



LUNDS UNIVERSITET

Ekonomihögskolan

Företagsekonomiska institutionen

FEKH89

Examensarbete i Finansiering på Kandidatnivå

Vårterminen 2014

Nyckeln till A

En studie av kreditbetyg på den amerikanska marknaden före och efter
finanskrisen 2007-2008

Författare:

Michelle van Berlekom

Christian Sjöland

Elin Widman

Handledare:

Erling Green

Sammanfattning

<i>Examensarbetets titel</i>	Nyckeln till A – En studie av kreditbetyg på den amerikanska marknaden före och efter finanskrisen 2007-2008
<i>Seminariedatum</i>	2014-06-05
<i>Ämne/kurs</i>	FEKH89, Examensarbete i Finansiering på Kandidatnivå, 15 högskolepoäng
<i>Författare</i>	Michelle van Berlekom, Christian Sjöland och Elin Widman
<i>Handledare</i>	Erling Green
<i>Nyckelord</i>	Kreditbetyg, finansiella nyckeltal, finanskrisen, ordered logit modell, rätt klassificering
<i>Syfte</i>	Studien ämnar undersöka ifall sambandet mellan nyckeltal och kreditbetyg kan påvisas vara starkare än vad tidigare forskning fastställt samt om sambandet skiljer sig före och efter finanskrisen 2007-2008. Studien ämnar även, i samma kontext, undersöka nyckeltalens olika inverkan på att få ett A eller högre i kreditbetyg samt om det finns en skillnad av denna inverkan före och efter den globala finanskrisen.
<i>Metod</i>	En deduktiv och kvantitativ forskningsstrategi som undersöker sambandet mellan kreditbetyg och finansiella nyckeltal med hjälp av en ordered logit modell.
<i>Teoretiska perspektiv</i>	Studiens teoretiska ramverk består av tidigare forskning vilka försökt utröna sambandet mellan de finansiella nyckeltalens inverkan på ett kreditbetyg, samt samspelet nyckeltalen sinsemellan.

Empiri

Baseras på en kvantitativ insamling av data där elva variabler hämtas från företag noterade på den amerikanska S&P 500 listan. Data har erhållits från Standard & Poor's databas och från Thomson Reuters via tjänsterna Datastream och Eikon.

Resultat

Studien visar att det med sex finansiella nyckeltal är möjligt att förutspå ett företags rätta kreditbetyg för 57 % av företagen innan krisen och för 58 % efter krisen. Samtliga nyckeltal inverkar på kreditbetyget i samma riktning efter, som innan finanskrisen.

Abstract

<i>Title</i>	To Score A – A study of credit rating on the American market before and after the financial crisis of 2007-2008
<i>Seminar date</i>	06/05/2014
<i>Course</i>	FEKH89, Degree Project Undergraduate level, Business Administration, Undergraduate level, 15 University Credits Points (UPC) or ECTS-cr
<i>Authors</i>	Michelle van Berlekom, Christian Sjöland and Elin Widman
<i>Advisor</i>	Erling Green
<i>Key words</i>	Credit ratings, financial ratios, financial crisis, ordered logit model, percent correctly predicted
<i>Purpose</i>	This study aims to better examine whether specific financial ratios can explain a credit rating than previous studies have shown, and examine whether this explanation differs considerably before and after the financial crisis 2007-2008. In the same context, the study also intends to examine financial ratios impact on high credit ratings and determine if this differs before and following the financial crisis.
<i>Methodology</i>	The method used in this study is of deductive and quantitative nature and examines the relationship between credit ratings and financial ratios using an ordered logit regression model.
<i>Theoretical perspectives</i>	The theoretical framework of the study consists of previous research that aimed to examine the relation between the impact of

financial ratios on the correct classification of a credit rating, and the relationship between the independent variables.

Empirical foundation The empirical foundation of this study is based on a quantitative data of eleven variables collected from companies listed on the U.S. S&P 500 list. Data were obtained from the Standard & Poor's and Thomson Reuters database through Datastream och Eikon.

Conclusions The percent correctly predicted cases before the financial crisis were 57 % and after the crisis nearly 58 %. The financial ratios have the same impact on a credit rating after the crisis as before.

Innehållsförteckning

Begreppsförklaringar	9
Förkortningslista.....	10
1 Introduktion	11
1.1 Bakgrund.....	11
1.2 Problemdiskussion.....	13
1.3 Syfte	14
1.4 Omfattning och avgränsningar.....	15
2 Teoretiskt ramverk.....	17
2.1 Teori.....	17
2.2 Tidigare forskning	19
2.2.1 Linjära regressionsmodeller.....	19
2.2.2 Icke-linjära modeller	21
2.2.3 Neurala nätverk	22
2.2.4 Sammanställning av tidigare forskning.....	23
2.3 Relevansen av kreditbetyg.....	24
2.3.1 Kritik mot kreditbetygsföretag.....	24
2.3.2 Nya regler efter finanskrisen.....	25
3 Metod.....	27
3.1 Metodologi	27
3.2 Insamling av data.....	28
3.2.1 Beskrivande statistik av slutligt prov.....	30
3.3 Definitioner av variabler.....	30
3.3.1 Beroende variabel.....	30
3.3.2 Oberoende variabler.....	32
3.3.2.1 Förhållandet mellan marknadsvärde och bokfört värde (MVBV)	32
3.3.2.2 Räntetäckningsgrad (RTG).....	33
3.3.2.3 Standardavvikelsen av företagets avkastning på totala tillgångar (STD APTT).....	33
3.3.2.4 Skuldsättningsgrad (SG).....	34
3.3.2.5 Totala Tillgångar (TT)	35
3.3.2.6 Kapitalintensitet (KI).....	35
3.3.2.7 Aktiens betavärde (BETA).....	36
3.3.2.8 Direktavkastning (DA)	37
3.3.2.9 Avkastning på investerat kapital (APIK).....	37
3.3.2.10 Rörelseresultat (RR).....	38
3.3.2.11 Uppbindningsgrad (UBG).....	38
3.4 Ekonometritekniker	39
3.4.1 Ordered logit och ordered probit modellen.....	39
3.4.2 Maximum-Likelihood metoden	41
3.4.3 Goodness of fit	42
3.4.4 Koefficienter	43
3.4.5 Tillvägagångssätt.....	44
3.4.5.1 Multikolinjaritet.....	45
3.4.5.2 Modifierat Variance Inflation Factor-test.....	45
3.4.5.3 Korrelationsmatris	46
3.4.6 Samband mellan beroende och oberoende variabler	47
3.4.6.1 Likelihood ratio test.....	47
3.5 Generaliserbarhet.....	48
3.5.1 Reliabilitet.....	48
3.5.2 Validitet	49

4	Resultat.....	50
4.1	Deskriptiva resultat.....	50
4.1.1	Procent rätt skattade kreditbetyg	50
4.1.2	Koefficienter	51
4.2	Regressionsresultat.....	52
4.2.1	Modifierat variation inflation factor test.....	52
4.2.2	Korrelationsmatris.....	53
4.2.3	Likelihood ratio test.....	54
5	Analys.....	56
5.1	Procent rätt skattade kreditbetyg.....	56
5.2	Koefficienter.....	57
5.2.1	Standardavvikelsen av företagets avkastning på totala tillgångar.....	58
5.2.2	Uppbindningsgrad.....	58
5.2.3	Aktiens betavärde	59
5.2.4	Direktavkastning.....	59
5.2.5	Avkastning på investerat kapital	60
5.2.6	Rörelseresultat	60
5.2.7	Sammanställning.....	60
6	Slutsats	61
6.1	Slutsats.....	61
6.2	Förslag till vidare forskning	62
7	Källförteckning.....	64
7.1	Elektroniska källor.....	64
	Appendix 1	69
	Appendix 2	73
	Appendix 3	76
	Appendix 4.....	77

Formelförteckning

Formel 3.1 MVBV.....	s.32
Formel 3.2 Räntetäckningsgrad.....	s. 33
Formel 3.3 Standardavvikelsen av företagets avkastning på totala tillgångar.....	s. 34
Formel 3.4 Skuldsättningsgrad.....	s. 34
Formel 3.5 Logaritmerade totala tillgångar.....	s. 35
Formel 3.6 Kapitalintensitet.....	s. 35
Formel 3.7 Aktiens betavärde.....	s. 36
Formel 3.8 Direktavkastning.....	s. 37
Formel 3.9 Avkastning på investerat kapital.....	s. 38
Formel 3.10 Rörelseresultat.....	s. 38
Formel 3.11 Uppbindningsgrad.....	s. 39
Formel 3.12 Ordered logit modell.....	s. 41
Formel 3.13 Procent rätt skattade värden.....	s. 42
Formel 3.14 VIF.....	s. 46
Formel 3.15 Korrelationsmatris.....	s. 47

Tabellförteckning

Tabell 2.1 S&Ps kreditbetygsmatris.....	s. 18
Tabell 2.2 Sammanställning av tidigare forskning	s. 23
Tabell 3.1 Kreditbetygsgrupper.....	s. 31
Tabell 4.1 Utvärdering av modellens Skattningsförmåga.....	s. 51
Tabell 4.2 Regression 2.....	s. 52
Tabell 4.3 Modifierat VIF-test.....	s. 53
Tabell 4.4 Korrelationsmatris.....	s. 54
Tabell 4.5 Likelihood ratio test.....	s. 55

Begreppsförklaringar

<i>Kreditbetygsföretag</i>	Företag som betygssätter andra företags kreditvärdighet
<i>Kreditvärdighet</i>	Hur sannolikt det är att ett företag kan uppfylla sina ekonomiska skyldigheter till emittenten av lånet, samt hur mycket emittenten erhåller från konkursboet vid default
<i>Default</i>	Tillståndet då företag inte kan uppfylla sina ekonomiska skyldigheter gentemot sina fordringsägare
<i>Kreditbetyg</i>	Det betyg ett företag erhåller efter en granskning utförd av ett kreditbetygsföretag
<i>Investeringsbetyg</i>	Betyg BBB- till AAA enligt Standard & Poor's
<i>Spekulationsbetyg</i>	Betyg BB+ och lägre enligt Standard & Poor's
<i>Ordered Logit Modell</i>	Modell som används vid utförandet av en regression där den beroende variabeln är begränsad till ett visst antal möjliga utfall, samt innefattar en ordinal skala.
<i>Rätt skattade kreditbetyg</i>	Antalet kreditbetyg som kan klassificeras rätt endast baserat på företagens nyckeltal

Förkortningslista

<i>MVBV</i>	Förhållandet mellan marknadsvärde och bokfört värde
<i>RTG</i>	Räntetäckningsgrad
<i>STD. APTT</i>	Standardavvikelsen av företagets avkastning på totala tillgångar
<i>SG</i>	Skuldsättningsgrad
<i>TT</i>	Den naturliga logaritmen av totala tillgångar
<i>KI</i>	Kapitalintensitet
<i>BETA</i>	Aktiens betavärde
<i>DA</i>	Direktavkastning
<i>APIK</i>	Avkastning på investerat kapital
<i>RR</i>	Rörelseresultat
<i>UBG</i>	Uppbindningsgrad

1 Introduktion

I detta inledande kapitel beskrivs de problem som uppstod för kreditbetygsföretagen i och med finanskrisen. Vidare identifieras problem och syfte med denna studie. Avslutningsvis redogörs för de avgränsningar som har gjorts.

1.1 Bakgrund

Sedan finansmarknadens födsel har ett system för att utstaka vem man skall lita på och hur mycket denna tillit är värd varit behövt. Sedan de första företagen, i form av handelskepp, begav sig över atlanten skapades en hierarki kring vem som hade mest lyckad sjöfart gentemot vem som aldrig betalade tillbaka. Det är ur det här behovet, att veta vem man kan lita på och hur väl man kan lita på någon, som kreditbetygen föddes (Hosking, 2002).

Fram till september 2008 ansågs investmentbanken Lehman Brothers och försäkringsbolaget American International Group (AIG) ha stark kapacitet att möta sina finansiella åtaganden med ett A eller högre i kreditbetyg utfärdat av de tre största kreditvärderingsinstituten, Standard & Poor's, Moody's och Fitch. Ett år senare tvingades Lehman Brothers ansöka om konkursskydd samtidigt som AIG fick sanktioner av den amerikanska staten, Federal Reserve, på fyra biljoner dollar. Det är oroväckande att de institut USA sätter sin tillit till när det kommer till säkra investeringar samtliga fallerar i att leverera ens i närheten av verklig information. Av de 21 kreditbetyg som går att ge ett företag fick både Lehman Brothers och AIG ett betyg inom de sju högsta. Trots detta gick ena företaget i konkurs och det andra företaget behövde höga belopp som hjälp för att ens kunna överleva (Huffington Post, 2009). Har kreditbetygsföretagens betydelse helt gått förlorad eller kan företagen dra lärdom av detta samt reglerna och betygssättningsprocessen ändras? Frågan världen väntar svar på är; vad grundar sig egentligen ett kreditbetyg i?

Svaret på denna fråga är svår att finna. Ingen av kreditbetygsföretagen går ut med hur själva processen går till, då dessas funktion i samhället i så fall skulle gå förlorad. Enligt Riksbanken

(2001) utses en analytiker som tar hänsyn till både publicerade siffror samt intervjuer och diskussioner med nyckelpersoner inom företag, information som inte är tillgänglig för allmänheten. Enligt Partnoy (1999) bidrar denna företeelse till att minska den informationsasymmetri som finns mellan långgivare och låntagare, medan företag som erhåller ett icke efterfrågat kreditbetyg menar att företagen är subjektiva. Spekulationer fortsätter om vad som gick snett i kreditbetygsprocessen som ledde fram till den globala kollaps som drabbade den finansiella världen.

På senare år har därför den så kallade intressekonflikten uppmärksammas. De företag som själva har betalat och begärt ett kreditbetyg får ett högre betyg än de företag som inte har efterfrågat ett betyg (Brooks, 2008). Något som bidrar till diskussionen om partiskhet är det nära och långtgående samarbetet en analytiker skapar med den betalande kunden. Det påstås att analytikern är mer benägen att ge ett högre betyg när personliga relationer uppstår. När finanskrisen uppstod med sin kulmen år 2007-2008, riktades än mer kritik mot kreditbetygsföretagen om att de var för generösa i sin kreditbetygsättning och skadade marknaden då de inte anpassade sin kreditbetygsättning tillräckligt snabbt efter företagets förändring i kreditvärdighet (USA Today, 2013).

Trots den långa historia kreditbetygen har gått tillmötes finns det i tidigare litteratur fortfarande inget entydigt svar på vad som ligger till grund för betygssättningen av ett företag. Även om de mjuka värdena är svåra att ta fasta på, har ingen konstaterat vilka de utgivna finansiella bidragande faktorerna är till ett högt kreditbetyg. Frågan kommer att vara relevant att utröna så länge kreditbetygsföretagens bedömningar är mallen för vilka företag som går att lita på.

1.2 Problemdiskussion

Kreditbetygsföretag har existerat i decennier (Standard & Poor's, 2014) och har varit en viktig pelare i bestämningen av vilka företag som är tillförlitliga. Därför har det varit av intresse att försöka förstå hur kreditbetygsföretagen betygsätter företag, för att kunna fokusera på vad som föreligger ett starkt kreditbetyg och sträva efter att förbättra detta (Partnoy, 1999). Ett starkt kreditbetyg medför en lägre ränta för företaget vid utställning av en obligation och är därför eftersträvansvärt för företagen (White, 2001). Ett flertal undersökningar har därför gjorts på sambandet mellan finansiella nyckeltal och kreditbetyg (Horrigan, 1966, Ogden, 2003 m.fl.), däremot har litteraturens tillvägagångssätt skiljt sig. Lika länge som dessa undersökningar har utförts har även diskussionen förts kring vilken typ av modell som är bäst lämpad när man söker detta samband. På senare tid har dock forskare förespråkat att det rätta tillvägagångssättet är att använda sig av en ordered logit eller ordered probit modell (Brooks, 2008, Kennedy, 2003). På grund av forskarnas tidigare oenighet är utbudet av studier som använder sig av en ordered logit (eller probit) modell relativt smalt, varför det är viktigt att tillföra ytterligare en studie som utgår ifrån denna modell.

