten. Därför kompletteras exempelvis *partial adjustment* modellen med Dangs *error correction* modell för att bättre spegla verkligheten. Vilket presenteras i kapitel 3.4. Genom regressionsmodellen kan exempelvis värden angående hur pass väl modellen motsvarar de empiriska värdena redovisas vilket ger en indikation på modellens inre validitet. Även

kontrollvariabler för hur väl ingående parametrar beskriver den beroende termen kommer att kontrolleras. Olika tester utförs, residualerna testas för normalitet. Regressionerna testas för heteroskedasticitet och multikolliniaritet. Dessa tester görs för att öka validiteten i estimatet. Detta beskrivs i kapitel 3.5.5. Det är vanligtvis svårt att uppnå 100 procent inre validitet, varvid det är viktigt att diskutera möjliga felkällor vilka beskrivs i kapitel 5.

Yttre validitet visar på hur väl de parametrar som undersöks är relaterade till teorin. Om mindre relevanta indikatorer undersöks blir svaret oanvändbart vilket ofta visar sig genom stor spridning av resultatet. Den yttre validiteten påverkas även av faktorer utanför den valda metoden vilka bör uteslutas i så stor grad som möjligt. Genom regressionsmodellen kommer exempelvis dummyvariabler att användas för att utesluta att andra parametrar än de som skall undersökas påverkar resultatet. Dummyvariabler kommer framförallt utgöras av *fixed effects* över perioden, vilka korrigerar för konjunktoreffekter och varierande skattesatser (kapitel 3.5.2). Dessa variabler hämtas från liknande undersökningar som motiverar deras vikt vilket beskrivs i kapitel 3.4

Även storleken på urvalet är viktigt för att skapa validitet i undersökningen. Här mäts storleken av urvalet i absoluta belopp och inte relativa (Bryman & Bell, 2013). Validiteten är alltså lika hög på samtliga urval med storleken 30 oavsett om urvalet utgör 100 % av den totala gruppen eller bara 10 %. I regel innebär ett större urval ökad validitet för undersökningen. Ett minimum är dock svårt att definiera. Denna studie omfattar 36 företag över en period av nio år med totalt 298 observationer.

### **3.5.6 Reliabilitet**

Reliabiliteten är starkt sammankopplad med validiteten. Trots att goda mätinstrument används måste de användas på rätt sätt för att en tillförlitlig undersökning skall erhållas. Reliabiliteten beskriver hur slumpmässiga fel påverkar undersökningen. Hög reliabilitet innebär sålunda att en trovärdig undersökning uppnås genom hög frånvaro av slumpmässiga fel och därmed att samma resultat skulle uppnås om undersökningen gjorts igen (Lundahl &

Skärvard, 1999). En god reliabilitet går att åstadkomma exempelvis genom att insamla data under så liknande förhållanden som möjligt varav urvalet har gjorts enligt ovan beskrivning. Data till den här undersökningen har samlats in från S&P Capital IQ, med undantag från data för en post som hämtats från Reuters Datastream. Datainsamling och urval är beskrivet i kapitel 3.3. De modeller som används i undersökningen är motiverade varför de används samt hur de appliceras i denna studie utifrån kapitel 3.4 varav studien går att återskapa.

## 4 Resultat

*I avsnittet redovisas de empiriska resultat som undersökningen påvisar genom utförda regressioner.*

---

### 4.1 Optimal skuldsättningsgrad

Beräkningen av den optimala skuldsättningsgraden baseras på insamlad empirisk data. Medelvärdena för de ingående parametrarna i den optimala skuldsättningsgraden redovisas i tabell 2 Dessa värden baseras på samtliga undersökta företag över hela perioden.

*Tabell 2*

| <u>Ingående parametrar i vektor X</u> | <u>medelvärde</u> |
|---------------------------------------|-------------------|
| <i>Market debt ratio</i>              | 0.42              |
| Collateral Value of Assets            | 0.83              |
| Tillväxtmöjligheter                   | 0.97              |
| Non-Debt Tax Shields                  | 0.0017            |
| Lönsamhet                             | 0.047             |
| Storlek                               | 6.43              |



### 4.1.1 Resultat från regressioner

Tabell 3: Optimal skuldsättningsgrad,  $D_{i,t}^*$ .

| Collateral Value of Assets                                  | Nondebt tax shields | Lönsamhet            | Tillväxtmöjligheter | Storlek            | $\alpha$          |
|-------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|--------------------|-------------------|
| 0.195<br>(0.086)**                                          | 10.72<br>(4.990)**  | -0.194<br>(0.038)*** | -0.003<br>(0.013)   | 0.060<br>(0.025)** | -0.167<br>(0.155) |
| Observationer:                                              | 298                 |                      |                     |                    |                   |
| R <sup>2</sup> :                                            | 0.882               |                      |                     |                    |                   |
| <i>White diagonal standard errors &amp; covariance</i>      |                     |                      |                     |                    |                   |
| Cross-section fixed (dummy)***                              |                     |                      |                     |                    |                   |
| Period Fixed (dummy) ***                                    |                     |                      |                     |                    |                   |
| *** $P < 0,01$ ** $P < 0,05$ * $P < 0,1$                    |                     |                      |                     |                    |                   |
| Antalet * representerar signifikansgraden                   |                     |                      |                     |                    |                   |
| Talet inom parantes beskriver resultatets standardavvikelse |                     |                      |                     |                    |                   |

Tabell 3 visar resultatet från regressionen för optimal skuldsättning,  $D_{i,t}^*$ . Regressionen följer ekvation (12) där de förklarande variablerna motsvarar  $X_{i,t}$ , det vill säga de definierade fem företagskaraktäristiska som påverkar den optimala skuldsättningen (*market debt ratio*). Koefficienterna i tabellen motsvarar b som är det estimerade  $\beta$ . Fixed effects (FE) har använts för både tvärsnittet och tidsserien, då båda dessa var signifikanta på 1 % nivån. Det var högst väntat att FE skulle vara signifikant för tidsserien, då denna dummyvariabel fångar upp att skattesatsen har ändrats över perioden och konjunkturläget skiftat. FE för tvärsnittet representerar de variabler som påverkar den optimala skuldsättningen över tvärsnittet, vilket är skillnader mellan företagen som inte beror av tid.

Regressionens R<sup>2</sup>-värde beskriver till vilken grad de variabler som påverkar den beroende variabeln finns inkluderade i regressionen. Förklaringsgraden i denna regression ligger på 88 %. Fyra av de fem förklarande variablerna (utöver dummyvariablerna) är statistiskt signifikanta med ett p-värde under 5 %.

Regressionen över den optimala skuldsättningen är framförallt till för att senare användas i de regressioner som inkluderar *partial adjustment* modellen. Men regressionstablan kan även ge intressanta fingervisningar om vad som talar för och emot pecking order- respektive trade-off teorin. Ser vi först till andelen fasta tillgångar i förhållande till de totala tillgångarna (*collateral value of assets*), har denna variabel ett positivt samband med skuldsättningsgraden. Enligt våra tidigare uppsatta prediktioner i avsnitt 3.4.2.1, talar denna koefficient därunder för trade-off teorin och emot pecking order teorin. Enligt trade-off bör ett positivt samband föreligga i och med att en högre andel fasta tillgångar i regel medför lägre konkursriskkostnader. Enligt pecking order teorin bör ett negativt samband råda för *collateral value of assets*, då en lägre andel fasta tillgångar innebär högre informationskostnader och att belåning därmed föredras framför nyemission.

Trade-off teorin säger att företag som kan dra nytta av skattesköldar på andra vis än genom skuldsättning, har mindre incitament för belåning. I regressionen har *Nondebt tax shields* dock ett signifikant positivt samband med skuldsättningen, vilket därmed motsäger trade-off. Det finns inga prediktioner angående *Nondebt tax shields* när det kommer till pecking order teorin. Den negativa koefficienten för lönsamhet stödjer pecking order teorin, då lönsamma företag har mer internt genererade medel och därmed är i mindre behov av extern finansiering. Huruvida koefficienten talar för eller emot trade-off teorin finns det inga helt klara förutsägelser om, när skuldsättningsgraden som i vår studie definieras som *market debt ratio* (MDR).

Från tabell 3 finner vi ett negativt samband mellan tillväxtpotentialer och skuldsättningsgraden. Den negativa koefficienten stödjer trade-off teorin då tillväxtföretag förväntas ha högre konkursriskkostnader och därmed en lägre optimal skuldsättningsgrad. Variabeln för tillväxtpotentialer är dock inte statistiskt signifikant. Pecking order teorin har inga förutsägelser vad det gäller sambandet mellan företagets lönsamhet och tillväxtpotentialer.

Slutligen visar regressionen på ett signifikant positivt samband mellan företagets storlek och skuldsättningsgrad. Eftersom större företag även förväntas vara äldre och ha mindre volatilitet i de genererade kassaflödena, tros konkursriskkostnaderna vara lägre för större företag. Därmed stödjer den positiva koefficienten trade-off teorin.