Eftersom Standard and Poor's (2013) har ändrat sina kriterier efter finanskrisen är det ytterst intressant att se ifall ändringen har påverkat de finansiella nyckeltalens inverkan. Standard and Poor's menar att de internt har reviderat sina kriterier och kommer vara mer försiktiga i sin bedömning. Detta föranleder ett förändrat hänsynstagande, antingen större eller mindre, kring de finansiella nyckeltalen, alternativt att Standard & Poor's även tar hänsyn till andra nyckeltal eller faktorer.

Det föreligger ett tidsgap mellan de tidigare studier där ordered logit modellen används samt att varje studie endast undersöker en tidsperiod. Därför är det intressant att undersöka två närliggande tidsperioder vilka särskiljs med en finansiell kris. En kris som potentiellt ha kunnat förändra betygsprocessen. För hela marknaden innebar finanskrisen förändringar och lärdomar (Avdeitchikova, 2012). Detta föranleder ett större intresse för företagen att veta vilka nyckeltal som påverkar deras kreditbetyg, då kunskapen kan vägas in i strategiska beslut. Det är även intressant för ett företag att förstå hur kreditbetygsföretagens förhållningssätt av de olika enskilda nyckeltalen, och även nyckeltalen i kontrast till mjuka

värden, förändras under en kris (De Lisa, 2007). Detta kan påverka hur man handlar och investerar vid en framtida kris. Intresset för att se vilken typ av inverkan nyckeltalen har på kreditbetyg ökar därför. Även om denna studie inte heller skulle få fram en skillnad i sambandet mellan nyckeltalen och kreditbetyget mellan tidsperioderna, vore det intressant att se om något av nyckeltalens inverkan har ändrats.

Tidigare litteratur har inte kunnat påvisa ett samband mellan vilka nyckeltal som bör användas. De har heller inte erhållit ett entydigt resultat vad gäller sambandet mellan nyckeltal och kreditbetyg vid användandet av en ordered logit modell. Med detta som grund har diskussionen kring hur mycket kreditbetygsföretagen väger in de publikt tillgängliga nyckeltalen i bedömningen och vilka dessa nyckeltal är öppnat upp sig. Det är därför av intresse att utreda hur starkt samband det finns mellan nyckeltal och kreditbetyg och ifall sambandet är starkare där oberoende variablerna är signifikanta nyckeltal från tidigare forskning. Oss veterligen har det aldrig tidigare utförts en studie av förändringen av nyckeltalens påverkan på kreditbetyget mellan två olika tidsperioder.

1.3 Syfte

Syftet med denna studie är att givet en rad finansiella nyckeltal undersöka om ett starkare samband mellan dessa och företags kreditbetyg, på den amerikanska marknaden, kan påvisas jämfört med tidigare forskning samt om detta samband skiljer sig åt före och efter finanskrisen.

Ett företag som har en stark kapacitet att möta sina finansiella åtaganden erhåller ett A eller högre i kreditbetyg. Ett företag med ett betyg lägre än A, exempelvis BBB, anses endast ha en tillräcklig men ej stark kapacitet att uppfylla sina ekonomiska skyldigheter (Standard & Poor's, 2014). Därav ämnar denna studie utröna hur nyckeltalen inverkar på sannolikheten att ha stark kapacitet att uppfylla sina ekonomiska skyldigheter, det vill säga få ett A eller högre i kreditbetyg, samt se om denna inverkan har förändrats efter den finanskrisen

Mer specifikt kommer vi undersöka sambandet mellan som mest 277 företag på S&P 500 aktielista, för att sedan utröna nyckeltalens inverkan på att erhålla ett A eller högre i kreditbetyg under alla åren för sin tidsperiod, det vill säga 2001-2005 eller 2009-2013.

Följande specifika forskningsfrågor har formulerats för att vägleda studien:

1. Kan ett starkare samband påvisas mellan ett företags nyckeltal och kreditbetyg, på den amerikanska marknaden, än tidigare forskning? Har sambandet förändrats efter krisen?
2. Vilken inverkan har de individuella nyckeltalen på att erhålla ett A eller högre i kreditbetyg? Har en skillnad i inverkan skett efter finanskrisen?

1.4 Omfattning och avgränsningar

De två tidsperioderna för denna studie är 2001-2005 och 2009-2013. Anledning till valet av dessa tidsperioder är att åren däremellan, 2007-2008, uppstod en global finansiell kris (The Economist, 2013). För att kunna mäta inverkan finanskrisen har haft på sambandet mellan de finansiella nyckeltalen och kreditbetyget väljer studien att jämföra en tidsperiod på fem år efter, med en tidsperiod med lika stort tidsspann innan, finanskrisens kulmen. 2006 ingår inte i urvalet då studien inte vill orsaka att krisens fördyningar inverkar på vårt resultat.

Då en fusion eller ett förvärv kan medföra att ett av företagen avlägsnas från S&P 500 aktielista kommer dessa inte innefattas i undersökningen. Undersökningen omfattar 227 icke-finansiella företag för åren 2001-2005 och 277 icke-finansiella företag för åren 2009-2013. Rajan och Zingales (1995) menar att finansiella företags inflytande är starkt influerad av explicita eller implicita investerares försäkringssystem samt att deras skulder inte är helt jämförbara med de skulder som emitterats av företag. Lasfer (2013) påpekar även att finansföretag bör undantas på grund av deras specifika skattebehandling. Dessutom ska företagen under samtliga år ha haft ett kreditbetyg, bestående eller nytt, samt har varit listat i Standard & Poor's register över USAs 500 största företag mätt i marknadsvärde (S&P 500).

Antalet företag mellan tidsperioderna skiljer sig åt eftersom samma antal företag inte varit listade på S&P 500 och haft kreditbetyg under en och samma tidsperiod. Uppgifter om kreditbetyget som använts i denna studie är tagna från Standard & Poor's lista för långsiktiga kreditbetyg. I och med att studien utgår från samma urvalskriterier, och inte samma företag, för de två tidsperioderna kommer företagen som ingår för de två tidsperioderna att skiljas åt. Kapitel 3 diskuterar urvalsförfaranden och urvalskriterier i detalj. Alternativt hade Moody's eller Fitch kreditbetygssättningar kunnat användas, men då skillnaden mellan deras betygssättningar i regel är liten (Riksbanken, 2001) finns ingen anledning till att diskutera valet av kreditbetygsföretag.

2 Teoretiskt ramverk

Detta kapitel inleds med en bakgrund till kreditbetygsföretagens historia och senare läggs studiens underbyggande ramverk fram i en logisk disposition. Tidigare forskning arbetar för att skapa en överblick kring utvecklingen av modellerna, diskussionerna och resultaten genom tidigare forskning; från linjära modeller till neurala nätverk. Kapitlet ämnar understryka den fortsatta vikten av kreditbetygsindustrin samt forskningen däromkring och därmed relevansen av denna uppsats.

2.1 Teori

John Moody grundade det första kreditbetygsföretaget år 1909 tätt följt av Poor's Publishing år 1916 (Partnoy, 1999). Poor's publishing slogs år 1941 ihop med Standard Statistics Bureau och grundade Standard & Poor's. År 1957 lanserade företaget S&P 500 Stock index, med sikte på att bli investerarens framstående index som skulle leda till en börsintroduktion. År 1966 blev företaget uppköpt av McGraw-Hill och började ett decennier senare ta betalt för att betygssätta företags obligationer (Standard & Poor's, 2014). Kreditbetyg grundar sig enligt Standard & Poor's i en åsikt om kreditrisk, det vill säga hur troligt det är att ett företag kommer att kunna uppfylla sina ekonomiska skyldigheter gentemot finansiella investerare. Med detta som bakgrund har företag växt fram med uppgift att uttrycka denna åsikt om möjligheten och viljan hos en utgivare, så som ett företag eller stat med flera, att möta de utlovade finansiella kraven till fullo och i tid. Standard & Poor's tar i sin bedömning hänsyn till både historiska händelser samt framåtblickande möjligheter. Standard & Poor's värdering är inte en utopi, utan endast en angivelse av kreditrisken, därför är kreditbetyget mest hjälpsamt när företag och regeringar är i behov av kapital. Istället för att låna pengar av finansiella institut, så som banker, kan utgivaren ställa ut obligationer till olika investerare. Kreditbetygsföretagen värderar då dessa obligationer utifrån kreditrisken. Som generell regel brukar högre betygssatta företag betala en lägre ränta och vice versa (Standard & Poor's, 2014).

White (2001) anger i sin utredning att genom tiderna har det funnits tre till fem olika kreditbetygsföretag. Dock menar White att de tre mest framstående har varit, och är även idag, Standard & Poor's, Moody's samt Fitch. Nedan följer S&P tabell för de olika kreditbetygen och vad dessa innebär.

Tabell 2.1 S&Ps kreditbetygsmatris

	Betyg	Förklaring
INVESTERINGS- BETYG	AAA	Extremt stark kapacitet att möta finansiella åtaganden. Högsta betyg
	AA	Mycket god förmåga att möta finansiella åtaganden
	A	Stark kapacitet att möta finansiella åtaganden, men något känslig för negativa ekonomiska förhållanden och förändringar i dessa förhållanden
	BBB	Tillräcklig förmåga att möta finansiella åtaganden, men mer utsatta för negativa ekonomiska förhållanden
	BBB-	Det lägsta inom investeringsbetyg
SPEKULATIONS- BETYG	BB+	Det högsta inom spekulationsbetyg
	BB	Mindre sårbar på kort sikt, men står inför stora pågående osäkerheter av ogynnsam verksamhet, finansiella och ekonomiska förhållande
	B	Mer sårbar för negativa verksamheter, finansiella och ekonomiska förhållanden, men har fortfarande kapacitet att möta finansiella åtaganden
	CCC	I nuläget sårbar och beroende av gynnsamt företagsklimat, finansiella och ekonomiska förutsättningar för att möta finansiella åtaganden
	CC	För närvarande mycket sårbara
	C	En konkursansökan har lämnats in eller liknande åtgärder har skett, men betalningar av finansiella åtaganden fortsätter
	D	Utbetalningar uteblivna av finansiella åtaganden

Förklaring: Tabellen visar Standard & Poor's kreditbetyg i fallande rangordning. Betygen AA till CCC kan även delas upp i ytterligare betygsgrupper med hjälp av plus och minus. Källa: Standard & Poor's, 2014

2.2 Tidigare forskning

“If a problem can't be solved within the frame it was conceived, the solution lies in reframing the problem.” (*Hemlock Grove*, Brian McGreevy)

För att vidare kunna få en förståelse för de olika tidigare forskarnas resultat uppmärksammas läsaren om skillnaden mellan förklaringsgrad och andelen rätt skattade kreditbetyg. Förklaringsgrad kan endast genereras vid användande av linjära modeller och anger i dessa studier hur stor del av variationen i kreditbetyg som består av variationen i nyckeltalen. Andelen rätt skattade kreditbetyg anger hur stor andel kreditbetyg som med hjälp av nyckeltalen kan skattas rätt. Detta mått kan användas i samtliga modeller. Detta leder till att en jämförelse mellan förklaringsgrad och andel rätt skattade kreditbetyg är missvisande. Nedanstående studier är utvalda då de är de mest framstående forskningsstudier som gjorts inom ämnet.

2.2.1 Linjära regressionsmodeller

Fisher (1959) var den första att studera kreditbetyg. Han jämförde data och utförde en regressionsanalys med tre oberoende variabler: företagets vinst, skuldsättningsgrad och hur tillförlitlig företaget hade varit att uppfylla sina skyldigheter. Genom denna analys kunde 75 % av kreditbetyget förutspås.

Horrigan (1966) testade att förutspå kreditbetyget baserat på obligationernas karaktäristika samt företagets specifika särdrag. Undersökningen studerade 200 obligationer under tidsperioden 1961-64. Studien kodade om den beroende variabeln, kreditbetyg, till en niogradig skala. Som oberoende variabler valdes totala tillgångar, skuldsättningsgrad, rörelseresultatet genom försäljning, rörelsekapital genom försäljning och försäljningens nettovärde. Ett av Horrigans resultat var att en 0-1 dummy variabel representerande subordinationsstatusen, vilket innebär att det finns en underordning av kreditbetygen som spelade en avgörande roll i förklaringen av variationen av kreditbetyg. Subordinationsstatusen

tillsammans med totala tillgångar var de två viktigaste förklarande variablerna. Studien resulterade i att 55 % av kreditbetygen var rätt skattade.

Pogue och Soldofsky (1969) undersökte endast obligationer med de fyra högsta kreditbetygen. Istället för att koda kreditbetygen till en intervallskala försökte de jämföra dem två och två och använda en 0-1 dummy variabel. De fann då att de viktigaste variablerna var skuldsättningsgrad, variationen av resultatet och totala tillgångar. De fick fram en procent rätt skattade kreditbetyg på 56 %.

West (1970) ansåg att Horrigan's studie inte räckte till då den inte tog hänsyn till Fishers tidigare studie, utan istället fokuserade på redovisningsbaserade oberoende variabler. West grundade därför sin studie på de tre oberoende variablerna Fisher använt sig av samt tillförde en; säljbarhet. Med samma niogradiga skala som Horrigan tidigare använt sig av, estimerade West en logaritmisk ekvation med riskpremium som beroende variabel. Wests studie resulterade i att kreditbetyget kunde förklaras till 62 %. Kaplan och Urwitz (1979) kritiserade både West och Horrigan som använt sig av en intervallskala för kreditbetyget och menade att detta kan vara en fallgrop. En annan del av Kaplan och Urwitz kritik var att Wests studier inte innehöll någon subordinerad variabel.

Ogden *et al* (2003) har i sin studie undersökt 840 icke-finansiella företag som var betygsatta av Standard & Poor's i slutet av år 1999. I undersökningen använde de sig av följande oberoende variabler; förhållandet mellan marknadsvärde och bokfört värde, räntetäckningsgradens median över tre år, standardavvikelsen av företagets avkastning på totalt kapital över 5 år, skuldsättningsgraden, den naturliga logaritmen av företagets totala tillgångar, kapitalintensiteten till totala tillgångar, företagets aktiebeta och företagets direktavkastning. Vidare undersökte de i vilken utsträckning dessa variabler kunde förklara den beroende variabeln, kreditbetyget. Undersökningen fann en förklaringsgrad på 67,5 %.

Multipel diskriminantanalys (MDA) klassificerar kreditbetygen i olika kategorier. Denna metod fokuserar på skillnader mellan kategorierna, men har inte en intervallskala som utgångspunkt för ordningen, utan en nominell skala. Pinches och Mingo (1973) använde sig av denna teknik på nyutgivna obligationer. De utförde en faktoranalys på finansiella nyckeltal. De fann att totala tillgångar, skuldsättningsgrad, nettoresultatet till totala tillgångar, direktavkastning, nettoresultat plus ränta på ränta variabeln var signifikanta oberoende variabler. Även de tillsatte en 0-1 dummyvariabel för subordination. De fann att andelen rätt skattade kreditbetyg var 65 %.

Altman och Katz (1976) fortsatte enligt Kaplan och Urwitz (1979) med MDA, men till skillnad från Pinches och Mingo valde de från början ut 30 variabler för att sedan ta ut de signifikanta variablerna. De signifikanta nyckeltalen var räntetäckningsgrad, företagets vinst, räntetäckningsvariabilitet, avkastning på investerat kapital och underhållningskostnader samt avskrivningar till rörelseintäkterna. Med dessa variabler kunde de skatta rätt kreditbetyg i 76 % av fallen.

Kaplan och Urwitz (1979) utvecklade med bakgrund av tidigare forskare en studie där de använde sig av både en linjär regressionsmodell och en ordered probit modell för att utröna skillnaden i resultatet mellan dessa två modeller. Kaplan och Urwitz kritiserade tidigare studier då de hävdade att kreditbetygsskalan är av ordinalt format. Alla MDA-metoder bygger på att kreditbetygen är av nominell skala och enligt Kaplan och Urwitz är detta ett svagt antagande och menar att tidigare forskning därmed inte tar hänsyn till strukturen som ingår i kreditbetygen. De konstaterar även att alla linjära modeller antar att kreditbetygen är av intervall- eller kvotskala. De oberoende variablerna de valde var kassaflöde före räntor och skatt genom räntekostnader, kassaflöde före räntor och skatt genom den totala skulden, skuldsättningsgraden, långfristiga skulder till nettoförmögenhet, vinstmarginal, totala tillgångar, variationskoefficienten av totala tillgångar och variationskoefficienten av nettoresultat. Studien kunde för den linjära modellen klassificera rätt kreditbetyg i 55 % av fallen och för ordered probit modellen 50 %.

Samtliga studier som nämnts hittills, med undantag för Ogden *et als*, är gjorda för mer än 35 år sedan. Detta gör att det är naturligt att ifrågasätta dess relevans. Det går därför att kritisera att den modell Kaplan och Urwitz finner lämpligast är inkorrekt, däremot finns det flera senare källor som stödjer detta påståendet om att användningen av en ordered logit eller ordered probit modell är korrekt (Brooks, 2008; Kennedy, 2003 m.fl.)

Kamstra och Kennedy (2001) har gjort en sammanställning över modeller som använts i kartläggningen av sambandet mellan finansiella nyckeltal och kreditbetyg. De finner att tidigare forskning som använt sig av en ordered logit eller ordered probit modell har fått andel rätt skattade kreditbetyg mellan 41-78 %.

Körs *et al* (2012) jämförde MDA med ordered logit och en ordered probit för att se vilken modell som var bäst på att förutspå ett kreditbetyg. De ansåg att ordered logit var den bästa metoden för att förutspå kreditbetyg, då denna kunde skatta rätt kreditbetyg i 63,9 %, dock var detta inklusive icke-signifikanta nyckeltal. När endast signifikanta nyckeltal användes, totala skulder till eget kapital och kortfristiga skulder, avkastning på investerat kapital, och rörelseresultatet, var probit modellen att föredra som kunde klassificera rätt kreditbetyg för 59 % av företagen. Körs *et al* testade endast dessa modeller på de åren de ansåg att finanskrisen ägde rum, det vill säga 2008-2010.

2.2.3 Neurala nätverk

Dutta och Shekhar (1988) baserade sin studie på neurala nätverk. De valde slumpmässigt 47 företag på Standard & Poor's lista år 1986. Studien resulterade i 83 % korrekt klassificerade kreditbetyg. Neurala nätverk har lyckats åstadkomma högst andel rätt skattade kreditbetyg om man ser till tidigare forskning gällande sambandet mellan kreditbetyg och finansiella nyckeltal. Dutta och Shekar klassificerade endast om ett kreditbetyg tillhörde eller inte tillhörde betygen AA eller högre för var och en av nyckeltalen, vilket ökar möjligheten att klassificera rätt då det endast finns två utfall (Maher, 1997). Kritik kan även riktas i form av att företagen valdes slumpmässigt och har därför olika underliggande strukturer vilka kan

göra slutsatser skeva och missvisande. Antalet observationer var även relativt lågt.

Denna modell bygger på finansiella nyckeltals samband med kreditbetyg, men den metodmässiga skillnaden är stor. Metoden kräver en högre kunskap som anses för avancerad för en studie gjord på denna nivå, därav använder studien inte sig av denna metod. Dock bör det ändå uppmärksammas att den existerar och torde ge ett starkare samband mellan ett företags nyckeltal och dess kreditbetyg än den metod studien använder sig av.

2.2.4 Sammanställning av tidigare forskning

Tidigare forskning ligger till grund för de nyckeltal studien utgår från. Nedan visas en sammanställning av de studier som gjorts, vilken metod de använt sig av samt hur högt sambandet har varit under åren. Med hjälp av tidigare forskning motiveras valet att använda en ordered logit modell.

Tabell 2.2 Sammanställning av tidigare forskning

Studie	År	Metod	Förklaringsgrad	Procent rätt skattade
Fisher	1959	Linjär regression	75 %	
Horrigan	1966	Linjär regression		55 %
Pogue & Soldofsky	1969	Linjär regression		56 %
West	1970	Linjär regression	62 %	
Pinches & Mingo	1973	MDA		65 %
Altman & Katz	1976	MDA		76 %
Kaplan	1979	Linjär regression		55 %
Kaplan	1979	Ordered Probit Regression		50 %
Dutta & Shekar	1988	Neurala nätverk		83 %
Ogden et al	2003	Linjär regression	68 %	
Körs et al	2012	MDA		58 %
Körs et al	2012	Ordered Probit Regression		59 %
Körs et al	2012	Ordered Logit Regression		57 %

Förklaring: Sammanställning av ett urval av de tidigare forskningsstudier som gjorts på sambandet mellan kreditbetyg och finansiella nyckeltal på den amerikanska marknaden

2.3 Relevansen av kreditbetyg

2.3.1 Kritik mot kreditbetygsföretag

Efter storhetstiden på 1920-talet och 1930-talet upplevde kreditbetygsföretagen en minskning av nyttjandet av dess funktion under de två kommande decennierna. Under denna period var obligationspriserna stabila, ekonomin var frisk och få företag gick i konkurs. Som en följd krympte både efterfrågan och utbudet av relevant kreditinformation. Detta sades ha varit en reaktion på kreditbetygsföretagens oförmåga att generera korrekt och tillräckligt värdefull information sedan krisen som ledde till den stora depressionen i början av 1930-talet (Standard & Poor's, 2014).

Mellan åren 1950-1972 fann Partnoy (1999) att förändringar i företagens kreditbetyg genererade information av litet eller inget värde. Istället speglade sådana förändringar enbart information som redan ingick i börskurserna för de företag vars betyg hade ändrats under de senaste 18 månaderna. Med andra ord, den tid det tog från att en förändring av börspriset, på grund av ny information, reflekterades i obligationens kreditbetyg var längre än ett år. Oro skapades över kreditbetygsföretagens misslyckanden att skapa korrekt och tillförlitlig information, vilket ledde till offentliga argument för reglering av kreditvärderingsbranschen (Partnoy, 1999).

Ett kreditbetygsföretag ansöker till SEC för att kunna registrera sig som ett Nationally Recognized Statistical Rating Organisation (NRSRO). NRSRO övervakas av SEC som beslutar om vilka kreditbetygsföretag som får vara verksamma, där de avgörande faktorerna är standardisering och validitet. Med standardisering menas att en tillit och en popularitet måste byggas upp för kreditbetygsföretagen. Med validitet menas att det måste finnas en giltighet i deras uttalanden för att det ska vara legitimt för ett kreditbetygsföretag att existera. En risk med åtskilliga kreditbetygsföretag är översättningssvårigheter mellan de olika betygssystemen (White, 2001).

En intressant diskussion har uppstått i en artikel i USA Today (2013) där kritiken riktar sig mot investerare som förlitar sig alldeles för mycket på kreditbetygsföretagen, då detta medför att investerarna inte genomför tillräckligt mycket egen företagsanalys. De menar att kreditbetygsföretagen till stor del går att beskylla för den finansiella förstörelse som uppstod i och med finanskrisen. Kritiken grundar sig i att utan kreditbetygsföretagens kvalitetsstämpel kunde värdepapper som var i centrum för krisen aldrig ha marknadsförts eller sålts. Det paradoxala är att det då har skapats en *större* risk i att öka tilltron till kreditbetygsföretagen som är till för att *sänka* risken och osäkerheten vid en investering. Detta är ett av många incitament för kreditbetygsföretagen att ändra sina värderingsprinciper (USA Today, 2013)

Det har även diskuterats huruvida kreditbetygsföretagen är enstämiga. Huang *et al* (2012) har i sin jämförelsestudie kommit fram till två värderingsperspektiv där kreditbetygsföretag skiljer sig:

1. Samma bolag erhöll olika betyg från olika institut
2. Företag med likadana finansiella nyckeltal, men som är placerade i olika länder, erhöll olika betyg

Detta ger också en grund till att en ändring krävs för av systemet ska vara förenligt mellan olika kreditbetygsföretag och kan medföra ändringar i kreditbetygsställningen för Standard & Poor's.

2.3.2 Nya regler efter finanskrisen

År 2006 antogs en reform, Credit Rating Agencies Reform Act, i syfte att förbättra betyg och kvalitet, skydda investerare samt främja ansvarsskyldighet, öppenhet och konkurrens på kreditbetygsmarknaden (Harper, 2011). Detta var följden av de katastrofala felaktiga betygssättningarna av företag som Lehman Brothers och AIG. Förändringen av bestämmelser om kreditbetygsföretag påskyndades efter den amerikanska bolånekrisen som ledde till den globala finanskrisen. I detta sammanhang hade den nyligen antagna Dodd-Frank Wall Street Reform och konsumentskyddslagen SEC vissa föreskrifter rörande kreditbetygsföretag och

SEC utfärdade även ett regelsystem för kreditbetygsföretagen. De nya reglerna gällande kreditbetygsföretagen, särskilt från USA och EU, har infört en kontinuerlig övervakning av betygen, betygsättningen och även kreditbetygsföretagens verksamheter (Bayar 2014). Kreditbetygsföretagen har även skyldighet att lämna ut både sina rutiner och metoder, men även information kring de förändringar i rutiner och metoder som sker över tid. De nya reglerna väntas ge ökad insyn och ansvarsskyldighet för kreditbetygsföretagen (Harper, 2011).

Standard & Poor's menar att förväntade svängningar i konjunkturen kan tas i beräkning när ett företag ska betygsättas. I och med kritik om riktats under finanskrisen 2007-2008 har de därför själva gått ut med information om förändringar de åtagit sig i och med krisen. Där anges att de vill stärka oberoendet av analytikerna som utses samt utbildningen av dessa. Förbättringarna avser att göra det svårare att uppnå höga kreditbetyg i allmänhet och stärka regelefterlevnaden (Standard & Poor's, 2013).

Med detta sagt är det högst relevant att undersöka om förhållandet mellan kreditbetyget och ett på förhand utvalda nyckeltal har förändrats efter den finansiella krisen samt ifall nyckeltalens olika inverkan på att få ett starkt kreditbetyg har ändrats. Då mycket kritik har riktats mot kreditbetygsföretagen samt att Standard & Poor's själva har gått ut med att nya regler skall efterföljas är det intressant att undersöka om de samband som tidigare forskning fastställt fortfarande är gällande eller om nya förhållanden råder.

3 Metod

Metodkapitlet är ämnat för att ge läsaren en förståelse för arbetsprocessen som följts. Metodologi förklarar vårt val av modell och sedan presenteras varifrån och hur vi har generat data vi tillämpar i modellen. Därefter förklaras löpande de olika oberoende variablerna. För den intresserade läsaren följer en mer djupgående förklaring av hur beräkningarna går till.

3.1 Metodologi

Den empiriska undersökningen av sambandet mellan finansiella nyckeltal och kreditbetyg på den amerikanska marknaden kommer att baseras på ett sammandrag av tidigare forsknings framträdande nyckeltal, det vill säga de finansiella nyckeltal som har haft en signifikant inverkan på resultatet flest gånger. För att undersöka detta samband kommer en ordered logit regressionsmodell att användas. Anledningen till detta är att flera tidigare forskare menar att denna modell är den enda rätta då den tar hänsyn till att den beroende variabeln är av ordinal skala, vilket kreditbetyget faktiskt är (Brooks, 2008, Kennedy 2003). Således använder studien en deduktiv ansats, eftersom dess empiriska undersökningar utförs på grundval av befintliga teorier. Sambandet mellan kreditbetyg och förklarande faktorer i form av nyckeltal är inte möjligt att söka genom en induktiv ansats, då det är matematiska uträkningar som tas ut genom databaser. Vidare antar denna studie en kvantitativ forskningsstrategi eftersom syftet är att analysera kvantitativ data. Då förklarande undersökningar prövas är en kvantitativ metod lämpligast enligt Lundahl och Skärvad (1999). Företrädare för en kvalitativ metod har motsatt sig att endast använda en kvantitativ metod och menar att man inte endast bör uppnå förklaring, utan även förståelse. Dock tillåter inte tidsspannet för denna uppsats en mer ingående kvalitativ undersökning, därav väljer vi att endast uppnå förklaring och tolka denna.

3.2 Insamling av data

Undersökningen kommer till största del att bestå av sekundärdata då studien använder sig av Thomson Reuters Datastream och Thomson Reuters Eikon för att ta ut data. Ett alternativt tillvägagångssätt skulle vara att enskilt ta ut dessa nyckeltal från varje företags årsredovisning. Detta anses vara för tidsförödande inom den givna tidsramen och kan även leda till inmatningsfel av data. Studien kommer som tidigare nämnts utgå ifrån företag som är listade på S&P 500, vilken anses täcka 75 % av den amerikanska marknaden (Morningstar, 2012). Vidare kommer studien att fokusera på de företag som ingår och har ingått i S&P 500 under hela den valda tidsperioden. Dessa företag får anses vara representativa för den amerikanska marknaden, då Standard & Poor's aktielista i många sammanhang betecknas som börsindex. Dessutom är Standard and Poor's kreditbetygssättning den mest framträdande inom tidigare forskning. Studien har använt sig av de företag som har besuttit ett kreditbetyg under samtliga år för tidsperioden. Sedan har de företag som vid något år saknat ett kreditbetyg subtraherats. För att kunna göra en gångbar jämförelse har finansiella företag borttagits då de har en annan struktur på de utvalda nyckeltalen. (Rajan, 1995; Lasfer, 2013). Detta urval torde vara tillräckligt för att få ett gällande resultat. Notera att många av de utvalda företagen sällan ligger under betyget BB+, vilket gör att kvoten är relativt hög för företag med betyg inom investeringsbetyg. Detta kan bero på det faktum att företagen är relativt stora, då kopplingen mellan företagens storlek och högre kreditbetyg tidigare har uppmärksammats i forskning inom området (Ogden, 2003).

Eftersom ett krav är att ett företag inte får sakna kreditbetyg under något av åren under den tidsperiod företagen tillhör kommer varje företag ge oss fem observationer av kreditbetyg, en observation per år. Därför har studien fler observationer än företag som ingår i undersökningen.

För att genomföra en korrekt källgranskning när det kommer till detta moment har frågorna i Holme och Solvangs metod (1997) ställts – ”hur nära eller hur direkt källan är kopplad till en bestämd situation och i vilken utsträckning källan på ett trovärdigt sätt kan belysa centrala faktorer i denna situation (Dahl, 1967)”. För att garantera att källorna är erkända, och därmed kan användas till denna typ av studie, har de olika kreditbetygen tagits ut genom Standard &

Poor's databas som varit möjligt att extrahera genom Thomson Reuters Eikon. För att kunna generera nyckeltalen för varje företag har även Thomson Reuters Datastream använts. Standard & Poor's databas får i denna mening anses vara högst relevant då det är dessa som sätter kreditbetygen. Thomson Reuters Datastream måste även den betraktas som pålitlig då den är ett av världens mest använda verktyg när det gäller finansiella numeriska databaser. Dessa två verktyg utgör därför en betrodd grund till studien.