## 4.2 Sammanslagen modell utan error correction

Tabell 4

| Beroende variabel: $\Delta D$ (Förändring i MDR)            |                   |                   |  |
|-------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|--|
| TLD                                                         | DEF               | $\alpha$          |  |
| 0.561<br>(0.074)***                                         | 0.021<br>(0.011)* | -0.001<br>(0.002) |  |
| Observationer:                                              | 290               |                   |  |
| R <sup>2</sup> :                                            | 0.742             |                   |  |
| <i>White period standard errors &amp; covariance</i>        |                   |                   |  |
| Period-fixed (dummy)***                                     |                   |                   |  |
| *** $P < 0,01$ ** $P < 0,05$ * $P < 0,1$                    |                   |                   |  |
| Antalet * representerar signifikansgraden                   |                   |                   |  |
| Talet inom parentes beskriver resultatets standardavvikelse |                   |                   |  |

Sammanslagen modell för pecking order och trade-off, här utan error correction.  $\Delta D$  representerar den faktiska förändringen i market debt ratio, det vill säga  $D_{i,t} - D_{i,t-1}$ . TLD är skillnaden mellan optimal och faktisk skuldsättning,  $D^*_{i,t} - D_{i,t-1}$ . DEF definieras här som  $\frac{\text{Kassaunderskottet/överskottet}}{D+S+P}$ , då DEF har skalats på samma vis som skulderna i den beroende variabeln.

I tabellen ovan ser vi den sammanslagna modellen som simultant testar pecking order teorin (förhållandet mellan DD och DEF) och trade-off teorin via en *partial adjustment* modell, där koefficienten för TLD representerar företagets anpassningshastighet mot optimal skuldsättning. Koefficienten för TLD är signifikant på 1 % nivån, medan DEF är signifikant på 10 %. Koefficienten för TLD innebär att företaget justerar sin faktiska skuldsättningsgrad år t-1 mot optimal skuldsättningsgrad år t med 56 %. Detta visar på en hög

anpassningshastighet, då gränsen för en relativt snabb hastighet i våra hypoteser definierats som 0,3 eller högre. Koefficienten för DEF är låg, då denna jämförs med riktlinjen att koefficienten ska ligga nära 1 för att pecking order teorin ska gälla. Med en så pass låg koefficient för DEF som är nära 0 och en koefficient för TLD som är signifikant överstigande 0,3, stämmer detta överens med våra uppsatta hypoteser för att trade-off teorin ska gälla (se avsnitt 3.4.5).  $\alpha$  ligger nära noll och är inte signifikant.

### 4.3 Sammanslagen modell med error correction

Tabell 5

| Beroende variabel: $\Delta D$ (Förändring i MDR)            |                     |                     |                   |
|-------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| TLC                                                         | LECM                | DEF                 | $\alpha$          |
| 1.012<br>(0.043)***                                         | 0.491<br>(0.059)*** | 0.026<br>(0.010)*** | -0.003<br>(0.004) |
| Observationer:                                              | 289                 |                     |                   |
| R <sup>2</sup> :                                            | 0.753               |                     |                   |
| <i>White diagonal standard errors &amp; covariance</i>      |                     |                     |                   |
| *** $P < 0,01$ ** $P < 0,05$ * $P < 0,1$                    |                     |                     |                   |
| Antalet * representerar signifikansgraden                   |                     |                     |                   |
| Talet inom parantes beskriver resultatets standardavvikelse |                     |                     |                   |

*Sammanslagen modell som simultant testar pecking order- och trade-off teorin, här med error correction. Koefficienterna för LECM och TLC representerar två olika typer av anpassningshastigheter mot optimal skuldsättning. TLC är skillnaden i optimal skuldsättning mellan två perioder,  $D^*_{i,t} - D^*_{i,t-1}$ . LECM motsvarar avvikelsen mellan optimal skuldsättningsgrad och faktisk skuldsättningsgrad i föregående period,  $D^*_{i,t-1} - D_{i,t-1}$ . DEF är definierad på samma vis som i föregående regression utan error correction.*

I tabell 5 visas resultatet för den sammanslagna modellen för pecking order- och trade-off teorin med error correction. Enligt definition består avvikelsen mellan företagets faktiska och optimala skuldsättningsgrad, TLD från föregående regression, av både förändringen i optimal skuldsättningsgrad, TLC, och avvikelsen från optimal skuldsättningsgrad sen föregående period, LECM. I resultatet ovan ser vi att LECM och TLC båda är mycket signifikanta, vilket ger

stöd åt att båda dessa variabler har en statistiskt påvisad påverkan på företagets dynamiska anpassningsprocess mot optimal skuldsättning.

Syftet med att komplettera föregående regression med denna som innehåller *error correction* och därmed "dela upp" TLD i två komponenter, är att inkludering av *error correction* ger estimat, angående en möjlig optimal skuldsättning vilken företag sträva efter, som är mer rättvisande. Utan hänsyn till *error correction* kan *partial adjustment* modellen överskatta stödet för trade-off något (Dang, 2013).

TLC har en koefficient på nästan exakt 1, vilket visar att förändringen av den faktiska skuldsättningsgraden och förändringen av den optimala skuldsättningsgraden mellan år t och år t-1 följer varandra exakt. Detta betyder att företagen justerar sin skuldsättning mellan perioderna med lika mycket som den optimala förändras. Detta stämmer helt och hållet överens med vår hypotes angående koefficienten för TLC, som enligt trade-off teorin ska vara 1. Däremot visar koefficienten för LECM på 0,49 att företagets anpassningshastighet av föregående periods avvikelser från optimal skuldsättning är betydligt långsammare än TLC. 49 % anses fortfarande motsvara en hög anpassningshastighet då det överstiger 30 %. Därmed visar koefficienterna för både TLC och LECM på stöd för trade-off teorin.

Koefficienten för DEF har ökat en aning från föregående regression, från 0,0207 till 0,0257. Detta är fortfarande långt under vad pecking order predikterar för att teorin ska gälla. Dock bör anmärkas att signifikansen för DEF har ökat i denna regression med *error correction*, då DEF här är signifikant på 1 % nivån jämfört med 10 % nivån som innan. Den ökade signifikansen för pecking order teorin i denna modell stödjer att estimaten inte längre är vinklade till trade-off teorins fördel. Regressionens R<sup>2</sup>-värde på 0,75 visar på en relativt hög förklaringsgrad, vilket även är en ökning jämfört med föregående regression utan *error correction*.

Pecking order- och trade-off teorin har även testats separat som en jämförelsekontroll till de sammanslagna regressionerna. Resultatet för dessa separata regressioner visas i appendix A och B, och stödjer resultaten i de sammanslagna modellerna. Vi ser att DEF, LECM och TLC i de separata modellerna alla är signifikanta på 1 % nivån liksom i denna regression, men att alla koefficienter är något högre i de separata modellerna. Som tagits upp tidigare utgör bristen att testa teorierna separat att stödet för båda teorierna överskattas något. Därmed används inte resultaten från de separata modellerna i analysen, men som kontroll ser vi att hypoteserna uppfylls på samma vis som i den sammanslagna modellen, det vill säga mycket litet stöd för pecking order och starkt stöd för trade-off teorin.

#### **4.4 Regressionstester**

Vi har testat samtliga regressioner för antagandena i avsnitt 3.4, i syfte att regressionerna ska uppfylla dessa i den mån det är möjligt. Detta inkluderar test för heteroskedasticitet, autokorrelation, multikolliniaritet samt icke-normalitet. Resultatet av dessa tester och eventuella korrigeringar, gjorda i syfte att minska risken för icke-väntevärdesriktiga estimat och felaktiga standardfel, presenteras nedan.

##### **4.4.1 Icke-normalitet**

Genom Bera-Jarques test finner vi att ingen av våra regressioner är normalfördelade på 1 % signifikansnivå (se appendix C). Vidare har vi sett till fördelningskurvornas utseende samt skevhet och toppighet, vilka alla ser relativt bra ut i samtliga regressioner. Därmed har vi valt att bortse från att nollhypotesen om icke-normalitet förkastas och inte plocka bort extremvärden, då normalfördelade residualer som tidigare beskrivet inte heller är ett krav för att OLS ska vara BLUE.

##### **4.4.2 Multikolliniaritet**

Test för multikolliniaritet har gjorts genom att se till korrelationsmatriser över respektive regressions ingående förklarande variabler. Ser vi först till

regressionen över optimal skuldsättningsgrad, ligger den högsta korrelationen på 0,35 mellan lönsamhet och *nondebt tax shields* (se appendix C). För den sammanslagna modellen utan *error correction* är korrelationen 0,04 mellan TLD och DEF, och i den sammanslagna modellen med *error correction* är den högsta korrelationen 0,16. Med så pass låga korrelationer i samtliga regressioner, finns det ingen anledning att misstänka multikolliniaritet.