Tidsperioderna för undersökningen är fem år både före och efter krisen, vilken hade sitt epicentrum 2007-2008 (The Economist, 2013). Den första tidsperioden blir således 2001-2005 och den andra perioden åren 2009-2013. Detta gör det möjligt att kunna utröna om finanskrisen har haft någon påverkan på de senaste årens kreditbetyg. Ett längre intervall kan göra undersökningen icke-hanterbar då fler faktorer kan ha påverkat de olika betygen. Genom att använda en tidsperiod på fem år förväntas ett mer exakt resultat, då ett högre bortfall riskeras om tidsperioden ökas, i och med att alla företag ska ha varit listade och betygssatta under samtliga år för respektive perioder. Väljs ett kortare intervall anses inte tillräckligt säkra och korrekta slutsatser kunna dras.

Studien innefattar endast företag vars kreditbetyg och finansiella rapporter finns tillgängliga via Eikon och Datastreams databaser.

Urvalskriterier för studien är följaktligen:

1. Urvalet omfattar företag som varit noterade på S&P 500 under en eller båda perioderna Q1 2001 till Q4 2005 och/eller Q1 2009 till Q4 2013.
2. Företag på S&P 500 utesluts i de fall då fusion och förvärv har skett samt då de inte längre ingår i S&P 500 under den period som studeras, t.ex. Goodrich Corp. 2012, Questar Corp. 2010.
3. Finansiella företag - banker, försäkringsbolag och värdepappersföretag - utesluts från studien.
4. Urvalet omfattar endast företag vars kreditbetyg och finansiella rapporter finns tillgängliga via Eikon och Datastreams databaser.
5. Företag som saknar kreditbetyg under något år under den tidsperiod företaget tillhör exkluderas från studien

Urvalet av företagen sammanställt för båda perioderna går att återfinna i Appendix 1.

3.2.1 Beskrivande statistik av slutligt prov

I appendix 2 ges en övergripande bild av de sektorer som ingår i urvalet av företag. Det går även att utläsa hur stora dessa sektorer är för varje period. Företagen är som synes jämt fördelade i de olika sektorerna med ett undantag för telekommunikation. I tabellen över hur de olika kreditbetygen är fördelade över åren för de två perioderna går det att konstatera att kreditbetygen är koncentrerade kring mittenbetygen, det vill säga från BBB- till A+. Dessa betyg ingår alla i investeringsbetygen, det vill säga den högre av de två kreditbetygsklasserna.

3.3 Definitioner av variabler

3.3.1 Beroende variabel

Företag med dess tillhörande kreditbetyg kommer att extraheras enligt de kriterier som anges i avsnitt 3.2. Standard & Poor's betygsskala innehåller 21 betyg inklusive betyget D för default. Betyget utläses genom Standard & Poor's long-term domestic issuer rating genom databasen Reuters. Detta är följaktligen företagets långsiktiga kreditbetyg, och kan ses som kreditbetyget för själva företaget. Ur Reuters kan företagets kortsiktiga betyg även erhållas, som enbart är kreditbetyget för en enskild obligation och kan då ej tolkas som kreditbetyget för företaget. För att få ett mer rättvisande resultat har i enlighet med Körs *et al* (2012) de olika kreditbetygen delats in i fyra grupper. Murat Körs, medförfattare till Körs *et als* studie, har genom en privat konversation angett att de använde ekvationen: $Number\ of\ group = 1 + 3.3 * (\log(number\ of\ data))$, vilken är en generell formel specifikt använd vid uppdelning inom histogram. Denna uppmanade en indelning till åtta grupper, dock matchade inte den

uppdelningen Körs *et als* (2012) data och därav valde de slutligen fyra kreditbetygsgrupper (Personlig kommunikation, 2014). Utifrån detta resonemang har uppdelningen i denna studie även använt fyra kreditbetygsgrupper, det ger även en mer intuitiv förståelse för läsaren att dela upp kreditbetygen mellan stark och inte stark kapacitet att möta finansiella åtaganden. Även samma gruppering som Körs *et al* (2012) används, det vill säga samma uppdelning av kreditbetyg i de olika grupperna. Gränsen för de två högre kreditbetygsgrupperna går vid ett starkt kreditbetyg, det vill säga ett A eller högre. En gruppering av den beroende variabeln är vanligt förekommande när den består av flera nivåer. Detta för att minimera felaktig klassificering (Brooks, 2008). Indelning är enligt följande:

Tabell 3.1 Kreditbetygsgrupper

Betygsgrupp	Betyg	Förklaring
4	AAA	Extremt stark kapacitet att möta finansiella åtaganden. Högsta betyg
	AA	Mycket god förmåga att möta finansiella åtaganden
3	A	Stark kapacitet att möta finansiella åtaganden, men något känslig för negativa ekonomiska förhållanden och förändringar i dessa förhållanden
2	BBB	Tillräcklig förmåga att möta finansiella åtaganden, men mer utsatt för negativa ekonomiska förhållanden
	BBB-	Det lägsta inom investeringsbetygsgruppen
1	BB+	Det högsta inom spekulationsbetygsgruppen
	BB	Mindre sårbar på kort sikt, men står inför stora pågående osäkerheter av ogynnsam verksamhet, finansiella och ekonomiska förhållande
	B	Mer sårbar för negativa verksamheter, finansiella och ekonomiska förhållanden, men har fortfarande kapacitet att möta finansiella åtaganden
	CCC	I nuläget sårbar och beroende av gynnsamt företagsklimat, finansiella och ekonomiska förutsättningar för att möta finansiella åtaganden
	CC	För närvarande mycket sårbara
	C	En konkursansökan har lämnats in eller liknande åtgärder har skett, men betalningar av finansiella åtaganden fortsätter
	D	Utbetalningar till finansiella åtaganden uteblir

Förklaring: Indelning av kreditbetyg i större grupper i enlighet med Körs *et al* (2012). Betygen AA till CCC kan även delas upp i ytterligare betygsgrupper med hjälp av plus och minus

3.3.2 Oberoende variabler

Nyckeltalen som används i studien var signifikanta i de mest framträdande forskningarna kring detta område. Dessa oberoende variabler är följande: förhållandet mellan marknadsvärde och bokfört värde, räntetäckningsgrad, standardavvikelsen av företagets avkastning på totalt kapital, skuldsättningsgrad, totala tillgångar, kapitalintensitet, företagets aktiebeta, direktavkastning, avkastning på investerat kapital, rörelseresultat och uppbindningsgrad. Detta stycke beskriver de olika nyckeltalen samt redogör för, baserat på tidigare forskning, hur dessa nyckeltal påverkar sannolikheten att få ett A eller högre i kreditbetyg. Vissa nyckeltal kan visa sig vara icke-signifikanta, nedanför redogörs ändå alla utvalda nyckeltal.

3.3.2.1 *Förhållandet mellan marknadsvärde och bokfört värde (MVBV)*

Det första nyckeltalet förklarar hur högt värderat företagets aktie är på marknaden i förhållande till det bokförda värdet. En kvot högre än ett innebär således att företagets aktie är övervärderad och en kvot lägre än ett att den är undervärderad. Ju högre kvoten är desto högre är sannolikheten att få A eller högre i kreditbetyg, då en hög kvot kan ge indikationer om att aktiens bokförda värde kommer att öka. Högt MVBV är ofta förenligt med tillväxtbolag då marknads högre värdering av det egna kapitalet åsyftar en stark framtidstro (Berk och DeMarzo, 2013). Värdena för MVBV är obehandlade och direkt genererat via Datastream.

$$MVBV = \frac{\text{Aktiepris} * \text{antalet aktier}}{\text{Bokfört värde på eget kapital}}$$

Formel 3.1 MVBV

3.3.2.2 Räntetäckningsgrad (RTG)

Räntetäckningsgraden har i studien likställts med det engelska begreppet *Fixed Charge Coverage Ratio*, vilket anger ett företags förmåga att täcka sina finansiella kostnader med hjälp av sitt rörelseresultat. Om RTG antar ett värde som är lägre än ett innebär detta att företaget inte har tillräckligt med kapital för att täcka sina finansiella kostnader och går därmed med förlust. En högre kvot av detta nyckeltal borde därmed öka sannolikheten att kreditbetyget är A eller högre. Nyckeltalet RTG är obehandlat och direkt genererat via Datastream.

$$RTG = \frac{\text{Rörelseresultat}}{\frac{\text{Räntekostnader} + (\text{Utdelning på preferensaktier})}{(1 - \text{skattesats})}}$$

Formel 3.2 Räntetäckningsgrad

3.3.2.3 Standardavvikelsen av företagets avkastning på totala tillgångar (STD APTT)

Det tredje nyckeltalet mäter graden av avkastning på ägarnas insatta kapital. Ogden *et al* (2003) använder sig av standardavvikelsen på företagets räntabilitet på egna kapital i deras studie. Detta för att på ett mer rättvisande sätt kunna jämföra företagsrisken mellan de olika bolagen. I enlighet med Ogden *et al* kommer studien även att använda detta mått. En minskning av standardavvikelse bör öka sannolikheten att kreditbetyget blir ett A eller högre. Företagets vinst och totala tillgångar för varje företag har individuellt hämtats från Datastream för alla år mellan 1997 och 2005 och för alla år mellan 2005 till 2013. Dessa har sedan manuellt bearbetats i Excel. Framställningen skedde genom att först beräkna APTT per år och sedan beräkna standardavvikelsen på de fem föreliggande åren för varje år mellan 1997 och 2005 och för alla år mellan 2005-2013.

$$STD.APTT = \sqrt{\frac{n \sum APTT^2 - (\sum APTT)^2}{n^2}}$$

Formel 3.3 Standardavvikelsen av företagets avkastning på totala tillgångar

3.3.2.4 *Skuldsättningsgrad (SG)*

Skuldsättningsgraden mäter hur stor del av företagets tillgångar som är finansierade med skulder. En lägre andel skulder i förhållande till de totala tillgångarna förväntas öka kreditbetyget, då detta ökar sannolikheten att företaget kommer att kunna fullfölja sina ekonomiska skyldigheter. I studien innebär detta att en minskning av skuldsättningsgraden antas öka sannolikheten för företag att få ett A eller högre i betyg. Nyckeltalet SG är obehandlat och direkt genererat via Datastream.

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

Formel 3.4 Skuldsättningsgrad

3.3.2.5 *Totala Tillgångar (TT)*

Som ett mått på företagets storlek används totala tillgångar. Då dessa tal kan anta väldigt höga värden innebär detta en svårighet vid en jämförelse bland företagen och i denna studie har således i enlighet med Ogden *et al* (2003) detta nyckeltal logaritmerats. Om de totala tillgångarna är höga, torde företagets storlek vara stor och därmed stabil, och det bör ha som följd att kreditbetyget tillhör någon av de högre kategorierna. Värdena för totala tillgångar är direkt genererade via Datastream och därefter manuellt logaritmerade via Excel.

$$TT = \ln (\text{Totala tillgångar})$$

Formel 3.5 Logaritmerade totala tillgångar

3.3.2.6 *Kapitalintensitet (KI)*

Kapitalintensiteten anger hur stor del av företagets tillgångar som består av materiella anläggningstillgångar, så som byggnader och inventarier. Den erfarna läsaren är medveten om att materiella anläggningstillgångar kan anses vara mer stabila över tid och ses därför som en säkrare tillgång än immateriella och finansiella anläggningstillgångar. Följaktligen kan en hög kapitalintensitetskvot väntas bidra till att kreditbetyget hamnar i någon av de högre kategorierna. Nyckeltalet KI är obehandlat och direkt genererat via Datastream.

$$KI = \frac{\text{Materiella anläggningstillgångar}}{\text{Totala tillgångar}}$$

Formel 3.6 Kapitalintensitet

3.3.2.7 Aktiens betavärde (BETA)

Aktiens betavärde är ett mått på hur aktiens värde rör sig i förhållande till marknaden. Ju närmre noll detta värde är, desto mindre konjunkturkänsligt är företaget. Det kan tänkas positivt med ett betavärde lika med noll, då detta innebär att aktien inte är särskilt konjunkturkänslig och fluktuationer i marknaden inte påverkar aktiens värde (Berk och DeMarzo, 2013). Därmed antar Ogden *et al* (2003) att höga positiva eller negativa betavärde väntas leda till att kreditbetygen hamnar i någon av de lägre kategorierna. För ett företag som har ett negativt beta kommer en ökning av beta leda till större sannolikhet att få ett högre kreditbetyg då det innebär att betas värde går mot noll. För ett företag som har ett positivt beta kommer en minskning av betavärdet leda till detsamma, då detta innebär att betats värde går mot noll. Av de företag som ingår i undersökningen har 99 % ett betavärde över noll, och därmed generaliseras och påstås att en minskning av beta kommer leda till större sannolikhet att få ett A eller högre i betyg. Från Datastream har månadsbeta för samtliga tolv månader hämtats. Dessa månadsbetan är baserade på 60 månaders historik. Därefter har det årliga medelvärdet av dessa beräknats. Nyckeltalet BETA är obehandlat och direkt genererat via Datastream.

$$BETA = \frac{\sum_{i=1}^{12} \text{Månadsbeta}}{12}$$

Formel 3.7 Aktiens betavärde

3.3.2.8 *Direktavkastning (DA)*

Direktavkastningen mäter relationen mellan utdelningen på en aktie och dess pris på marknaden. Som bekant väntas utdelning öka risken för default, då detta innebär att företaget har mindre pengar kvar till att betala sina långivare. Ogden *et al* (2003) blev därmed överraskade när deras studie visade att företag med högre direktavkastning tenderar att ha högre kreditbetyg. En möjlig förklaring till angavs vara att ett företag som har möjlighet att betala utdelningar förmodligen är ett finansiellt sunt företag och har därmed högre kreditbetyg. Chu *et al* (2001) menar att hög direktavkastning ger signaler om företagets positiva framtid. Därmed bör studien även visa att en höjd direktavkastning leder till en högre sannolikhet att hamna i de högre kreditbetygsgrupperna. DA beräknas som ett företags årliga utdelning per aktie dividerat med aktiens pris på datumet för årsbokslut. Nyckeltalet DA är obehandlat och direkt genererat via Datastream.

$$DA = \frac{\text{Utdelning per aktie}}{\text{Aktiekurs}}$$

Formel 3.8 Direktavkastning

3.3.2.9 *Avkastning på investerat kapital (APIK)*

Avkastning på investerat kapital är ett finansiellt mått som kvantifierar hur väl ett företag genererar kassaflöde i förhållande till det kapital som har investerats i verksamheten. Körs *et al* (2012) menar att en ökning av APIK skall leda till en högre sannolikhet att hamna i de två högre kreditbetygsgrupperna. Detta kan ses som självklart, då det enbart är en fördel att ett företag genererar ett positivt kassaflöde. Nyckeltalet *APIK* är obehandlat och direkt genererat via Datastream.

$$APIK = \frac{\text{Nettoinkomst} - \text{Utdelningar}}{\text{Totalt kapital}}$$

Formel 3.9 Avkastning på investerat kapital

3.3.2.10 *Rörelseresultat (RR)*

Rörelseresultatet är intäkterna ett företag genererar från dess operativa aktiviteter och är därmed vinsten från ett företags verksamhet efter att rörelsekostnader och depreciering dragits av. Hur väl ett företag genererar rörelsekassaflöden bestämmer hur väl det kan tillfredsställa åtagande till dess kreditgivare och skapa värde för aktieägaren. Tidigare forskning har visat ett positivt samband mellan rörelseresultat och kreditbetyg (Körs, 2012), därför förväntas samma samband. Nyckeltalet *RR* är obehandlat och direkt genererat via Datastream.

$$RR = \text{Rörelseresultat}$$

Formel 3.10 Rörelseresultat

3.3.2.11 *Uppbindningsgrad (UBG)*

UBG är ett alternativt nyckeltal för kapitalstrukturen. UBG antar värdet ett när långfristiga skulder är lika med eget kapital. Ett värde på UBG mindre än ett innebär att företaget har mer eget kapital än vad de har långfristiga skulder. Nyckeltalet kan vara av intresse för att se hur uppbundet alternativt flexibelt företaget är gentemot sina fordringsägare. En låg grad indikerar att företaget är mer uppbundet på kort sikt än på lång sikt och en minskning av UBG bör således leda till att sannolikheten att få kreditbetyget är A eller högre ökar. Detta då risken

för default ökar är UBG ökar (Bhandari (1988)). Värdena för företagens Totala Skulder, Eget Kapital och Kortfristiga Skulder är genererade via Datastream. Dessa har sedan manuellt behandlats i Excel där funktionen nedan har konstruerats och beräknats per år och företag.

$$UBG = \frac{\text{Totala skulder}}{\text{Eget kapital} + \text{Kortfristiga skulder}}$$

Formel 3.11 Uppbindningsgrad

3.4 Ekonometritekniker

3.4.1 Ordered logit och ordered probit modellen

Då flera nyckeltal ämnar söka förhållandet till kreditbetyget kommer studien att använda en multipel regression. En multipel regressionsanalys är en utredning av förhållandet mellan en beroende variabel, i detta fall kreditbetyget, och två eller flera andra oberoende variabler, i detta fall nyckeltalen. Målet är att förklara beteendet hos den beroende variabeln med avseende på beteendet hos de oberoende variablerna (Gujarati och Porter, 2010).

Det finns flera olika typer av multipla regressionsmodeller. Den mest förekommande metoden är multipel linjär regression. Den baseras på att den beroende variabeln är utformad efter en intervall- eller kvotskala. Kreditbetygskalan är av en ordinalskala (Brooks, 2008; Kennedy, 2003). Det innebär att det går att rangordna värdena efter stigande kreditbetyg, men det går inte att avgöra hur mycket bättre vardera kreditbetyg är relativt ett annat. Det går således inte heller att tyda om skillnaden mellan två betygssteg är lika stort som skillnaden mellan två andra. Följaktligen är det inte optimalt att använda sig av en multipel linjär regression. Det kan även tilläggas att för en multipel linjär regression används en OLS-estimator, vilket inte är en passande teknik att tillämpa när den beroende variabeln endast kan anta en viss

begränsad uppsättning av värden (Brooks, 2008). I studien är den begränsade uppsättningen av värden kreditbetygen, vilka är indelade i grupper (1, 2, 3, 4). Modellen som är mest lämplig enligt Brooks (2008) och Kennedy (2003) när den beroende variabeln endast kan anta en begränsad uppsättning värden är ordered logit eller ordered probit modellen. Faktum är att studier som ämnar kartlägga vilka faktorer som bestämmer kreditbetyget är ett av de vanligaste användningsområdena för ordered logit och ordered probit modeller inom finans (Brooks, 2008).

I en ordered logit eller ordered probit modell är det den beroende variabeln som blir kodad som en dummy-variabel. Den erfarna läsaren uppmärksammar att dummy-variabler oftast används för att koda de förklarande variablerna. Följaktligen följer modellen inte detta mönster då det är de fyra olika kreditbetygsgrupperna som kommer att bli kodade som dummy-variabler.

Ordered logit och ordered probit modeller grundar sig i sannolikheten att en händelse ska ske, i detta fall att hamna i en specifik kreditbetygsgrupp. Modellen skapar tröskelvärden och beroende på om värdena av nyckeltalen är under, mellan eller över ett eller två tröskelvärde(n) kommer sannolikheten att kreditbetyget tillhör en viss kreditbetygsgrupp vara olika. Nyckeltalens värden bestämmer var tröskelgränserna går.

Om denna funktion hade varit linjär hade sannolikheten att tillhöra en viss kreditbetygsgrupp kunnat anta värden under noll och över ett. Sannolikheter som inte är inom intervallet noll till ett accepteras inte. Både logit- och probitmodellerna används för att undgå begränsningen med den linjära sannolikhetsmodellen. Logitmodellen transformerar den linjära modellen med hjälp av en kumulativ logistisk funktion, medan probitmodellen använder sig av en kumulativ normal distribution (Brooks, 2008). Detta gör att sannolikheterna endast kommer kunna anta värden inom det önskade intervallet. Enligt Kennedy (2003) är dessa två funktioner väldigt lika, och med dagens dataprogram är valet mellan de två en smakfråga då båda är enkla att estimeras med hjälp av dataprogrammet. Studien använder en logitmodell då denna är mest förekommande (Brooks, 2008). En logit (eller probit) funktion är icke-linjär och därav kan OLS inte användas som estimator. Istället används Maximum-Likelihood metoden (ML-metoden) som behandlas i nästa avsnitt.

$$P(y = J|x_1, \dots, x_n) = \frac{\exp[\alpha_J - (\beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n)]}{1 + \exp[\alpha_J - (\beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n)]}$$

Formel 3.12 Ordered logit modell

Formeln anger sannolikheten att y , kreditbetyget, hamnar i kreditbetygsgrupp J givet nyckeltalen $x_1 \dots x_n$. Betavärdena är koefficienterna för varje nyckeltal, alfavärdena är tröskelvärdet för att hamna i kreditbetygsgrupp J , där J är grupp ett, två, tre eller fyra. Sannolikheten beräknas för varje kreditbetygsgrupp, därmed utförs fyra beräkningar per kreditbetyg.

3.4.2 Maximum-Likelihood metoden

Givet att både logit- och probitmodellerna är icke linjära kan de inte skattas med hjälp av OLS-metoden. Kreditbetygen kan bli skattade genom Non-Linear Least Square (NLS), dock är ML ett enklare sätt och mer använt i praxis (Brooks, 2008). ML-metoden går ut på att maximera sannolikheten att värdet på de skattade parametrarna stämmer överens med värdet på de observerade parametrarna (Blom och Holmquist, 1998). Parametrarna är i detta fall kreditbetygen indelade i grupper och dessa grupper försöker modellen att skatta rätt med hjälp av nyckeltalen. Enligt Blom och Holmquist är ML-skattningen konsekvent samt ger effektivare skattningar än alla redan befintliga skattningar då den har den lägsta variansen. För att göra läsaren medveten är denna beskrivning av ML-metoden beskriven från ett väldigt förenklat perspektiv, då teorin kring metoden är extremt komplicerad och svår att behandla (Blom och Holmquist 1998). Meningen är därför att ge en förenklad inblick i hur själva tanken bakom metoden går till.

Det är möjligt att beräkna R^2 och justerat- R^2 , som är vanliga mått på goodness of fit för OLS-baserade modeller, för ML-baserade modeller. Dock finns det ingen mening med att utföra detta då avsikten med ML-metoden är att maximera sannolikheten att parametrarna skattas rätt och inte att minimera residualerna som OLS ämnar göra. Det finns således inget mått på goodness of fit som är ekvivalent med R^2 vad beträffar estimeringar baserade på ML-metoden (Dougherty, 20011)

Två mått som däremot använts för att mäta goodness of fit för funktioner där den beroende variabeln endast kan anta ett begränsat antal värden är pseudo- R^2 och ”procent rätt skattade värden” (Brooks, 2003). Pseudo- R^2 tar hänsyn till att ML-metoden avser maximera sannolikheten att parametrarna skattas rätt. Dock innebär detta hänsynstagande att pseudo- R^2 inte kan tolkas som R^2 (Brooks, 2008). Brooks menar att det faktiskt inte finns någon intuitiv tolkning av pseudo- R^2 och denna kommer därför inte att användas som ett mått på goodness of fit i undersökningen. Det andra måttet, procent rätt skattade värden, kommer följaktligen att användas. Denna modell tar också givetvis hänsyn till syftet med ML-metoden. Ju högre denna kvot är desto starkare är sambandet mellan nyckeltalen och kreditbetyget.

$$\text{Procent rätt skattade värden} = \frac{100}{N} \sum J_i I(\hat{P}_i) + (1 - J_i)(1 - I(\hat{P}_i))$$

Formel 3.13 Procent rätt skattade värden

Där;

P = sannolikheten att företaget kommer tillhöra en viss kreditbetygsgrupp, J_i

J_i = de olika kreditbetygsgrupperna

N = totalt antal observationer

Procent rätt skattade värden anger hur stor andel av alla kreditbetyg som kommer klassificeras i rätt kreditbetygsgrupp givet urvalets nyckeltal. Kritik har också riktats mot detta mått på goodness of fit från Kennedy (2003) som anser inte måttet vara tillförlitligt då slumpen i 25 % av fallen kan få samma värde av de rätt skattade fallen. Den uppmärksammade läsaren noterar

att ifall nyckeltalen inte skulle ha någon inverkan på klassificeringen av kreditbetyg skulle slumpen göra så att modellen skattar rätt i genomsnitt i 25 % av fallen. Detta innebär att ifall modellen erhåller ett värde som är högre än 25 % inverkar nyckeltalen på rättklassificeringen av kreditbetygen och det finns därmed ett samband mellan nyckeltal och kreditbetyg. Studien väljer dock att fortgå med den valda formeln då det är ett intuitivt mått och är lätt att beräkna (Brooks, 2008). Måttet på goodness of fit erhöles genom regression via Eviews och verktyget *Prediction Evaluation*. Därefter är värden för procent korrekt skattade fall kreditbetyget obehandlade.

3.4.4 Koefficienter

Från nyckeltalens koefficienter av regressionen kan endast tolkas om en ökning av ett nyckeltal leder till en större eller mindre sannolikhet att hamna i någon av de två högre alternativt två lägre kreditbetygsgrupperna (Dougherty, 2011). Om till exempel ett företags nyckeltal har en positiv koefficient innebär detta att en ökning av detta nyckeltal leder till en ökad sannolikhet att företaget har minst A i kreditbetyg. En negativ koefficient innebär därmed att en ökning leder till en minskad sannolikhet att företaget har A eller högre i kreditbetyg. Om någon av nyckeltalens koefficienter i kreditbetygsgrupp tre eller fyra byter tecken från positivt till negativt mellan tidsperioderna innebär det att en ökning av dessa nyckeltal innan krisen ökade sannolikheten att kreditbetyget tillhörde en av de två högre kreditbetygsgrupperna medan de efter krisen ökar sannolikheten att kreditbetyget tillhör en av de två lägre kreditbetygsgrupperna. För nyckeltalen som byter tecken från negativt till positivt gäller omvänt samband. Ifall nyckeltalens koefficienter behåller sitt positiva eller negativa värde efter krisen kan det konstateras att nyckeltalen inverkar på samma sätt efter krisen på sannolikheten att få ett A eller högre i kreditbetyg. Det är dessvärre inte möjligt för studien att jämföra storleken på koefficienterna mellan de två olika tidsperioderna och ifall det föreligger en skillnad. När en likadan regression beräknas för en annan period kommer nyckeltalen anta andra värden inom ett annat intervall. I denna studies fall har tidsdimensionen gjort att de utvalda företagen har förändrats från innan krisen till efter krisen. Då koefficienterna inte

mäts inom samma intervall är de inte direkt jämförbara (Karlsson, 2012). Det vore intressant att jämföra data över tidsperioderna, men valet av den bästa statistiska metoden för att säkra tillförlitlighet i slutsatserna kräver en eftertanke som ligger bortanför den aktuella studien.

Det är heller inte möjligt att jämföra hur nyckeltalen förhåller sig till varandra. Studien kan alltså inte, utifrån att tolka koefficienterna, säga att ett nyckeltal har större inverkan på kreditbetygsgruppsklassificeringen än ett annat. Anledning till att detta inte är möjligt är på grund av att nyckeltalen är angivna i olika skalor. Skuldsättningsgraden kan exempelvis endast anta ett värde mellan noll och ett, medan rörelseresultatet kan anta ett oändligt stort värde. Koefficienterna är utdrag ur resultatet av regressionen i Stata och är därefter obehandlade.

3.4.5 Tillvägagångssätt

Regressioner kommer först att genomföras med alla de oberoende variablerna, regression 1, vilken går att återfinna i appendix 3. Därefter elimineras de variabler som inte är signifikanta på 1%-nivån ur modellen och en ny regression utförs, regression 2.

Strukturen av data antog först formen av paneldata då varje företag (y-variabel) hade nyckeltalsvärden (x-variabel) för varje år under tidsperioden (y-variabel). Detta innebar även att det förelåg en tidsdimension att ta hänsyn till. Då studien enbart är intresserad av att mäta sambandet mellan nyckeltalen och kreditbetygen, utan specifikt intresse av förändringen inom de två separerade tidsperioderna, kodades y-variabeln om. Därför anonymiserades företaget och året till vilket kreditbetyg, och slutligen kreditbetygsgrupp, som företaget tillhörde år ett, år två, år tre, år fyra eller år fem. Detta resulterade i att paneldata blir typsnittsdata då tidsdimensionen av y-variabeln går förlorad och därmed enbart mäter nyckeltalens värde för olika kreditbetygsgruppsvariabler.

3.4.5.1 *Multikolinjäritet*

Då studien undersöker flera oberoende variabler finns det risk att dessa beror av varandra på ett systematiskt sätt (Westerlund, 2005). Variabler som beror av varandra sägs vara kolinjära. Detta medför att vi inte kan särskilja vilken av de oberoende variablerna som har ett samband med den beroende variabeln (Dougherty, 2011)

En hög korrelation behöver nödvändigtvis inte leda till dåliga skattningar utan bör endast ses som en möjlighet att lösa onormalt höga standardavvikelser för koefficienterna, vilket är en av multikolinjäritetens bieffekter. Alla regressioner lider av multikolinjäritet till viss grad, förutsatt att inte alla förklarande variablerna är icke-korrelerade. För att upptäcka ifall multikolinjäritet föreligger utförs ett modifierat Variance Inflation Factor-test (modifierat VIF-test). Ett annat sätt att upptäcka multikolinjäritet är att studera korrelationen mellan de förklarande variablerna med hjälp av en korrelationsmatris. Det modifierade VIF-testet tar hänsyn till en variabels korrelation gentemot alla de övriga oberoende variabelnas samspelta verkan. Korrelationsmatrisen undersöker däremot den parvisa korrelationen och därför anses båda nödvändiga (Dougherty, 2011).

3.4.5.2 *Modifierat Variance Inflation Factor-test*

När det rör sig om en multipel linjär regression så används ett vanligt VIF-test. Då beräknas R^2 , vilket anger hur mycket av variationen i den beroende variabeln som beror av variationen i de oberoende variablerna. Då studien utgår från en ordered logit modell används istället ett modifierat VIF-test (Dougherty, 2011).

Vid ett modifierat VIF-test utförs en linjär regression för varje enskild oberoende variabel, nyckeltalen. I varje enskild linjär regression är ett av nyckeltalen den beroende variabeln och de övriga är oberoende. Regressionerna producerar varsitt R^2 värde vilket indikerar hur hög förklaringsgrad som de övriga kombinerade nyckeltalen har på ett enskilt, det vill säga hur korrelerade de är. Detta R^2 värde kan räcka som mått på multikolinjäritet, men enligt Dr

Allisons (1999) praxis beräknas detta till ett VIF värde. Finns det inget linjärt samband kommer således R^2 vara lika med noll och VIF får då ett värde på ett. Följaktligen är det lägsta värdet VIF kan anta ett, däremot finns det ingen övre gräns. Tidigare forskare är inte överens om var den kritiska övre gränsen ligger, det vill säga hur hög VIF får vara, för att indikera ett problem för en regression. Dr Allison (1999) menar dock att ett VIF som inte är större än 2,5, vilket korresponderar till en R^2 lika med 0,6, inte är oroväckande. Ett värde på VIF som ligger nära ett innebär troligtvis ingen kolinjäritet (Westerlund, 2005). Formeln för VIF är följande:

$$VIF = \frac{1}{(1 - R^2)}$$

Formel 3.14 VIF

3.4.5.3 *Korrelationsmatris*

En korrelationsmatris uppvisar korrelationen som föreligger mellan de olika oberoende variablerna. Granskningen av en korrelationsmatris för de oberoende variablerna kontrollerar att korrelationen inte är för hög. Att säga vad som är för högt, i likhet med föregående test är godtyckligt då det inte finns något kritiskt värde att förhålla sig till. Problemet med en hög korrelation kan vara harmlöst ifall populationens varians av den störande variabeln är liten och antalet observationer är många (Dougherty, 2011). Det är först ifall de nyss nämnda förutsättningarna bryts och ifall standardavvikelsen är stor som multikolinjäritet föreligger. Dougherty menar att när korrelationen överstiger 0,6 bör resonemang föras kring vilka åtgärder som kan vidtas för att sänka multikolinjäriteten. En positiv korrelation innebär att två variabler rör sig i samma riktning. En negativ korrelation innebär att när den ena variabeln rör sig uppåt, rör den andra variabeln sig åt motsatt håll (Berk och DeMarzo, 2013).

$$\rho_{X,Y} = \frac{\text{cov}(X,Y)}{\sigma_X \sigma_Y}$$

Formel 3.15 Korrelationsmatris

3.4.6 Samband mellan beroende och oberoende variabler

För att testa ifall det finns ett samband mellan någon av de oberoende variablerna, nyckeltalen, och den beroende variabeln, kreditbetyget, kommer ett Likelihood ratio test utföras.