#### 4.4.3 Autokorrelation

Som test för autokorrelation i tidsserien har vi sett till både DW-statistiken i regressionstablan samt genomfört Breusch-Godfreys test. För alla regressioner förutom optimal skuldsättning, ligger DW-statistiken nära 2 och de höga p-värdena vid Breusch-Godfreys test visar att nollhypotesen inte kan förkastas (se appendix C). Därmed finns det inga tecken på autokorrelation. Däremot är Breusch-Godfrey statistiken signifikant för första gradens autokorrelation för regressionen över optimal skuldsättning och DW-statistiken ligger nära 1. Detta indikerar att det finns autokorrelation av första graden i tidsserien. Även autokorrelation av andra graden har testats, men var inte signifikant. Eftersom *fixed effects* är signifikant för både *cross-section* och period, inkluderar vi dessa dummys i regressionen för optimal skuldsättning. Som tidigare nämnt, minskar även FE autokorrelationen i residualerna, här både i tidsserien och tvärsnittet, vilket innebär att inga ytterligare korrigeringar åtas.

#### 4.4.4 Heteroskedasticitet

Vid jämförandet av LM-statistiken och  $\chi^2$ -värde från tabell, finner vi att nollhypotesen om homoskedasticitet kan förkastas för samtliga regressioner, förutom den separata för pecking order (se appendix C). Heteroskedasticiteten korrigeras genom Whites robusta standardfel, vilken typ av White-korrigerig väljs utifrån inkluderade FE-dummys som beskrivet i avsnitt 3.5.2

## 5 Analys

*Analysen syftar till att skapa en utökad beskrivning av resultatet. Här kopplas alltså insikter från resultatet med teorin och utvecklas.*

---

### 5.1 Parameteranalys

De parametrar som påverkar den optimala skuldsättningsgraden, MDR, är *collateral value of assets*, *non debt tax shields*, tillväxtpmöjligheter, lönsamhet samt storlek. Nedan analyseras dessa utifrån empiriska resultat samt resultat från regressionen av den optimala skuldsättningsgraden.

#### 5.1.1 Empiri

Företag i studien antas ha möjlighet till en högre skuldsättningsgrad i förhållande till urvalet i Dang (2013). Urvalet i denna studie är avgränsat till fastighetssektorn medan urvalet i Dang (2013) ger en mer enhetlig bild av hela marknaden. Då fastighetssektorn antas ha stora fasta tillgångar relativt övriga marknaden erhålls även en större möjlighet till hög belåning. Resultatet i studien visar just på den högre skuldsättningsgraden, MDR, med ett medelvärde på 0,42 gentemot 0,19 (Dang, 2013). Detta resultat stöds även av det faktum att studiens urval har ett medel *collateral value* på 0,83 medan Dang (2013) motsvarande resultat är 0,296. Med en högre andel fasta tillgångar har fastighetssektorn betydligt större möjlighet att belåna sig, då de fasta tillgångarna sätts som säkerhet vid lån. Detta faktum har alltså utnyttjats.

Vid en jämförelse av tillväxtpmöjligheten för fastighetssektorn relativt Dang (2013) urval erhålls att denna faktor på 0,97 är lägre än marknaden på 1,586. Även detta resultat stödjer den höga skuldsättningsgraden då en lägre investeringshorisont innebär mindre möjliga investeringar varav skatteskölden genom ökad skuldsättning blir mer gynnsam. Då övriga parametrar bekräftar skuldsättningsgraden antas även denna parameter rimlig varav värderingen av börsvärdet inte har någon avvikande effekt på parametern. Att tillväxtpmöjligheterna är väldigt låga relativt Dang (2013) kan till viss del, möjligtvis, ha sin förklaring i den ekonomiska kris som varit och som har haft stor negativ effekt på bostadsmarknaden.



Företagens storlek på 6,43 är mindre än resultatet från Dang (2013) på 10,1. Att företagen är mindre kan vara ett tecken på att de tidigt söker sig till alternativa finansieringskällor. I en marknadsbaserad ekonomi, som Storbritannien, är nämligen marknaden relativt lättillgänglig. Fastighetsbranschen innebär även att bolag kan ha högre skuldsättningsgrad relativt andra bolag av samma storlek på grund av deras stora andel fasta tillgångar.

Vidare tyder studiens resultat på fastighetssektorns högre lönsamhet där resultatet 0,047 är större än 0,009. *Nondebt tax shields* är dock mindre än övriga marknaden då 0,0017 är mindre än 0,049 (Dang, 2013). En högre lönsamhet för fastighetsbolag skulle kunna förklaras genom den hävstång som beskrivs av MM vilket motiveras av den höga skuldsättningsgraden. Den lägre icke räntebaserade skattesköld som erhålls skulle kunna motivera en hög skuldsättning enligt trade-off teorin. Vidare kan detta resultat även förklaras av de relativt höga fasta tillgångarna. Fasta tillgångar i form av fastigheter sjunker sällan i värde varav avskrivningar görs i mindre grad gentemot exempelvis tillverkande företag med stora andelar inventarier vilka sjunker i värde och skrivs av.

## 5.1.2 Optimal skuldsättningsgrad

I tabel 6 beskrivs studiens resultat av den optimala skuldsättningsgraden utifrån ekvation (13)  
Tabell 6 relativt relevant tidigare forskning.

|                   | <i>Collateral value</i> | <i>Nondebt tax shields</i> | Lönsamhet | Tillväxtmöjligheter | Storlek |
|-------------------|-------------------------|----------------------------|-----------|---------------------|---------|
| Vår studie        | 0,19                    | 10,7                       | -0,19     | -0,003              | 0,06    |
| Dang              | 0,181                   | 0,314                      | -0,132    | - 0,019             | 0,04    |
| Teori (peck)      | -                       | 0                          | -         | +                   |         |
| Teori (trade-off) | +                       | -                          | 0 (+)     | -                   | +       |

*Collateral value* är positivt vilket stödjer trade-off teorin. Med högre andel fasta tillgångar sätts dessa som säkerhet för lån vilket minskar risken för konkurs samt agentkostnaderna mot långgivaren. Detta talar alltså för ökad skuldsättningsgraden.

Koefficienten för *Nondebt tax shields* är positiv vilket motsäger trade-off teorin. Resultatet tyder alltså på att den icke räntebaserade skatteskölden inte beaktas vid valet av skuldsättningsgrad. Här bör observeras att även Dang (2013) får ett positivt resultat för koefficienten.

Resultatet för lönsamhet talar för pecking order teorin. Ett negativt förhållande mellan skuldsättningsgrad och lönsamhet innebär att skuldsättningsgraden ökar då lönsamheten minskar. Dock talar resultatet även för trade-off teorin varav resultatet inte stödjer någon specifik teori.

Resultat för tillväxtmöjligheter är negativ och därmed i linje med Dangs (2013). Detta stödjer trade-off teorin. Ökade tillväxtmöjligheter leder till sjunkande skuldsättningsgrad eftersom investeringar ersätter den räntebaserade skatteskölden. Denna parameter är däremot oerhört liten samt icke signifikant.

Även resultatet för storlek är i linje med resultatet i Dang (2013). Det positiva resultatet stödjer trade-off teorin då skuldsättningsgraden bör öka med storleken på företaget eftersom företagets resultat är mindre volatila.

En väsentlig skillnad mot tidigare forskning är studiens förklaringsgrad. Förklaringsgraden det vill säga Regressionens  $R^2$ -värde är för studien 88 % och bör därav anses högt. Resultatet kan jämföras med Dang (2013) som använder samma regressionsmodell men för en större del av marknaden och får en förklaringsgrad på ungefär 12 %. En hög förklaringsgrad som i vår regression innebär att de mest väsentliga är inkluderade i regressionen, givet att modellen är rätt specificerad.

Studiens modell speglar endast en bransch. Även om Dang (2013) använder sig av FE för att fånga upp skillnader i tvärsnittet, är det svårt att fånga upp alla olika inkluderade branschers branschkaraktäristiska via en tvärsnittsdummy. Vi har i vår undersökning försökt eliminera variationer av sådant slag genom att endast se till fastighetsbranschen vilket kan bidra till en högre förklaringsgrad.

Fastighetsbranschen har även i högre mån, relativt stora delen av övriga marknaden, möjlighet att välja skuldsättningsgrad. Detta speglas exempelvis i collateral value of assets som är hög vilket innebär att större säkerhet vid stora lån är möjligt. Det faktum att fastighetsbranschen, i stor mån, har möjlighet att välja skuldsättningsgrad kan leda till att undersökta parametrar i större grad förklarar den optimala skuldsättningsgraden.

En ytterligare anledning till den höga förklaringsgraden är det faktum att studien baseras på en LS modell istället för icke-linjära modeller. Det är därmed sannolikt att  $R^2$  överskattas.

Sammanfattningsvis bör nämnas att samtliga parametrar, förutom tillväxtmöjligheten, för den optimala skuldsättningsgraden har en signifikantsgrad av 0,05 eller bättre. Tillväxtmöjligheten är nära noll samt har en standardavvikelse som överskrider dess storlek varav signifikansen blir dålig.

Resultaten för koefficienterna är även i linje med tidigare forskning vilket ger tydligare stöd för trade-off teorin snarare än pecking order teorin.