3.4.6.1 *Likelihood ratio test*

Ett Likelihood ratio test (LR-test) används för att undersöka ifall det finns ett samband mellan minst en av de förklarande variablerna och den beroende variabeln. Om samband inte föreligger, accepteras nollhypotesen, och alla de förklarande variablernas koefficienter kommer anta ett värde lika med noll. Ifall nollhypotesen förkastas kommer minst en av de förklarande variablernas koefficient vara skild från noll. LR-teststatistiken följer en Chi²-fördelning och testet är ensidigt (Brooks, 2003).

Följande hypotes testas:

H₀: $\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_i = 0$, det finns inget samband mellan någon av de oberoende variablerna och den beroende variabeln.

H₁: Minst en $\beta_i \neq 0$, minst en av de förklarande variablerna kan beskriva något om den

beroende variabeln.

Om det observerade värdet på Chi^2 antar ett värde som är större än det kritiska värdet förkastar vi nollhypotesen och det går därmed att statistiskt säkerställa att minst ett av nyckeltalen har ett samband med kreditbetyget.

3.5 Generaliserbarhet

3.5.1 Reliabilitet

Bryman och Cramer (2011) definierar reliabilitet som ett mått på hur konsekventa variablerna är. De menar även att det finns en intern och en extern faktor. Om en variabel är externt pålitlig ändras inte resultatet om samma test utförs en tid efter den första undersökningen. En internt pålitlig variabel är å andra sidan sammanhängande. Detta betyder att varje variabel mäter samma sak för i vårt fall olika företag. I och med att studien använder en och samma källa för att ta ut de oberoende variablerna, nyckeltalen, anses detta räcka för att bevisa att nyckeltalen är uträknade på samma sätt och ger ett rättvisande resultat. Vidare har kreditbetyget för företagen extraherats från samma databas, Thomson Reuters Datastream. Det som kan vara en fråga för den interna reliabiliteten är om samma resultat skulle uppnås med någon av de andra kreditbetygsföretagens kreditbetyg och om dessa även är genomgående för andra marknader utanför USA. I Appendix 1 redovisas de sammanlagda företagen som ingår i studien för de två tidsperioderna. Tillförlitligheten för denna studie har därför stärkts på flera sätt genom att för det första lista de företag studien använt sig av. För det andra tydligt formulerat tillvägagångssätt genom presentation av de beräkningar och data som krävs för att utföra studien För det tredje har ett tidsintervall på fem år valts för de båda perioderna, vilket gör att tidsperioderna är överskådliga och inte för stora.

3.5.2 Validitet

Validitet menar Bryman och Cramer (2011) är ett mått på om variabeln mäter det som den har till uppgift att mäta. Då nyckeltalen är definierade var för sig kan en hög validitet uppnås. För att kunna uppnå en hög validitet är en hög reliabilitet förutsatt. Det är inte möjligt att få en legitim variabel om källan inte är tillförlitlig. Om en variabel är externt opålitlig och fluktuerar över tiden, kan denna inte ge en sann bild över vad den borde mäta. Som tidigare påpekats kan studiens interna reliabilitet ifrågasättas, som i sin tur påverkar validiteten, det är därför rättfärdigt att ifrågasätta om studien kan appliceras på andra marknader än den amerikanska. En intern opålitlighet är om variabeln mäter olika underliggande faktorer. Återigen genom att definiera alla nyckeltal samt använda samma källa undviks denna felaktighet.

4 Resultat

I detta kapitel presenteras regressionerna för studien. Sedan behandlas resultaten från de olika test som har genomförts för att kontrollera att både de insatta värdena och det genererade resultatet är valida.

4.1 Deskriptiva resultat

4.1.1 Procent rätt skattade kreditbetyg

I appendix 3 går det ur regressionen att avläsa att sex av elva nyckeltal är signifikanta på en 1%-signifikansnivå. Regressionsresultatet med samtliga elva nyckeltal gav procent rätt skattade kreditbetyg på 56,8 % före krisen och efter krisen på 56,9 %. Vid korrigerig för icke-signifikanta nyckeltal erhöles vad som går att avläsa ur tabell 4.1. Tabellen nedan visar antal och andelen rätt respektive fel skattade kreditbetyg för åren 2001-2005. Tabellen redovisar också antal rätt och fel skattade kreditbetyg för varje kreditbetygsgrupp. Det genomsnittliga sammanvägda resultat som då kan utläsas för åren 2001-2005 är att i 56,8 % av fallen är kreditbetygsgruppen rätt skattad. Detta resultat betyder alltså att i nästan 57 fall av 100 kan regressionen med hjälp av nyckeltalen förutspå rätt kreditbetygsgrupp. Ur samma tabell (4.1) går det att utläsa för åren 2009-2013, genom samma resonemang som tidigare, att nyckeltalen kan till 57,7 % förutspå vilken kreditbetygsgrupp företagets kreditbetyg tillhör. Om det finns 100 företag och enbart utgår från deras finansiella nyckeltal kommer studien för nästan 58 företag kunna estimera den korrekta kreditbetygsgruppen med hjälp av modellen.

Tabell 4.1 Utvärdering av modellens skattningsförmåga

2001-2005					
Betygsgrupp	Antal företag	Korrekta	Inkorrekta	% Korrekta	% Inkorrekta
1	112	48	64	42,77	57,23
2	479	281	198	58,58	41,43
3	516	339	177	65,69	34,31
4	188	64	124	34,23	65,77
Totalt	1295	736	559	56,80	43,20
2009-2013					
Betygsgrupp	Antal företag	Korrekta	Inkorrekta	% Korrekta	% Inkorrekta
1	86	16	70	18,62	81,38
2	468	376	92	80,30	19,70
3	637	293	344	45,98	54,02
4	194	89	105	46,07	53,93
Totalt	1385	799	586	57,71	42,29

Förklaring: Tabellen visar, för de olika kreditbetygsgrupperna, hur många observationer som gjorts, och hur många av dessa som är korrekta respektive inkorrekta skattningar både i heltal och procentuell fördelning. I nedersta raden visas även det genomsnittliga sammanvägda procentsatsen för den korrekta och inkorrekta skattningsgraden för alla de fyra kreditbetygsgrupperna.

4.1.2 Koefficienter

I appendix 3 visas att totalt fem nyckeltals koefficienter är icke signifikanta för båda tidsperioderna; MVBV, RTG, SG, TT och KI. Då nyckeltalens koefficienter är internt korrelerade kommer de icke-signifikanta nyckeltalens koefficienter att påverka de signifikanta nyckeltalens koefficienter. I tabell 4.2 redovisas därför regressionen gjord utan de icke-signifikanta nyckeltalen. Ur tabellen avläses att STD APTT, UBG och RR har negativa koefficienter både före och efter krisen. BETA, DA och APIK har en positiv koefficient för båda tidsperioderna.

Tabell 4.2 Regression 2

Beroende variabel: Kreditbetyg

Metod: ML - Ordered Probit

	2001-2005			2009-2013		
Antal obs	1295			1385		
Variabel	Koeff	Std. avvikelse	P>z	Koeff	Std. avvikelse	P>z
STD.APTT	-7,7782530	1,999	<0,001*	-7,4823380	1,322	<0,001*
UBG	-0,4958198	0,112	<0,001*	-0,5939617	0,115	<0,001*
BETA	0,4017705	0,049	<0,001*	0,1707710	0,033	<0,001*
RR	-1,7491270	0,128	<0,001*	-0,6093809	0,070	<0,001*
APIK	0,0443750	0,007	<0,001*	0,0512297	0,006	<0,001*
DA	0,0000004	0,000	<0,001*	0,0000002	0,000	<0,001*
% FALL KORREKT SKATTADE			56,8 %	57,7 %		

*Signifikant på 1 %- nivå

Förklaring: Tabellen visar koefficienterna, standardavvikelsen samt p-värdet för de listade nyckeltalen.

4.2 Regressionsresultat

4.2.1 Modifierat variation inflation factor test

Nedan visas resultatet av det modifierade VIF-testet. Som kan utläsas ur tabell 4.7 har ingen av de oberoende variablerna överskridit den kritiska gränsen 2,5. Därmed kan även slutsatsen dras att R^2 för alla oberoende variablerna är under 0,6. BETA är den variabel som har högst R^2 , 26,99 % och följaktligen högsta VIF-värde på 1,37 för åren 2001-2005. För åren 2009-2013 hade BETA ett R^2 -värde på 26,33% och ett VIF-värde på 1,36. Detta innebär att BETA är den oberoende variabeln som har störst linjärt samband med de övriga oberoende variablerna. Dock är dessa siffror inte tillräckligt höga för att kunna spela en tillräckligt

betydande roll i det slutgiltiga resultatet, det vill säga för att välja att se över och revidera valet av variabler. Enligt VIF-testet är således inte multikolinjäriteten tillräckligt hög för att vara oroväckande (Dougherty, 2011).

Tabell 4.3 Modifierat VIF-test

Nyckeltal 2001-2005						
	STD.APTT	BETA	DA	UBG	APIK	RR
R ²	15,26 %	26,99 %	25,39 %	5,55 %	8,75 %	2,74 %
VIF	1,18	1,37	1,34	1,06	1,10	1,03
Nyckeltal 2009-2013						
	STD.APTT	BETA	DA	UBG	APIK	RR
R ²	17,00 %	26,33 %	13,30 %	6,63 %	4,63 %	4,74 %
VIF	1,20	1,36	1,15	1,07	1,05	1,05

Förklaring: Tabellen visar de olika talens R² och VIF-värden vilka används för att se om det föreligger multikolinjäritet mellan de oberoende variablerna. Lägsta VIF-värdet som kan antas är 1 och överskrider 2,5 bör åtgärder åtas.

4.2.2 Korrelationsmatris

I tabell 4.8 presenteras korrelationsmatrisen över denna studies nyckeltal. Den övre vänstra triangeln återspeglar den nedre högra triangeln, därför redovisas där inga tal. I denna tabell överstiger inget av värdena 0,6. Enligt litteraturen och tidigare diskussioner bland forskare är detta inga alarmerande nivåer (Dougherty, 2011) och därför kommer inga åtgärder att vidtas.

Tabell 4.4 Korrelationsmatris

Nyckeltal 2001-2005						
	STD.APTT	BETA	DA	UBG	APIK	RR
STD.APTT	1,000					
BETA	0,367	1,000				
DA	-0,228	-0,408	1,000			
UBG	-0,030	-0,111	0,231	1,000		
APIK	-0,130	-0,141	-0,135	-0,042	1,000	
RR	-0,045	-0,084	0,106	-0,008	0,106	1,000

Nyckeltal 2009-2013						
	STD.APTT	BETA	DA	UBG	APIK	RR
STD.APTT	1,000					
BETA	0,404	1,000				
DA	-0,098	-0,278	1,000			
UBG	-0,058	0,018	0,200	1,000		
APIK	-0,074	-0,154	-0,018	0,094	1,000	
RR	-0,027	-0,180	0,117	-0,033	0,094	1,000

Förklaring: Tabellen visar hur de olika nyckeltalen är korrelerade med varandra. Korrelationsmatrisen antar värden mellan -1 och 1.

4.2.3 Likelihood ratio test

I tabell 4.6 avläses χ^2 -värdet som Likelihood ratio testet har genererat. Värdena som erhålls för respektive period är 657,9 samt 624,27. Då det kritiska χ^2 -värdet är 16,812 vid test på 1% signifikans nivå förkastas nollhypotesen för de båda tidsperioderna (Körner, 2012). Detta innebär att alla koefficienter inte simultant antar värdet noll och därmed har minst ett av nyckeltalen en inverkan på klassificeringen av kreditbetygsgrupperna (Brooks, 2008). Ur tabellen går det även att utläsa p-värdena är mindre än 0,001 för de två olika tidsperioderna. Detta tyder på att det även är möjligt att förkasta nollhypotesen på ännu lägre nivåer än den som använts i studien.

<i>Tabell 4.5 Likelihood Ratio test</i>	
Nyckeltal 2001-2005	Nyckeltal 2009-2013
Chi ² (6) = 657,9	Chi ² (6) = 624,27
P < 0,001	P < 0,001

Förklaring: Tabellen visar likelihood ratio testets resultat vilket är de olika tidsperiodernas Chi²-värden.

I detta kapitel analyseras genererad data från resultatet på den amerikanska marknaden. Hur stor andel av kreditbetygen som lyckades klassificeras rätt med hjälp av nyckeltalen kommer inledningsvis att analyseras. Därefter redovisas och förklaras innebörden av de genererade koefficienterna.

5.1 Procent rätt skattade kreditbetyg

Andelen rätt skattade kreditbetyg är innan krisen 56,8 %, medan motsvarande siffra efter krisen är 57,7 %. Även om denna siffra är i paritet med den siffra Körs *et al* (2012) fick fram (56,8 %), kan den inte anses hög. I mer än 40 % av fallen klassificerar således modellen inkorrekt kreditbetygsgrupp. Notera att en kreditbetygsgrupp innehåller minst tre olika kreditbetyg, detta föranleder att ifall kreditbetygen inte grupperats, hade denna andel varit ännu lägre. Förhoppningen om att kunna påvisa ett starkare samband, i form av att generera en större andel rätt skattade kreditbetyg, genom att använda tidigare forskares signifikanta nyckeltal, stämde dessvärre inte. Körs *et al* (2012) genomförde sin undersökning under åren 2008-2010. Med detta sagt, och då andelen rätt skattade kreditbetyg inte skiljer sig märkbart åt mellan Körs och denna studie, är detta en indikator på att andelen inte ändrats varken före, under eller efter krisen. Dock har de olika undersökningarna valt olika nyckeltal, ändock är det intressant att uppmärksamma det oförändrade förhållandet mellan nyckeltal och kreditbetyg.

Flera tidigare forskare har påvisat högre resultat än det studien genererat. Så högt som 83 % av kreditbetygen har kunnat skattas rätt av Dutta och Shekar (1988) med hjälp av neurala nätverk. Anledningen till att denna studie inte resulterade i en högre andel än Dutta och Shekars studie kan bero på att de använde sig av två kreditbetygsgrupper, därmed minskades möjligheten att klassificera fel. Vid enklare uträkningar, vilket denna studie syftar utföra, är forskningen enstämmig om att ordered logit eller ordered probit modellen är de enda rätta

modellerna att använda vid undersökning av detta samband. Resultat som redovisats under denna modell finner att andelen rätt skattade kreditbetyg för båda tidsperioderna är i paritet med tidigare forskning.

Analytikern, som jobbar sida vid sida med det företag som skall betygsättas, utses inte endast med syfte att se till företagets finansiella nyckeltal utan även till andra faktorer som inte är kvantifierbara (Riksbanken, 2001). Då varken denna eller tidigare studier funnit att alla kreditbetyg kunde klassificeras rätt baserat på företagets nyckeltal föranleder detta att andra faktorer spelar in i kreditbetygssättningsprocessen. Dessa andra faktorer kan vara så kallade mjuka värden. Kamstra och Kennedy (2001) menar att de mjuka värdena bland annat kan bestå av styrelse- och ledningsförmåga samt teknologikutveckling. Hade nyckeltalen påverkat klassificeringen till 100 % hade kreditbetygsföretagens betydelse inte varit av värde då företagen själva skulle kunna räkna ut sina kreditbetyg.

Med bakgrund till tidigare sammanställning av den kritik som riktats mot kreditbetygsföretagen, och de nya regler som tillkommit på grund av detta, fanns det intresse att undersöka om det skett en förändring efter krisen av sambandet mellan nyckeltal och kreditbetyg med hjälp av de utvalda nyckeltalen. Studien fann dessvärre inga större skillnader. Procent rätt skattade kreditbetyg skiljde sig med 0,9 procentenheter, vilken är en marginell avvikelse. Undersökningen finner det vidare inte intressant att diskutera varför det inte skett någon skillnad. Studien ämnar endast undersöka om skillnad föreligger och om så hade varit fallet hade det varit av intresse att forska vidare i anledningen till varför.

5.2 Koefficienter

Från koefficienterna kan endast tolkas om en ökning av ett nyckeltal leder till en större eller mindre sannolikhet att hamna i en av de högre alternativt lägre kreditbetygsgrupperna (Dougherty, 2011). Ur tabell 4.2 går det att avläsa att alla nyckeltalen har samma typ av inverkan på kreditbetygsgrupperna som innan före som innan krisen. En ökning av STD, APTT, UBG och RR leder till en minskad sannolikhet att företagets kreditbetyg är A eller

högre. En ökning av BETA, APIK och DA leder till en ökad sannolikhet att företagets kreditbetyg är A eller högre.

Det tordes bra att uppmärksamma att av de nyckeltalen vars koefficienter som inte var signifikanta är det mest förvånande att studien inte kunde påvisa ett samband mellan skuldsättningsgraden och kreditbetyg. Skuldsättningsgraden anger hur stor del av företagets tillgångar som är finansierade med skulder och torde därmed inverka på defaultrisken. Däremot är UBG signifikant som även det är ett nyckeltal som representerar en typ av skuldkvot. Därför har studien inte bortsett från sambandet mellan skuldsättning och defaultrisk. Ett annat intressant fynd är att, i likhet med Körs *et al* (2012), var totala tillgångar som mått på företagets storlek inte signifikant. Däremot var rörelseresultat, som Körs *et al* menar ha en koppling till företagets storlek, signifikant.

5.2.1 Standardavvikelsen av företagets avkastning på totala tillgångar

Som har framgått ur resultatet har STD APTT efter krisen fortfarande en negativ inverkan på att hamna i kreditbetygsgrupp tre och fyra. Detta antagande var det studien förväntade sig, i likhet med Ogden *et al* (2003), och visade sig vara korrekt. Följaktligen stämmer det även överens med Kamstra och Kennedys (2001) resultat där avkastning på totala tillgångar hade inverkan på defaultrisken. Det bör även nämnas att, i likhet med från Pinches och Mingo (1973), även de fann ett samband mellan APTT och kreditbetyget. Dock valde inte den studien att använda standardavvikelsen för detta nyckeltal.

5.2.2 Uppbindningsgrad

I likhet med STD APTT har UBG efter krisen fortfarande en negativ inverkan på att hamna i kreditbetygsgrupp tre och fyra. Även detta var ett antagande som visade sig vara korrekt och i

enlighet med Körs *et al* (2012). Vidare argument för att en hög UBG skulle ha negativ inverkan på ett kreditbetyg är att risken för default ökar när UBG ökar, vilket även påpekas av Bhandari (1988).

5.2.3 Aktiens betavärde

Ur resultatet går det att avläsa att BETA, både före och efter krisen, har en negativ inverkan på att hamna i kreditbetygsgrupp tre eller fyra, vilket överensstämmer med det antagande som gjordes tidigare. Tidigare studier (se Maher *et al*, 1997; Ogden *et al*, 2003; Kaplan och Urwitz, 1979) menar att betavärdet i högsta grad påverkar kreditbetyget. Både Ogden *et al* (2003) samt Kaplan och Urwitz (1979) har använt sig av ett betavärde som haft en signifikant negativ inverkan på kreditbetyget. Studien har i likhet med dessa forskare fått resultat pekande åt samma håll.

5.2.4 Direktavkastning

I likhet med Ogden *et al* (2003) har DA en positiv inverkan på kreditbetyget, i detta fall både före och efter krisen. Detta var även det omdiskuterade antagandet som gjordes. Då direktavkastningen ska återge företagets finansiella situation är detta föga anmärkningsvärt då företag med en sund ekonomi torde ha en bra grund för att på lång sikt erhålla ett A eller högre i betyg. Chu *et al* (2001) påpekar även de att en hög direktavkastning ger signaler om en positiv framtid för företaget.

5.2.5 Avkastning på investerat kapital

APIK har i likhet med DA en positiv inverkan på kreditbetyget i enlighet med Körs *et al* (2012), både före och efter finanskrisen. En ökning av APIK leder till en ökad sannolikhet för företagets kreditbetyg att vara A eller högre, vilket var det samband Pinches och Mingo (1973) även fann.

5.2.6 Rörelseresultat

I paritet med både DA och APIK leder en ökning av RR till en ökad sannolikhet att få ett A eller högre i kreditbetyg i enlighet med Körs *et al* (2012), i detta fall likväl före som efter finanskrisen. Notera även att detta inte är en kvot utan ett absolut värde. Körs *et al* menar att kreditbetygsföretagen räknar med att större företag (i form av rörelseresultatet) är mer motståndskraftiga mot ekonomiska nedgångar. Detta stärks också av en artikeln skriven av Forbes (2012) där Standard & Poor's bekräftar att de nedgraderar ett företag när rörelseresultat minskat.

5.2.7 Sammanställning

Alla nyckeltal har den inverkan på sannolikheten att få ett A eller högre i kreditbetyg studien förväntade sig, före som efter finanskrisen. Både före och efter krisen leder en ökning av STD APTT, UBG och BETA till en mindre sannolikhet att få ett A eller högre i kreditbetyg. En ökning av DA, APIK och RR leder före och efter krisen till en ökad sannolikhet att få ett A eller högre i kreditbetyg.

6 Slutsats

Detta kapitel kommer kort redogöra för vad studien har resulterat i och dess slutsatser. Avslutningsvis ges förslag till vidare forskning.

6.1 Slutsats

Studien ämnade undersöka om det med hjälp av tidigare forskares signifikanta nyckeltal kunde påvisas ett starkare samband mellan ett företags nyckeltal och dess kreditbetyg än vad tidigare studier lyckats med på den amerikanska marknaden. Studien resulterade i att dessa nyckeltal endast kunde skatta rätt kreditbetygsgrupp i 56,8 % av fallen för åren 2001-2005 samt 57,7% för åren 2009-2013. Tidigare forskning som har använt sig av en ordered logit eller ordered probit modell har lyckats skatta rätt kreditbetyg mellan 41 % och 78 %. Studien lyckades därmed få fram en procent rätt skattade kreditbetyg som är i paritet med tidigare forskning som använt sig av samma modell, men inte avsevärt hög och inte heller högre än tidigare forskning. Att modellen får fram en procent rätt skattade kreditbetyg på 58 % och inte högre antas bero på att andra finansiella- och icke-finansiella nyckeltal samt andra bedömningar av mer kvalitativ natur spelar in i bestämningen av ett kreditbetyg. Undersökningen ämnade även jämföra om det skett någon skillnad i sambandet mellan nyckeltal och kreditbetyg före och efter finanskrisen. Denna skillnad visade sig vara marginell. Det går därför inte påstå, i denna studie, att de ändrade reglerna har framkallat någon förändring på förhållandet mellan hur nyckeltalen påverkar vilket kreditbetyg ett företag får. Detta indikerar att Standard & Poor's har hanterat krisen nyktert gällande de valda nyckeltalens inverkan på kreditbetygsgruppsklassificeringen.

Av de elva ursprungliga nyckeltalen var sex stycken signifikanta över båda tidsperioderna. För att utreda vilken effekt de signifikanta nyckeltalen har på ett kreditbetyg beräknades koefficienterna för samtliga signifikanta nyckeltal och deras påverkan på att få ett A eller högre i betyg. Studien fann att ett företag bör beakta följande nyckeltal; STD APPT, UBG, BETA, DA, APIK och RR. Företag bör minska sin STD APPT, UBG och BETA, samtidigt

som de bör öka sin DA, APIK och RR för att öka möjligheten att uppnå eller bevara ett betyg inom A eller högre. Samtliga nyckeltal har den inverkan på kreditbetyget som förväntades. Studien kan inte påvisa någon skillnad i Standard & Poor's åsikt vad gäller nyckeltalen, det vill säga samma nyckeltal har fortfarande efter krisen en positiv eller negativ inverkan på sannolikheten att få ett A eller högre i kreditbetyg. Därför bör företag inte ändra sitt tankesätt vad gäller i vilken riktningen dessa nyckeltal påverkar kreditbetyget.

En sammanställning av slutsatser som kan dras följer nedan:

- En andel rätt skattade kreditbetyg på som högst 58 % är i paritet med tidigare forskning vid jämförelse med studier som använt sig av en ordered logit modell. Dock kunde studien dessvärre inte påvisa ett starkare samband mellan nyckeltal och kreditbetyg än vad tidigare forskare har lyckats med.
- Det har skett en marginell skillnad i andelen rätt skattade kreditbetyg mellan de två tidsperioderna. Detta tyder på att Standard & Poor's inte har ändrat de olika nyckeltalens totala inverkan på kreditbetygen vad gäller våra valda oberoende variabler.
- De olika nyckeltalen inverkar på att få ett A eller högre i kreditbetyg på samma sätt efter krisen som innan.
- Företag bör minska sin STD APTT, UBG och BETA, samtidigt som de bör öka sin DA, APIK och RR för att öka möjligheten att uppnå eller bevara ett betyg inom A eller högre.

6.2 Förslag till vidare forskning

Nedan redogörs för intressanta problem och vidareutvecklingar av det ämne som studien undersöker. Detta baseras på tankar och problem undersökningen stött på under arbetets gång. Dock har varken tid eller möjlighet funnits för att forska vidare inom området. Ur en student på avancerad nivå eller forskares perspektiv kan det vara av intresse att vidareutveckla forskningen på området. Förslagen är följande:

- Det första alternativet som Joseph Ogden har givit som förslag, genom en privat konversation, är att använda ett alternativt tillvägagångssätt, men med samma modell som i denna studie. Modellen går ut på att involvera en dummy-variabel för åren efter krisen och beräkna en regression på alla åren tillsammans. Andra steget är att utföra samma beräkning, men inkorporera en interaktiv variabel och se om det går att utläsa någon skillnad.
- Det kan även tyckas intressant att undersöka hur nyckeltalen påverkar vilket kreditbetyg ett företag har och hur förändringen av denna har påverkats före och efter krisen för specifika branscher. Då nyckeltalens inverkan tordes verka på ett mer liknande sätt för företag inom samma bransch, finns det en möjlighet att andelen rätt skattade kreditbetyg ökar och att man ser klarare alternativt andra samband.
- Slutligen skulle det vara givande att se till ett större perspektiv och undersöka vad som hänt före och efter de kriser som har drabbat vår finansiella värld. Förslag till att därför utföra en studie under förslagsvis ett sekel för att se om det finns ett samband hur inverkan av nyckeltalen har förändrats före och efter de undersökta kriserna är av intresse och använda detta för att förebygga och optimera handlingar vid nästa kris.

7.1 Elektroniska källor

Hosking, G. (2002) review of "*Why We Need a History of Trust*", (review no. 287a) hämtad från <http://www.history.ac.uk/reviews/review/287a> den 1 juni 2014

Krantz, M. "*2008 crisis still hangs over credit-rating firms*", hämtad från <http://www.usatoday.com/story/money/business/2013/09/13/credit-rating-agencies-2008-financial-crisis-lehman/2759025/> den 12 maj 2014

Mathis, C. "*Standard & Poor's Says Civil Lawsuit Threatened By DOJ Is Without Legal Merit And Unjustified*", hämtad från <http://investor.mhfi.com/phoenix.zhtml?c=96562&p=irol-newsArticle&ID=1781096&highlight=> den 2014-04-16

Nasiripour, S. Huffington Post "*Credit Rating Agency Analysts Covering AIG, Lehman Brothers Never Disciplined*", hämtad från http://www.huffingtonpost.com/2009/09/30/credit-rating-agency-anal_n_305587.html den 29 maj 2014

Standard & Poor's hemsida hämtad från <http://www.standardandpoors.com/MicrositeHome/en/us/Microsites> den 2 april 2014

Struck, H. (2012) "*S&P Downgrades Sears Holdings, Citing Profit Forecast*", hämtad från <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail?vid=12&sid=b5f1c7cd-572d-4322-b808-1a3d8d538e45%40sessionmgr4005&hid=4108&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#db=bth&AN=70347678> den 31 maj 2014

The Economist, *"The origins of the financial crisis – Crash course"*, hämtad från <http://www.economist.com/newa/schoolsbreif/21584534-effects-financial-crisis-are-still-being-felt-five-years-article> Hämtad 2014-05-14 kl 14.11

Zoll, A. *"S&P 500 vs Total Stock Market: Which Is Right for You?"*, Hämtad från <http://news.morningstar.com/articlenet/article.aspx?id=566429> den 29 maj 2014

7.2 Tryckta källor

Allison, P. (1999) *"Multiple Regression: A primer"* Pine Forge Press

Avdeitchikova, S. (2012) *"Strukturförändringar under finanskrisen– en kartläggning"* Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser

Bayar, Y. (2014) *"Recent Financial Crises and Regulations on the Credit Rating Agencies"* Research in World Economy Vol. 5, Nr. 1 s. 49-58

Berk, J. & DeMarzo, P. (2013) *"Corporate Finance"* Pearson education, tredje upplagan

Bhandari, L. C. (1988) *"Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence"* The Journal of Finance s. 507-528

Blom, G. & Holmquist, B. (1998) *"Statistikteori med tillämpningar"* Studentlitteratur AB

Bryman, A. & Cramer, D. (2011) *"Handbook of Data Analysis – Constructing variables"* Sage publications

Chu, Q. C. & Lin, Y.-Y. (2001), "*Determinants of the Dollar Value of Default Risk: A Put Option Perspective*", Review of Quantitative Finance and Accounting, Vol. 16, Nr. 2, s.131.

De Lisa, R. (2007) "*Ditt företag och den nya ratingkulturen - En praktisk handbok om lånefinansiering för små och medelstora företag*" Europeiska kommissionen, generaldirektoratet för näringsliv

Dougherty, C. (2011) "*Introduction to Econometrics*" Oxford University Press Inc.

Fisher, L. (1959) "*Determinants of Risk Premiums on Corporate Bonds*" Journal of political Economy

Gujarati, D. N. & Porter, D. C. 2010. "*Essentials of econometrics*" New York, McGraw-Hill.

Harper, S. (2011) "*Credit Rating Agencies Deserve Credit for the 2007-2008 Financial Crisis – An Analysis of CRA Liability Following the Enactment of the Dodd-Frank Act*" Washington and Lee Law Review, 68(4), s. 1925-1972

Holme, I. M. & Solvang, B. K. (1997) "*Forskningsmetodik – Om kvalitativa och kvantitativa metoder*" Andra upplagan, Studentlitteratur

Horrigan, J. O. (1966), "*The Determination of Long-Term Credit Standing with Financial Ratios*", Journal of Accounting Research, Vol. 4, s. 44-62.