## 5.2 Sammanslagna modeller

Liksom både Dang (2013) och Ozkan (2001), som också undersökt den engelska marknaden, finner författarna i denna undersökning att trade-off teorin är överlägsen pecking order teorin vid finansieringsbeslut. Detta resultat stöds i samtliga genomförda regressioner. Både koefficienterna för TLD (0,56) från den sammanslagna modellen med *partial adjustment*, samt TLC (0,49) och LECM (1,01) från den utvidgade modellen med *error correction* visar på höga anpassningshastigheter och uppfyller regressionshypoteserna för trade-off. Resultaten för pecking order teorin ligger dock långt ifrån de uppställda hypoteserna för att teorin ska ges stöd. Koefficienten för DEF som beskriver pecking order teorin, ligger runt 0,02 i de sammanslagna modellerna och 0,04 i modellen som testar pecking order separat. Detta kan jämföras med hypotesen om att koefficienten för DEF ska ligga nära 1 för att pecking order teorin ska stödjas.

Ser vi till den första sammanslagna modellen med *partial adjustment* finns det, som tidigare tagits upp, ett flertal forskningsartiklar som testat trade-off teorin med hjälp av liknande modeller. Därmed är det intressant att jämföra våra resultat med dessa för att på så vis ge en bättre uppfattning om i vilken utsträckning respektive teori ges stöd i undersökningen. I tabell 7 har anpassningshastigheter (TLD) från tidigare relevanta studier sammanfattats. Fama & French (2002) finner mycket litet stöd för trade-off teorin, grundat på en låg anpassningshastighet mot optimal skuldsättningsnivå på mellan 7 % och 17 %. Dang (2013), vars regressionsmodeller vi framförallt baserat studien på, kommer fram till en anpassningshastighet på 39-41 % för Storbritannien (varierande koefficienter beroende på regressionsmetod). Vår studies resultat med en anpassningshastighet på 56 % för *partial adjustment* modellen, finner författarna mycket högt i förhållande till både uppsatta regressionshypoteser och tidigare forskning. Ozkan (2001) representerar den studie som ligger

närmast denna studie avseende resultatet för företagens anpassningshastighet, på drygt 50 %. Detta visar på en viss rimlighet i resultatet, då både vår och Ozkans (2001) studie avser samma land.

Tabell 7

|                            | TLD             | DEF             | TLC             | LECM            |
|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Vår studie                 | 0,561           | 0,02-0,025      | 1,01            | 0,491           |
| Dang (UK)                  | 0,386-<br>0,410 | 0,112-<br>0,153 | 0,638-<br>0,719 | 0,308-<br>0,377 |
| Dang<br>(Tykland)          | 0,401-<br>0,457 | 0,242-<br>0,297 | 0,586-<br>0,776 | 0,342-<br>0,424 |
| Dang<br>(Frankrike)        | 0,439-<br>0,508 | 0,048-<br>0,061 | 0,771-<br>0,924 | 0,298-<br>0,437 |
| Ozkan                      | >0,5            |                 |                 |                 |
| Shyam-<br>Sunder &<br>Myrs | 0,42-0,59       | 1,02            |                 |                 |
| Fama &<br>French           | 0,07-0,17       |                 |                 |                 |
| Flannary &<br>Rangan       | 0,033-<br>0,345 | 0,048           |                 |                 |

Dang (2013) representerar en utav få studier som tidigare även testat trade-off teorin med en utvidgad *error correction* modell. Därmed kan vi endast jämföra resultatet i denna studie med Dang (2013). Ser vi först till företagens justering av skuldsättning utifrån förändringen av den optimala nivån (TLC), ligger anpassningshastigheten i vår studie på 101 %. I Dang (2013) är resultatet för Storbritannien en anpassningshastighet på 64-72 %. Resultatet i denna studie tyder på att företagens skuldsättningsgrad justeras i nästan exakt samma utsträckning som den optimala ändras (med en minimal överkorrigering). Detta ligger närmast Frankrikes anpassningshastighet i Dang (2013) på 77-92 %.

Koefficienten för LECM som representerar företagens justering av skuldsättning i förhållande till avvikelsen från den optimala skuldsättningen, visar också på en högre anpassningshastighet jämfört med samtliga undersökta marknader i Dang (2013). Vår studie resulterar i en anpassningshastighet på 49 % för fastighetsbranschen, medan Dang (2013) gällande hela engelska marknaden

ligger mellan 31-38 %. Anpassningshastigheten för fastighetsbranschen i vår studie ligger närmare Dang (2013) resultat för Tyskland och Frankrike, med anpassningshastigheter som högst estimerats till cirka 42 % respektive 44 %.

Sammantaget ligger båda koefficienterna för TLC och LECM i regressionsmodellen med *error correction* närmare Dangs resultat för Tyskland och Frankrike, som till skillnad från Storbritannien karakteriseras som bankbaserade ekonomier. Det har tidigare i uppsatsen beskrivits att företag i bankbaserade ekonomier normalt sett har närmare relationer med bankerna och lättare till belåning jämfört med marknadsbaserade ekonomier som Storbritannien. Därmed är justeringskostnaderna lägre och anpassningsprocessen lättare att genomföra, vilket troligen är anledningen till de högre anpassningshastigheterna mot optimal nivå i bankbaserade ekonomier.

Ett intressant resultat av studien är att fastighetsbranschen i en marknadsbaserad ekonomi får högre estimerade anpassningshastigheter än tidigare studier avseende bankbaserade ekonomier. Resultatet är sannolikt starkt kopplat till branschkaraktäristiska i fastighetsbranschen som underlättar belåning och möjlighet till hög skuldsättning. Det går alltså att dra en parallell mellan de relativt stora möjligheterna till belåning i fastighetsbranschen och det ekonomiska systemet.

Beträffande våra resultat angående pecking order teorin, är koefficienter över förhållandet mellan företagens kassaunderskott/överskott (DEF) och skuldsättningsgraden på mycket låga värden jämfört med tidigare studier (se tabell 7). Enligt denna studie överensstämmer storleken på förändringen i kassaunderskottet med förändringen i skuldsättningsgrad. Resultatet på cirka 2-2,5 %, är i samma storlek som Dangs motsvarande 11-15 % för Storbritannien. Koefficienter för DEF överensstämmer bäst med de för Frankrike i Dang (2013) på 5-6 %.

Resultaten i denna studie av fastighetsbranschen och Dangs studie (2013) över skillnader mellan bank- och marknadsbaserade ekonomier, tyder på att företag

med större möjligheter att själva styra över sin kapitalstruktur till följd av mindre belåningsrestriktioner, hellre anpassar sin skuldsättning utifrån trade-off teorin än pecking order teorin. En annan intressant aspekt som sannolikt kan påverka att fastighetsbolag följer trade-off teorin mer jämfört med marknadsgenomsnittet, kan vara att fastighetsbranschen är kapitalintensiv. De stora belopp som krävs vid investeringar i nya fastigheter borde öka incitamenten för företagen att sträva mot ett finansiellt optimalt beslut och därmed en optimal skuldsättningsgrad. Kapitalintensiva branscher har mer pengar att bespara via skattelättnader, vilket borde utnyttjas i högsta möjliga mån utan att konkursriskkostnaderna överväger. Därmed anses resultatet, som visar på att fastighetsbranschen har en högre anpassningshastighet mot optimal skuldsättningsnivå jämfört med tidigare studier avseende hela marknader, högst rimligt.

Vid jämförelse med tidigare studier bör även hänsyn tas till att denna studie ser till en mer aktuell tidsperiod. Därmed tillför studien inte bara intressanta resultat angående huruvida en bransch med stora möjligheter till belåning skiljer sig i kapitalstruktur och anpassningshastighet jämfört med branschgenomsnittet, utan visar även på att trade-off teorin tycks högst relevant än idag. Med ett så pass litet stöd för pecking order teorin, misstänks att tidigare visad giltighet för teorin kan ha påverkats av att många av företagen som utgör tidigare studiers urval har begränsade belåningsmöjligheter. Dessa typer av företag, till exempel i kunskapsintensiva branscher, tvingas ofrivilligt anpassa sig till den kapitalstruktur som tillåts, istället för att kunna justera sin skuldsättning mot optimal nivå.

### **5.3 Applicerat på den svenska marknaden**

Vad beträffar skatteregler existerar en skillnad, dock liten, mellan länderna. Storbritannien har idag (januari 2014) samma bolagsskatt som Sverige, 22 % men de kommande åren antas denna sänkas till 20 %. För vår undersökning har bolagsskatten de flesta åren varit 26 % i Storbritannien, det vill säga väldigt likt

den i Sverige under samma period på 26,3 %. Därav borde resultatet utifrån denna aspekt vara jämförbart mellan Sverige och Storbritannien.

I Dagens globaliserade värld är både Storbritannien och den svenska ekonomin starkt sammankopplade. Delvis på grund av att de båda är medlemmar av EU. Därav borde inte heller denna aspekt påverka resultatets överförbarhet från Storbritannien till Sverige.

I förhållande till en bankbaserad ekonomi ställer Storbritanniens marknadsbaserade ekonomi högre krav på säkerhet vid lån. Den marknadsbaserade ekonomin har även en sämre relation till banker relativt den bankbaserade ekonomin varav skulder används mer restriktivt. Det faktum att Sverige inte anses vara lika marknadsbaserat som Storbritannien skulle därmed kunna ge utslag i form av högre anpassningshastigheter och därmed ökat stöd för trade-off teorin. Skillnaden i de ekonomiska systemen skulle även kunna innebära ett högre stöd för pecking order teorin, då resultaten appliceras på Sverige. Molay (2005), baserad på urval från en bankbaserad ekonomi, visar nämligen stöd för pecking order teorin. Då resultaten i denna studie jämförts med Dang (2013) och ansetts lika är det även relevant att se till Dang (2013) övriga resultat angående de bankbaserade ekonomierna Tyskland och Frankrike. Resultat för dessa länder visar större stöd för trade-off teorin relativt pecking order teorin. Därav konstateras att trots det faktum att Sverige inte klassas som marknadsbaserat, i samma utsträckning som Storbritannien, antas denna studies resultat, genom ett högre stöd för trade-off teorin relativt pecking order teorin, även kunna visa på liknande tendenser för den svenska fastighetsbranschen.



## 6 Avslutning

*I detta avsnitt dras mer generella slutsatser från analysen. Här ges även rekommendationer åt företagsledare samt förslag till vidare forskning.*

---

### 6.1 Slutsatser

Syftet med studien var alltså att undersöka i vilken utsträckning pecking order- respektive trade-off teorin kan förklara kapitalstrukturen på den brittiska fastighetsmarknaden, samt ta reda på ifall någon av teorierna är överlägsen den andra. Våra sammanslagna modeller som simultant testar båda teorierna, visar ett starkt stöd för trade-off teorin. Slutsatsen grundas i mycket höga anpassningshastigheter mot företagens optimala skuldsättningsnivåer, både i relation till uppställda regressionshypoteser och tidigare forskning. Den höga anpassningshastigheten avser både förhållandet till tidigare periods avvikelse från den optimala nivån samt förändringar i den optimala nivån. Resultatets giltighet stärks av hög förklaringsgrad i regressionerna, samt statistiskt signifikanta resultat. Studiens resultat tyder på att pecking order teorin är förhållandevis meningslös när det kommer till finansieringsbeslut på den brittiska fastighetsmarknaden. Detta visas genom ett mycket litet samband mellan företags finansiella underskott och skuldsättningsgrad. Därmed dras slutsatsen att trade-off teorin är mycket överlägsen pecking order teorin avseende kapitalstrukturen för fastighetsbolag i Storbritannien.

Att anpassningshastigheten mot optimal skuldsättning samt regressionernas förklaringsgrader är högre relativt tidigare jämförbara studier, tror författarna är starkt sammankopplat med branschspecifika karakteristiska som fångas upp i denna studie. Tidigare studier, som uteslutande omfattat en mängd olika branscher, har försökt ta hänsyn till branschvariationers påverkan på skuldsättningen genom inkludandet av en dummyvariabel för tvärsnittet. Då denna studie endast fokuserar på en bransch elimineras resultatets påverkan av branschskillnader, vilket sannolikt är en bidragande faktor till den höga förklaringsgraden samt anpassningshastigheten. Den undersökta branschen representerar även en homogen grupp företag med stor möjlighet att variera sin skuldsättningsgrad efter tycke. Därmed har företagsledningarna på dessa typer av

företag stora möjligheter att fatta finansiella beslut utifrån företagets optimala kapitalstruktur, istället för att tvingas anpassa denna efter begränsade finansieringsalternativ. Detta tror vi är en vital förklaring till den höga anpassningshastigheten i fastighetsbranschen. Detta resultat styrks ytterligare av det faktum att tidigare studier, exempelvis Dang (2013), kommit fram till att företag i bankbaserade ekonomier följer trade-off teorin i en högre utsträckning jämfört med marknadsbaserade ekonomier. En gemensam nämnare hos bankbaserade ekonomier och fastighetsbranschen är de relativt stora möjligheterna till belåning. Vi drar därför slutsatsen att företag med möjligheter att styra sin kapitalstruktur i en högre utsträckning, även följer trade-off teorin i en högre utsträckning.

Slutligen har i studien, likheter i väsentliga ekonomiska förhållanden mellan Storbritannien och Sverige, behandlats. Därmed antas resultatet angående kapitalstruktur i Storbritannien vara relativt applicerbart på den svenska fastighetsmarknaden. Den mest väsentliga skillnaden ligger troligen i de ekonomiska systemen, vilket innebär att svenska företag potentiellt har möjlighet till ännu högre anpassningshastighet mot optimal skuldsättning. Därmed skulle stödet för trade-off teorin kunna vara något högre på den svenska marknaden.

Vi tror att denna studie är av stort intresse för företagsledare på börsnoterade fastighetsbolag. Då fastighetsbolag verkar inom en kapitalintensiv bransch, bör optimala finansieringslösningar vara av stor vikt och därmed baseras på välgrundade beslut. Med detta i åtanke dras slutsatsen att fastighetsbolag i framtiden borde sträva efter att applicera trade-off teorin i ännu högre utsträckning, för att på så vis skapa ytterligare fördelar. Då aktörer på fastighetsmarknaden redan idag i mycket hög utsträckning anpassar sin skuldsättningsgrad efter hur den optimala skuldsättningsgraden varierar, bör större fokus riktas mot ytterligare förbättring då potentialen är stor. Vår rekommendation är därmed att företagsledare för fastighetsföretag lägger ner ytterligare resurser på att förbättra anpassningshastigheten mot den optimala skuldsättningsgraden utifrån tidigare års avvikelser från denna.

Det faktum att finansieringslösningar är extra viktiga för fastighetsbranschen samt att branschen i hög grad tar beslut efter trade-off teorin, bör även sända signaler till övriga marknader om vilka finansiella beslut som borde eftersträvas. Detta faktum ger indikationer till företagsledare, verksamma inom andra branscher, angående hur de borde optimera sin kapitalstruktur genom belåning och dra nytta av skattesköldar. Trots att företagsledare i andra branscher sällan har möjlighet att anpassa sin skuldsättningsgrad utifrån samma anpassningshastighet som fastighetsföretag, bör de ändå i så hög grad som möjligt sträva efter en optimal nivå. Till svenska företagsledare ges rådet att i ännu större grad än brittiska företag öka sin anpassningshastighet mot optimal skuldsättningsgrad. Svenska företag borde ha lättare till detta då de besitter fördelar, såsom närmare kontakt med banker, relativt brittiska konkurrenter.

## **6.2 Förslag till vidare forskning**

Under studiens gång har en del intressanta tankar samt aspekter väckts, vilka inte beaktats på grund av den valda frågeställningens karaktär. En intressant aspekt att studera vidare hade varit att utveckla en modell för pecking order teorin som inkluderat nyemissioner. Tidigare forskning har diskuterat denna aspekt och konstaterat att en undersökning kring förhållandet mellan nyemissioner och skuldsättningsgraden hade utgjort en bättre beskrivning av pecking order teorin. Resultatet av en sådan modell hade kunnat jämföras med tidigare resultat för att se om tydligare stöd gått att finna.

Det hade även varit intressant att se till liknande förhållanden som denna studie baserats på fast utifrån modernare finansiella teorier. Exempelvis skulle en undersökning kring market timing teorins beskrivning av empirisk data vara intressant att jämföra med denna studies resultat.

## 7 Referenser

---

- Asli, D.-K., & Levine, R. (u.d.). *BANK-BASED AND MARKET-BASED FINANCIAL SYSTEMS*. Minnesota: The World Bank, and Finance Department.
- Atiyet, B. A. (2012). The Pecking Order Theory and the Static Trade Off Theory: Comparison of the Alternative Explanatory Power in French Firms. *Journal of Business Studies Quarterl*, 3-5.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2002). Market Timing and Capital Structure. *THE JOURNAL OF FINANCE*, 1-4.
- Benoit, K. (2011). *Linear Regression Models with Logarithmic Transformations*. London: London School of Economics.
- Berk, J., & DeMarzo, P. (2013). *Corporate Finance* (3rd Edition uppl.). Pearson Education Limited.
- Brooks, C. (2008). *Introductory Econometrics for Finance* (2nd Edition uppl.). New York, USA: Cambridge University Press.
- Bryman, A., & Bell, E. (2013). i Å. Sterner, & M. Ljunggren (Red.), *Företagsekonomiska forskningsmetoder* (ss. 31-35, 162-165. 195-212). Stockholm: Liber AB.
- Chirinko, R., & Singha, A. (2000). Testing Static Trade-off against Pecking Order Models of Capital Structure, a critical commen. *Journal of Financial Economics*, 417-425.
- Dang, V. A. (den 15 Sep 2013). Testing capital structure theories using error correction models: evidence from the UK, France and Germany. *Applied Economics*, ss. 171-190.
- Dillen, M., & Hegardt Grant, S. (den 27 Augusti 2008). *Konjunkturinstitutet*. Hämtat från Konjunkturläget, Svensk ekonomi går in i en lågkonjunktur: [http://www.konj.se/removed\\_787.html](http://www.konj.se/removed_787.html)
- Donaldsson, G. (1961). *CORPORATE DEBT CAPACITY*. Boston: HARVARD UNIVERSITY.
- Dougherty, C. (2011). *Introduction to Econometrics* (4th Edition uppl.). New York: Oxford Universtity Press Inc.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2002). Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions About Dividends and Debt. *The Review of Financial Studies*, ss. 1-33.
- Flannery, M., & Rangan, K. (2006). Partial adjustment toward target capital structure. *Journal of Financial Economics* 79, ss. 459-506.
- Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2003). Testing the pecking order theory of capital structure. *Journal of Financial Economics* 67, 217–248.
- Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2007). Trade-off and Pecking Order Theories of Debt.
- Heshmati, A. (2001). *The dynamics of capital structure: Evidence from swedish micro and small firms*. Stockholm.
- Holme, I., & Sovlang, B. (1997). *Forskningsmetodik- Om kvalitativa och kvantitativa metoder* (B. Nilsson, Övers). Lund: Studentlitratur.
- Huang, R. a. (2009). Testing theories of capital structure and estimating the speed of adjustment. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 44, 237–71.
- Johanisson, S. (den 22 11 2012). *PWC*. Hämtat från Bolagsskatten sänks till 22%: <http://www.pwc.se/sv/skatteradgivning/artiklar/bolagsskatten-sanks-till-22.jhtml>