Huang, Y. L. Hasan, I. Shen, C.H. (2012) "*Asymmetric benchmarking in bank credit rating*" Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, Vol. 22, Nr. 1, s. 171-193

Kamstra, M. & Kennedy, P. Suan, T.K. (2001) "*Combining Bond Rating Forecasts Using Logit*" The Financial Review s. 75-96

Kaplan, R. S. & Urwitz, G. (1979), "Statistical Models of Bond Ratings: Methodological Inquiry", The Journal of Business, Vol. 52, Nr. 2, s. 231-261.

Karlsson, K.B., Holm, A. & Richard, B. (2012) "Comparing Regression Coefficients Between Same-sample Nested Models Using Logit and Probit: A new Method" Sociological Methodology. 42, p. 286 – 313.

Körner, S. (2012) "Tabeller och formler för statistiska beräkningar" Studentlitteratur AB, Lund

Körs, M. Aktaş, R. Mete Doğanay, M. (2012) "Predicting the Bond Rating of S&P 500 Firms" IUP Journal of Applied Finance Vol. 18, Nr. 4, s. 83-96.

Lasfer, M. & Pour, E. K. (2013) "Why do companies delist voluntarily from the stock market?" Journal of Banking and Finance, Vol. 37, Nr. 12, s. 4850-4860

Lundahl, L. & Skärvad, P. (1999) "Utredningsmetodik för samhällsvetare och ekonomer" Studentlitteratur AB

Maher, J. J. & Sen, T.K. (1997), "Predicting Bond Ratings Using Neural Networks: A Comparison with Logistic Regression", International Journal of Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management, Vol. 6, s. 59-72.

Ogden, J. P., Jen, F. C. O'Connor, P. F. (2003), "Advanced Corporate Finance – Policies and Strategies", Prentice Hall, New Jersey, s. 311-346.

Partnoy, F. (1999), "The Siskel and Ebert Of Financial Markets?: Two Thumbs Down for the Credit Rating Agencies", Washington University Law Quarterly, Vol 77, Nr 3, s. 619-712.

Pinches, G. E. & Mingo, K. A (1973), "A Multivariate Analysis of Industrial Bond Ratings",

The Journal of Finance, Vol. 28, Nr. 1, s. 1-18.

Pogue, T. F. & Soldofsky, R. M. (1969), "*What's in a Bond Rating*", The Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 4, Nr. 2, s. 201-228.

Rajan, R. G. & Zingales, L. (1995) "*What Do We Know about Capital Structure? – Some Evidence from International Data*", The Journal of Finance, Vol. 1, Nr. 5, s. 1421-1460

Riksbanken (2001), "*Kreditgivning och kreditrisker*", Finansiell stabilitet, Vol. 2, s. 65-77.

West, R. R. (1970), "*An Alternative Approach to Predicting Corporate Bond Ratings*", Journal of Accounting Research, Vol. 8, Nr. 1, s. 118-125

White, L. J. (2001) "*The Credit Rating Industry: An Industrial Organization Analysis*", New York University, Center for Law and Business

Appendix 1

1-9

3M Company

A

Abbott Laboratories

Advanced Micro Devices

AES Corp

Agilent Technologies Inc

Air Products & Chemicals Inc

AK Steel Holding Corp.

Alcoa Inc

Allegheny Technologies Inc

Allergan Inc

Amazon.com Inc

Ameren Corp

American Electric Power

AmerisourceBergen Corp

Amgen Inc

Amphenol Corp A

Anadarko Petroleum Corp

Analog Devices, Inc.

Apache Corporation

Applied Materials Inc

Archer-Daniels-Midland Co

AT&T Inc

Automatic Data Processing

AutoZone Inc

Avery Dennison Corp

Avon Products

B

Baker Hughes Inc

Ball Corp

Bard (C.R.) Inc.

Baxter International Inc.

Beam Inc.

Becton Dickinson

Bed Bath & Beyond

Bemis Company

Best Buy Co. Inc.

Big Lots Inc.

BIOGEN IDEC Inc.

Boeing Company

Boston Scientific

Bristol-Myers Squibb

Brown-Forman Corporation

C

CA, Inc.

Cameron International Corp.

Campbell Soup

Cardinal Health Inc.

Carnival Corp.

Caterpillar Inc.

CBS Corp.

CenterPoint Energy

CenturyLink Inc

Chesapeake Energy

Chevron Corp.

Cintas Corporation

Cisco Systems

The Clorox Company

CMS Energy

The Coca Cola Company

Colgate-Palmolive

Comcast Corp.

Computer Sciences Corp.

ConAgra Foods Inc.

CONSOL Energy Inc.

Consolidated Edison

Constellation Brands

Constellation Energy Group

Corning Inc.

Costco Co.

CSX Corp.

Cummins Inc.

CVS Caremark Corp.

D

D. R. Horton

Danaher Corp.

Darden Restaurants

DaVita Inc.

Dean Foods

Deere & Co.

Dell, Inc.

Denbury Resources Inc.

Dentsply International

Devon Energy Corp.

Diamond Offshore Drilling

Dominion Resources

Dover Corp.

Dow Chemical

Dr Pepper Snapple Group	Frontier Communications	International Paper
DTE Energy Co.		Interpublic Group
Du Pont (E.I.)	G	Intl Flavors & Fragrances
Duke Energy	Gannett Co.	Intuit Inc.
Dun & Bradstreet	Gap (The)	Iron Mountain Incorporated
	General Dynamics	ITT Corp.
E	General Electric	
Eastman Chemical	General Mills	J
Eastman Kodak Co	Goodrich Corporation	Jabil Circuit
eBay Inc.	Goodyear Tire & Rubber	J.C. Penny
Ecolab Inc.	Graham Holdings Company	Johnson & Johnson
Edison Int'l	Grainger (W.W.) Inc.	Johnson Controls
El Paso Corp.		
EMC Corp.	H	K
Emerson Electric	Halliburton Co.	Kellogg Co.
Entergy Corp.	Harley-Davidson	Kimberly-Clark
EOG Resources	Harman Int'l Industries	KLA-Tencor Corp.
EQT Corporation	Harris Corporation	Kohl's Corp.
Estee Lauder Cos.	Hasbro Inc.	Kroger Co.
Exelon Corp.	Hess Corporation	
Expedia Inc.	Hewlett-Packard	L
	Home Depot	L-3 Communications Holdings
F	Honeywell Int'l Inc.	Laboratory Corp. of America Holding
FedEx Corporation	Hormel Foods Corp.	Leggett & Platt
Fidelity National Information Services	Hospira Inc.	Lennar Corp.
FirstEnergy Corp		Lexmark Int'l Inc
Fiserv Inc	I	Lilly (Eli) & Co.
Flowserve Corporation	Illinois Tool Works	Lockheed Martin Corp.
Fluor Corp.	Ingersoll-Rand PLC	Lowe's Cos.
FMC Corporation	Integrays Energy Group Inc.	
FMC Technologies Inc.	Intel Corp.	M
Ford Motor	International Bus. Machines	Macy's Inc.
Freeport-McMoran Cp & Gld	International Game Technology	Marathon Oil Corp.

Marriott Int'l.	Occidental Petroleum	Range Resources Corp.
Masco Corp.	Office Depot Inc.	Raytheon Co.
Mattel Inc.	Omnicom Group	Red Hat Inc.
McCormick & Co.	ONEOK	Republic Services Inc
McDonald's Corp.	Oracle Corp.	Reynolds American Inc.
McKesson Corp.	Owens-Illinois Inc	Rockwell Automation Inc.
MeadWestvaco Corporation		Rockwell Collins
Medtronic Inc.	P	Roper Industries
Merck & Co.	PACCAR Inc.	Ross Stores
Micron Technology	Pall Corp.	R.R. Donnelley
Microsoft Corp.	Parker-Hannifin	Ryder System
Molson Coors Brewing Company	Peabody Energy	
Monsanto Co.	Pepco Holdings Inc.	S
Motorola Solutions Inc.	PepsiCo Inc.	Safeway Inc.
Murphy Oil	PerkinElmer	SanDisk Corporation
Mylan Inc.	Pfizer Inc.	SCANA Corp
	Pinnacle West Capital	Schlumberger Ltd.
N	Pioneer Natural Resources	Scripps Networks Interactive Inc.
National Oilwell Varco Inc.	Pitney-Bowes	Sealed Air Corp.(New)
Newell Rubbermaid Co.	Polo Ralph Lauren Corp.	Sempra Energy
Newmont Mining Corp. (Hldg. Co.)	PPG Industries	Sherwin-Williams
NextEra Energy Resources	PPL Corp.	Sigma-Aldrich
NIKE Inc.	Praxair Inc.	Smith International Inc
NiSource Inc.	Precision Castparts	Snap-On Inc.
Noble Energy Inc	Procter & Gamble	Southern Co.
Nordstrom	Public Serv. Enterprise Inc.	Southwest Airlines
Norfolk Southern Corp.	Pulte Homes Inc.	Southwestern Energy
Northrop Grumman Corp.		Spectra Energy Corp.
Northeast Utilities	Q	St Jude Medical
NRG Energy	Quest Diagnostics	Stanley Black & Decker
Nucor Corp.		Staples Inc.
	R	Starbucks Corp.
O	RadioShack Corp.	Starwood Hotels & Resorts

Stryker Corp.
Supervalu Inc.
Sysco Corp.

T

Target Corp.
TECO Energy
Tenet Healthcare Corp.
Tesoro Petroleum Co.
Texas Instruments
Textron Inc.
The Hershey Company
Thermo Fisher Scientific
Time Warner Inc.
Time Warner Cable Inc.
TJX Companies Inc.
Total System Services
Tribune Co.
Tyson Foods

U

Union Pacific
United Parcel Service
United States Steel Corp.
United Technologies

V

V.F. Corp.
Valero Energy
Verizon Communications
Viacom Inc.
Visa Inc.
Vulcan Materials

W

Wal-Mart Stores
Walgreen Co.
The Walt Disney Company
Waste Management Inc.
Western Union Co
Whirlpool Corp.
Whole Foods Market

Williams Cos.
Wisconsin Energy Corporation
Wyndham Worldwide
Wynn Resorts Ltd

X

Xcel Energy Inc
Xerox Corp.
Xilinx Inc

Y

Yum! Brands Inc

Z

Zimmer Holdings

Appendix 2

<i>Företag per sektor</i>				
	2001-2005		2009-2013	
Sektor	Antal bolag	%	Antal bolag	%
STATLIGA BOLAG	25	9,7 %	28	10,1 %
TELEKOMMUNIKATION	4	1,6 %	4	1,4 %
RÅVARUBOLAG	25	9,7 %	26	9,4 %
IT	17	6,6 %	29	10,5 %
INDUSTRI	48	18,7 %	45	16,2 %
SJUKVÅRD	26	10,1 %	30	10,8 %
ENERGI	30	11,7 %	31	11,2 %
DAGLIGVAROR	34	13,2 %	31	11,2 %
SÄLLANKÖP	48	18,7 %	53	19,1 %
Totalt	257	100,0 %	277	100,0 %

Redovisning av företagens kreditbetyg

	2001	2002	2003	2004	2005	2001-2005
AAA	6	5	5	5	5	26
AA+	1	1	1	1	1	5
AA	8	9	7	7	7	38
AA-	13	8	9	7	6	43
A+	24	25	21	23	23	116
A	50	47	45	38	38	218
A-	24	24	30	34	33	145
BBB+	40	34	35	35	38	182
BBB	40	51	48	48	47	234
BBB-	21	22	14	19	24	100
BB+	11	10	18	16	12	67
BB	11	10	7	7	8	43
BB-	4	6	12	9	9	40
B+	3	4	4	9	7	27
B	2	2	2	1	1	8
B-	0	1	1	0	0	2
CCC/C	1	0	0	0	0	1
Totalt	259	259	259	259	259	1295
IG	227	226	215	217	222	1107
SG	32	33	44	42	37	188
PLUS	79	74	79	84	81	397
MINUS	62	61	66	69	72	330
SG/Total	12,36 %	12,74 %	16,99 %	16,22 %	14,29 %	14,52 %

	2009	2010	2011	2012	2013	2009-2013
AAA	3	3	3	3	3	15
AA+	2	2	2	2	2	10
AA	4	4	4	4	4	20
AA-	9	8	6	7	11	41
A+	19	20	23	22	18	102
A	45	42	39	38	40	204
A-	26	31	33	34	38	162
BBB+	39	44	51	50	44	228
BBB	54	48	46	49	51	248
BBB-	33	34	30	32	32	161
BB+	12	13	15	11	6	57
BB	15	15	12	10	12	64
BB-	10	9	9	11	12	51
B+	1	3	3	1	1	9
B	4	1	1	2	2	10
B-	0	0	0	0	0	0
CCC/C	1	0	0	1	1	3
Totalt	277	277	277	277	277	1385
IG	234	236	237	241	243	1191
SG	43	41	40	36	34	194
PLUS	73	82	94	86	71	406
MINUS	78	82	78	84	93	415
SG/Total	15,52 %	14,80 %	14,44 %	13,00 %	12,27 %	14,01 %

Appendix 3

<i>Regression 1</i>						
Beroende variabel: Kreditbetyg						
Metod: ML - Ordered Probit						
	2001-2005			2009-2013		
Antal obs	1295			1385		
Variabel	Koefficienter	Standardavvikelse	P>z	Koefficienter	Standardavvikelse	P>z
MVBV	0,0095960	0,003	0,046	0,0046223	0,003	0,065 ¹
RTG	-0,0009934	0,000	0,187 ¹	0,0000656	0,000	0,835 ¹
STD.APTT	-7,9492460	1,329	<0,001	-7,3599040	1,329	<0,001
SG	-0,0340572	0,003	<0,001	-0,0018895	0,003	0,452 ¹
TT	0,2077854	0,088	0,016	0,1259146	0,088	0,152 ¹
KI	-0,7725125	0,211	0,006	0,2843435	0,211	0,178 ¹
BETA	-0,6521963	0,116	<0,001	-0,6078219	0,116	<0,001
DA	0,3752619	0,033	<0,001	0,1620560	0,033	<0,001
UBG	-1,2241440	0,090	<0,001	-0,6039161	0,090	<0,001
APIK	0,0442397	0,006	<0,001	0,0517420	0,006	<0,001
RR	0,0000003	0,000	<0,001	0,0000002	0,000	<0,001
% FALL KORREKT SKATTADE			56,8 %	56,9 %		

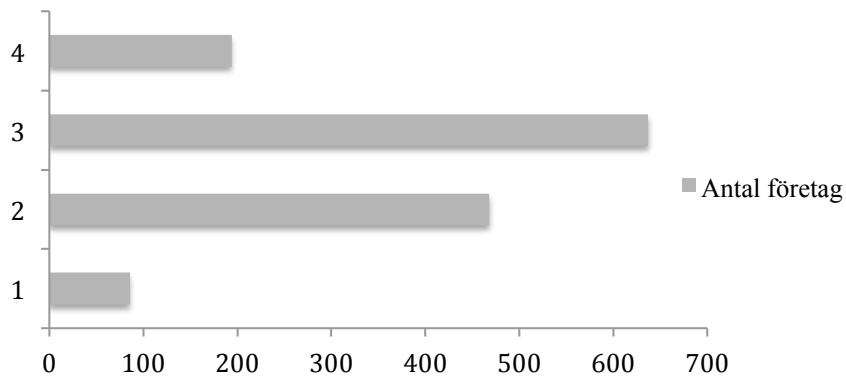
¹ Ej signifikant på 5 % nivå

Förklaring: Tabellen visar koefficienterna, standardavvikelsen samt p-värdet för de listade nyckeltalen.

Appendix 4

Fördelning av företag i kreditbetygsgrupper

2001-2005



2009-2013