- Kraus, A., & Litzenberger, R. H. (1973). A state-preference model of optimal financial leverage. *The Journal of Finance*, 28, 911-922.
- Lundahl, U., & Skärvard, P.-H. (1999). *Utredningsmetodik för samhällsvetare och ekonomer*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Maddala, G. S. (2001). *Introduction to Econometrics*. Chichester, London: John Wiley and Sons.
- Michaelas, N., Chittenden, F., & Poutziouris, P. (1999). Financial Policy and Capital Structure Choice in U.K. SMEs: Empirical Evidence from Company Panel Data. *Small Business Economics* 12, 113-130.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *American Economic Review*, III, 261-297.
- Moldigliani, F., & Miller, M. (1963). Coporate income taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*, 433-443.
- Myers, S. (1984). The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance*, 39, 575-592.
- Myers, S. C., & Majluf, N. s. (1984). CORPORATE FINANCING AND INVESTMENT DECISIONS. *Journal of Financial Economics* 13, 187-221.
- Ozkan, A. (Januari/Mars 2001). Determinants of Capital Structure and Adjustment to Long Run Target: Evidence from UK Company Panel Data. *Journal of Business Finance & Accounting*, ss. 175-198.
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The Journal of Finance*, L(5), 1421-1460.
- Shyam-Sunders, L., & Myers, S. C. (1999). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. *Journal of Financial Economics*, ss. 219-224.
- Software, Q. M. (2009). *Eviews 7 user's guide*. Irvine, CA : Quantile Micro Software.
- Titman, S., & Wessles, R. (1988). The Determinants of Capital Structure Choice. *THE JOURNAL OF FINANCE*, 43, 1, 1-19.
- UK-Goverment. (den 8 Nov 2013). *GOV.UK*. Hämtat från Corporation Tax rates: <https://www.gov.uk/corporation-tax-rates>

## Appendix A

---

### Regression som testar pecking order i isolation

| <i>Beroende variabel: <math>\Delta D</math> (Förändring i MDR)</i> |                   |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------|
| DEF                                                                | Koefficient       |
| 0.041<br>(0.015)***                                                | -0.003<br>(0.005) |
| Observationer:                                                     | 290               |
| R <sup>2</sup> :                                                   | 0.620             |
| Period-fixed (dummy)***                                            |                   |
| *** $P < 0,01$ ** $P < 0,05$ * $P < 0,1$                           |                   |
| Antalet * representerar signifikansgraden                          |                   |
| Talet inom parantes beskriver resultatets standardavvikelse        |                   |

## Appendix B

---

### Regression som testar trade-off i isolation

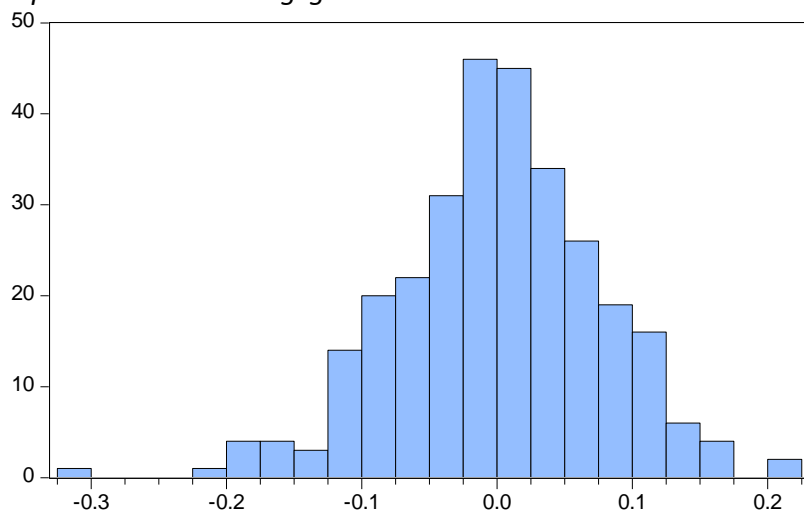
| <i>Beroende variabel: <math>\Delta D</math> (Förändring i MDR)</i> |                     |                  |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| TLC                                                                | LECM                | Koefficient      |
| 1.006<br>(0.043)***                                                | 0.509<br>(0.058)*** | 0.000<br>(0.004) |
| Observationer:                                                     | 289                 |                  |
| R <sup>2</sup> :                                                   | 0.749               |                  |
| <i>White diagonal standard errors &amp; covariance</i>             |                     |                  |
| *** $P < 0,01$ ** $P < 0,05$ * $P < 0,1$                           |                     |                  |
| Antalet * representerar signifikansgraden                          |                     |                  |
| Talet inom parantes beskriver resultatets standardavvikelse        |                     |                  |

# Appendix C

---

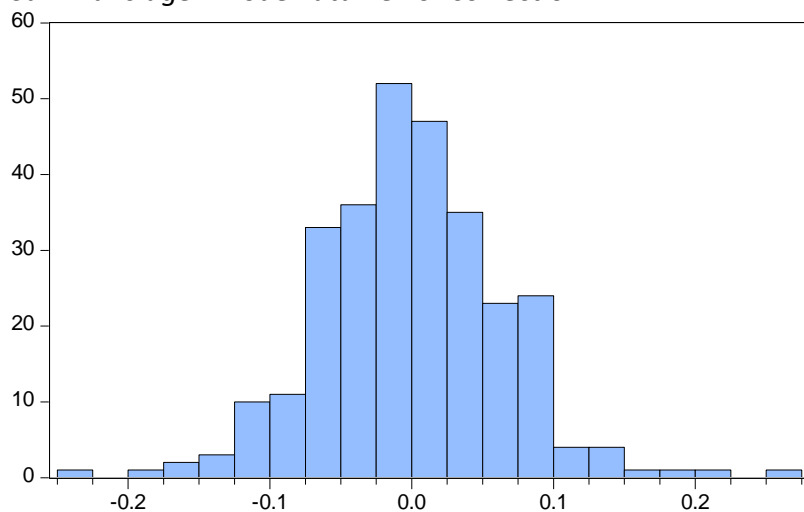
## Test för icke-normalitet

### *Optimal skuldsättningsgrad*



|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| Series: Standardized Residuals |           |
| Sample 2004 2012               |           |
| Observations 298               |           |
| Mean                           | -2.61e-18 |
| Median                         | 0.001015  |
| Maximum                        | 0.204421  |
| Minimum                        | -0.304666 |
| Std. Dev.                      | 0.075932  |
| Skewness                       | -0.284797 |
| Kurtosis                       | 3.708180  |
| Jarque-Bera                    | 10.25562  |
| Probability                    | 0.005930  |

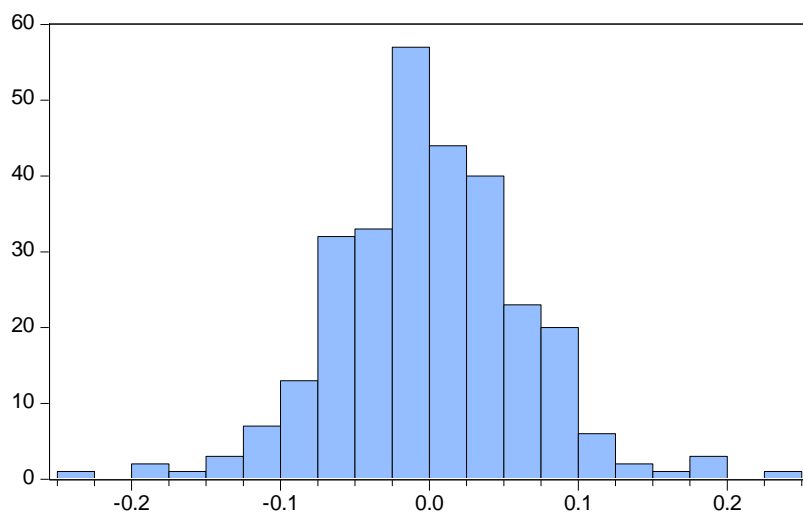
### *Sammanlaggen modell utan error correction*



|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| Series: Standardized Residuals |           |
| Sample 2004 2012               |           |
| Observations 290               |           |
| Mean                           | -5.02e-18 |
| Median                         | -0.001559 |
| Maximum                        | 0.253775  |
| Minimum                        | -0.240106 |
| Std. Dev.                      | 0.065105  |
| Skewness                       | 0.144377  |
| Kurtosis                       | 4.178384  |
| Jarque-Bera                    | 17.78629  |
| Probability                    | 0.000137  |

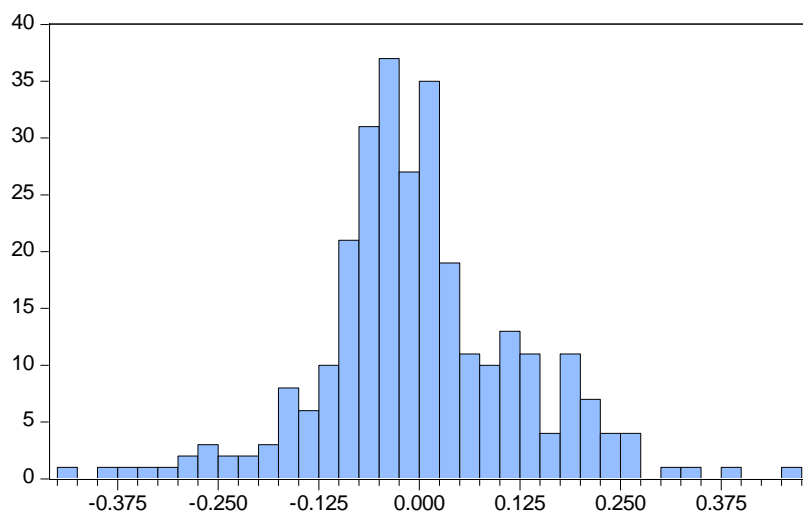


*Sammanslagen modell med error correction*



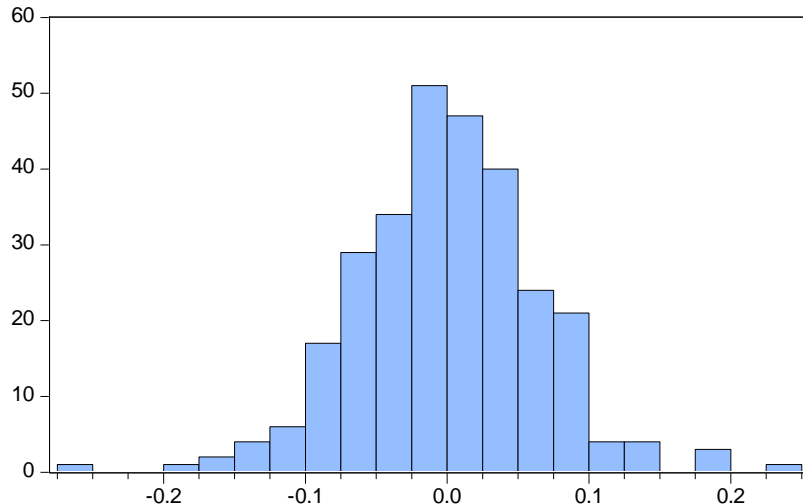
|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| Series: Standardized Residuals |           |
| Sample 2004 2012               |           |
| Observations 289               |           |
| Mean                           | -3.70e-18 |
| Median                         | -0.000879 |
| Maximum                        | 0.248759  |
| Minimum                        | -0.245753 |
| Std. Dev.                      | 0.063633  |
| Skewness                       | 0.067201  |
| Kurtosis                       | 4.473115  |
| Jarque-Bera                    | 26.34877  |
| Probability                    | 0.000002  |

*Separat regression för pecking order*



|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| Series: Standardized Residuals |           |
| Sample 2004 2012               |           |
| Observations 290               |           |
| Mean                           | -6.70e-19 |
| Median                         | -0.006661 |
| Maximum                        | 0.456416  |
| Minimum                        | -0.443584 |
| Std. Dev.                      | 0.125385  |
| Skewness                       | 0.050550  |
| Kurtosis                       | 4.323420  |
| Jarque-Bera                    | 21.28673  |
| Probability                    | 0.000024  |

*Separat regression för trade-off*



|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| Series: Standardized Residuals |           |
| Sample 2004 2012               |           |
| Observations 289               |           |
| Mean                           | -1.44e-18 |
| Median                         | -0.000994 |
| Maximum                        | 0.236332  |
| Minimum                        | -0.251608 |
| Std. Dev.                      | 0.064138  |
| Skewness                       | 0.010328  |
| Kurtosis                       | 4.264813  |
| Jarque-Bera                    | 19.26882  |
| Probability                    | 0.000065  |

## Test för multikolliniaritet

### Optimal skuldsättningsgrad

|     | CVA       | G         | P         | SZ        | NDT       |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| CVA | 1.000000  | -0.278884 | -0.090709 | 0.139000  | -0.243400 |
| G   | -0.278884 | 1.000000  | -0.057755 | 0.095810  | 0.059726  |
| P   | -0.090709 | -0.057755 | 1.000000  | -0.069479 | 0.351111  |
| SZ  | 0.139000  | 0.095810  | -0.069479 | 1.000000  | -0.114124 |
| NDT | -0.243400 | 0.059726  | 0.351111  | -0.114124 | 1.000000  |

### Sammanlagen modell utan error correction

|     | TLD      | DEF      |
|-----|----------|----------|
| TLD | 1.000000 | 0.044198 |
| DEF | 0.044198 | 1.000000 |

### Sammanlagen modell med error correction

|      | LECM     | TLC       | DEF       |
|------|----------|-----------|-----------|
| LECM | 1.000000 | 0.006542  | 0.163162  |
| TLC  | 0.006542 | 1.000000  | -0.073099 |
| DEF  | 0.163162 | -0.073099 | 1.000000  |

## Test för autokorrelation

### Optimal skuldsättningsgrad

Dependent Variable: RESID\_D\_OPT  
Method: Panel Least Squares  
Date: 01/06/14 Time: 15:20  
Sample (adjusted): 2005 2012  
Periods included: 8  
Cross-sections included: 36  
Total panel (unbalanced) observations: 260

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C                  | 0.001488    | 0.023553              | 0.063159    | 0.9497    |
| CVA                | 0.013923    | 0.020470              | 0.680178    | 0.4970    |
| G                  | 0.001451    | 0.002742              | 0.528963    | 0.5973    |
| NDT                | -1.273597   | 1.332361              | -0.955895   | 0.3400    |
| P                  | 0.039141    | 0.051058              | 0.766606    | 0.4440    |
| SZ                 | -0.002096   | 0.002622              | -0.799667   | 0.4247    |
| RESID_D_OPT(-1)    | 0.372216    | 0.054614              | 6.815368    | 0.0000    |
| R-squared          | 0.158612    | Mean dependent var    |             | 0.001367  |
| Adjusted R-squared | 0.138658    | S.D. dependent var    |             | 0.069658  |
| S.E. of regression | 0.064649    | Akaike info criterion |             | -2.613148 |
| Sum squared resid  | 1.057397    | Schwarz criterion     |             | -2.517284 |
| Log likelihood     | 346.7093    | Hannan-Quinn criter.  |             | -2.574609 |
| F-statistic        | 7.948932    | Durbin-Watson stat    |             | 1.878408  |
| Prob(F-statistic)  | 0.000000    |                       |             |           |

### Sammanlagen modell med error correction

Dependent Variable: RESID\_UTANERROR  
Method: Panel Least Squares  
Date: 01/06/14 Time: 15:25  
Sample (adjusted): 2005 2012  
Periods included: 8  
Cross-sections included: 36  
Total panel (unbalanced) observations: 252

| Variable            | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|---------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C                   | -0.000932   | 0.004374              | -0.213148   | 0.8314    |
| TLD                 | 0.020876    | 0.037565              | 0.555716    | 0.5789    |
| DEF                 | -0.004748   | 0.012788              | -0.371249   | 0.7108    |
| RESID_UTANERROR(-1) | 0.038258    | 0.074701              | 0.512149    | 0.6090    |
| R-squared           | 0.002519    | Mean dependent var    |             | -0.001421 |
| Adjusted R-squared  | -0.009548   | S.D. dependent var    |             | 0.063906  |
| S.E. of regression  | 0.064210    | Akaike info criterion |             | -2.637569 |
| Sum squared resid   | 1.022486    | Schwarz criterion     |             | -2.581547 |
| Log likelihood      | 336.3337    | Hannan-Quinn criter.  |             | -2.615027 |
| F-statistic         | 0.208735    | Durbin-Watson stat    |             | 1.984427  |

Prob(F-statistic) 0.890300

## Sammanslagen modell med error correction

Dependent Variable: RESID\_FINAL  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 01/06/14 Time: 15:22  
 Sample (adjusted): 2005 2012  
 Periods included: 8  
 Cross-sections included: 36  
 Total panel (unbalanced) observations: 251

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C                  | 0.000769    | 0.004281              | 0.179715    | 0.8575    |
| LECM               | 0.027692    | 0.097256              | 0.284728    | 0.7761    |
| TLC                | -0.012031   | 0.037665              | -0.319428   | 0.7497    |
| DEF                | -0.008499   | 0.012448              | -0.682779   | 0.4954    |
| RESID_FINAL(-1)    | -0.048188   | 0.112072              | -0.429974   | 0.6676    |
| R-squared          | 0.007047    | Mean dependent var    |             | -0.000480 |
| Adjusted R-squared | -0.009098   | S.D. dependent var    |             | 0.062365  |
| S.E. of regression | 0.062648    | Akaike info criterion |             | -2.682845 |
| Sum squared resid  | 0.965499    | Schwarz criterion     |             | -2.612617 |
| Log likelihood     | 341.6970    | Hannan-Quinn criter.  |             | -2.654583 |
| F-statistic        | 0.436489    | Durbin-Watson stat    |             | 2.032676  |
| Prob(F-statistic)  | 0.782192    |                       |             |           |

## Separat modell för trade-off

Dependent Variable: RESID\_UTANDEF  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 01/06/14 Time: 15:24  
 Sample (adjusted): 2005 2012  
 Periods included: 8  
 Cross-sections included: 36  
 Total panel (unbalanced) observations: 251

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C                  | -0.000529   | 0.003971              | -0.133137   | 0.8942    |
| LECM               | 0.010961    | 0.098639              | 0.111122    | 0.9116    |
| TLC                | -0.009386   | 0.037637              | -0.249377   | 0.8033    |
| RESID_UTANDEF(-1)  | -0.065470   | 0.112139              | -0.583828   | 0.5599    |
| R-squared          | 0.006510    | Mean dependent var    |             | -0.000655 |
| Adjusted R-squared | -0.005556   | S.D. dependent var    |             | 0.062595  |
| S.E. of regression | 0.062769    | Akaike info criterion |             | -2.682915 |
| Sum squared resid  | 0.973155    | Schwarz criterion     |             | -2.626733 |
| Log likelihood     | 340.7059    | Hannan-Quinn criter.  |             | -2.660306 |
| F-statistic        | 0.539540    | Durbin-Watson stat    |             | 2.042766  |
| Prob(F-statistic)  | 0.655632    |                       |             |           |

## Test för heteroskedasticitet

### Optimal skuldsättningsgrad

Dependent Variable: RESIDSQ\_D\_OPT  
Method: Panel Least Squares  
Date: 01/06/14 Time: 12:58  
Sample: 2004 2012  
Periods included: 9  
Cross-sections included: 36  
Total panel (unbalanced) observations: 298

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C                  | 0.003243    | 0.003170              | 1.023179    | 0.3071    |
| G                  | 0.000293    | 0.000381              | 0.768918    | 0.4426    |
| P                  | 0.000914    | 0.007226              | 0.126482    | 0.8994    |
| NDT                | 0.156414    | 0.171549              | 0.911776    | 0.3626    |
| SZ                 | -0.000849   | 0.000353              | -2.401195   | 0.0170    |
| CVA                | 0.008901    | 0.002738              | 3.251249    | 0.0013    |
| R-squared          | 0.048084    | Mean dependent var    |             | 0.005746  |
| Adjusted R-squared | 0.031784    | S.D. dependent var    |             | 0.009472  |
| S.E. of regression | 0.009321    | Akaike info criterion |             | -6.493249 |
| Sum squared resid  | 0.025367    | Schwarz criterion     |             | -6.418811 |
| Log likelihood     | 973.4941    | Hannan-Quinn criter.  |             | -6.463452 |
| F-statistic        | 2.949921    | Durbin-Watson stat    |             | 1.169589  |
| Prob(F-statistic)  | 0.012923    |                       |             |           |

### *Sammanlagen modell utan error correction*

Dependent Variable: RESIDSQ\_UTANERROR  
Method: Panel Least Squares  
Date: 01/06/14 Time: 13:05  
Sample: 2004 2012  
Periods included: 9  
Cross-sections included: 36  
Total panel (unbalanced) observations: 290

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| TLD                | 0.009248    | 0.003941              | 2.346870    | 0.0196    |
| DEF                | 0.001408    | 0.001495              | 0.941997    | 0.3470    |
| TLD^2              | 0.130304    | 0.016765              | 7.772304    | 0.0000    |
| DEF^2              | 0.000255    | 0.000773              | 0.329544    | 0.7420    |
| DEF*TLD            | -0.007422   | 0.013384              | -0.554529   | 0.5797    |
| R-squared          | -0.039924   | Mean dependent var    |             | 0.004224  |
| Adjusted R-squared | -0.054519   | S.D. dependent var    |             | 0.007544  |
| S.E. of regression | 0.007747    | Akaike info criterion |             | -6.866054 |
| Sum squared resid  | 0.017102    | Schwarz criterion     |             | -6.802780 |

|                    |          |                      |           |
|--------------------|----------|----------------------|-----------|
| Log likelihood     | 1000.578 | Hannan-Quinn criter. | -6.840703 |
| Durbin-Watson stat | 1.814421 |                      |           |

### *Sammanlagan modell med error correction*

Dependent Variable: RESIDSQ\_FINAL  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 01/06/14 Time: 13:06  
 Sample: 2004 2012  
 Periods included: 9  
 Cross-sections included: 36  
 Total panel (unbalanced) observations: 289

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C                  | 0.002927    | 0.000681              | 4.298567    | 0.0000    |
| LECM               | 0.017052    | 0.006683              | 2.551521    | 0.0113    |
| TLC                | 0.009413    | 0.004791              | 1.964902    | 0.0504    |
| DEF                | -0.003109   | 0.001971              | -1.577772   | 0.1158    |
| LECM^2             | 0.120552    | 0.056280              | 2.142009    | 0.0331    |
| TLC^2              | 0.087025    | 0.030286              | 2.873415    | 0.0044    |
| DEF^2              | 0.000988    | 0.001971              | 0.501014    | 0.6168    |
| TLC*DEF            | -0.003137   | 0.014300              | -0.219345   | 0.8265    |
| DEF*LECM           | -0.057105   | 0.032077              | -1.780251   | 0.0761    |
| TLC*LECM           | 0.023575    | 0.057652              | 0.408923    | 0.6829    |
| R-squared          | 0.086078    | Mean dependent var    |             | 0.004035  |
| Adjusted R-squared | 0.056597    | S.D. dependent var    |             | 0.007533  |
| S.E. of regression | 0.007317    | Akaike info criterion |             | -6.963308 |
| Sum squared resid  | 0.014936    | Schwarz criterion     |             | -6.836442 |
| Log likelihood     | 1016.198    | Hannan-Quinn criter.  |             | -6.912474 |
| F-statistic        | 2.919762    | Durbin-Watson stat    |             | 1.841013  |
| Prob(F-statistic)  | 0.002536    |                       |             |           |

### *Separat modell för pecking order*

Dependent Variable: RESIDSQ\_PECKING  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 01/06/14 Time: 13:04  
 Sample: 2004 2012  
 Periods included: 9  
 Cross-sections included: 36  
 Total panel (unbalanced) observations: 290

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C                  | 0.006351    | 0.000816              | 7.781498    | 0.0000    |
| DEF                | -0.000761   | 0.002450              | -0.310758   | 0.7562    |
| DEF^2              | -0.000216   | 0.001200              | -0.179666   | 0.8575    |
| R-squared          | 0.000347    | Mean dependent var    |             | 0.006223  |
| Adjusted R-squared | -0.006619   | S.D. dependent var    |             | 0.011978  |
| S.E. of regression | 0.012017    | Akaike info criterion |             | -5.994648 |
| Sum squared resid  | 0.041447    | Schwarz criterion     |             | -5.956684 |
| Log likelihood     | 872.2240    | Hannan-Quinn criter.  |             | -5.979438 |
| F-statistic        | 0.049812    | Durbin-Watson stat    |             | 1.819696  |

Prob(F-statistic) 0.951416

---

---

*Separat modell för trade-off*

Dependent Variable: RESIDSQ\_UTANDEF

Method: Panel Least Squares

Date: 01/06/14 Time: 13:04

Sample: 2004 2012

Periods included: 9

Cross-sections included: 36

Total panel (unbalanced) observations: 289

---

---

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob.  |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| C        | 0.002614    | 0.000594   | 4.403351    | 0.0000 |
| TLC      | 0.008411    | 0.004124   | 2.039584    | 0.0423 |
| LECM     | 0.011959    | 0.005641   | 2.120075    | 0.0349 |
| TLC^2    | 0.079258    | 0.028584   | 2.772829    | 0.0059 |
| LECM^2   | 0.110464    | 0.052357   | 2.109848    | 0.0357 |
| TLC*LECM | 0.040983    | 0.052524   | 0.780285    | 0.4359 |

---

---

|                    |          |                       |           |
|--------------------|----------|-----------------------|-----------|
| R-squared          | 0.070407 | Mean dependent var    | 0.004099  |
| Adjusted R-squared | 0.053983 | S.D. dependent var    | 0.007420  |
| S.E. of regression | 0.007217 | Akaike info criterion | -7.004243 |
| Sum squared resid  | 0.014740 | Schwarz criterion     | -6.928123 |
| Log likelihood     | 1018.113 | Hannan-Quinn criter.  | -6.973742 |
| F-statistic        | 4.286877 | Durbin-Watson stat    | 1.796134  |
| Prob(F-statistic)  | 0.000895 |                       |           |

---

---