



LUND UNIVERSITY
School of Economics and Management

Department of Business and Administration
FEKH89
Bachelor Thesis in Corporate Finance
Spring 2018

Länders kreditbetyg – samma idag som de en gång var?

En studie av Moody's betygsättningsprocess över tid.

Authors:

Johanna Carlsson
Cecilia Malmberg
Åke Sundvall

Supervisor:

Anamaria Cociorva

ABSTRAKT

Titel:	Länders kreditbetyg – samma idag som de en gång var?
Datum för seminarium:	31/05/2018
Kurs:	FEKH89
Författare:	Johanna Carlsson, Cecilia Malmberg, Åke Sundvall
Handledare:	Anamaria Cociorva
Nyckelord:	Kreditbetyg på länder, WGI, makroekonomiska variabler, utveckling över tid, konservatism
Syfte:	Att undersöka vare sig Moody's blivit mer konservativa gällande betygsättning av länder samt de underliggande variablernas utveckling över tid.
Metod:	Kvantitativ undersökning
Teoretiskt perspektiv:	Majoriteten av tidigare forskning undersöker vilka faktorer, både kvalitativa och kvantitativa, som påverkar länders kreditbetyg. Även undersökningar av konservatism kring företags kreditbetyg finns. Däremot finns det begränsat med studier som granskar potentiell konservatism kring betygsättning av länder, vilket denna studie därmed ämnar att undersöka. Vidare vill studien bidra med ett nytt perspektiv genom att undersöka vilka variabler denna potentiella konservatism grundar sig i.
Empiri:	132 länder var initialt inkluderade i studien. Den undersökta tidsperioden sträcker sig mellan åren 1998-2016. Datan hämtades från Världsbanken, Internationella Valutafonden, Euromonitor samt Moody's egna databas.
Resultat:	Moody's har blivit mer konservativa i sin betygsättning. En förändring hos variablernas koefficienter har skett där <i>Inflation</i> , <i>Regulatory Quality</i> , <i>GDP per capita</i> , <i>GDP growth</i> och <i>External Debt</i> har ökat medan <i>Default History</i> , <i>Economic Development</i> , <i>Political Stability and Absence of Violence/Terrorism</i> och <i>Voice and Accountability</i> har minskat.

ABSTRACT

- Title:** Sovereign Ratings – Same Today As They Once Were?
- Seminar date:** 31/05/2018
- Course:** FEKH89
- Authors:** Johanna Carlsson, Cecilia Malmberg, Åke Sundvall
- Advisor:** Anamaria Cociorva
- Key Words:** Sovereign credit rating, WGI, macroeconomic variables, development over time, conservatism
- Purpose:** To examine the conservatism of sovereign ratings according to Moody's rating standards as well as the underlying variables over time.
- Methodology:** Quantative research
- Theoretical perspective:** The majority of earlier research examines which factors affects sovereign credit ratings, both quantitative and qualitative. It also exists research that examines conservatism of company credit ratings. However, there is limited exploration of conservatism concerning sovereign ratings. This study aims to investigate whether a similar trend of conservatism exists for sovereign ratings as for corporate ratings. Furthermore, the study wants to contribute with a new perspective and therefor explores for which variables potential conservatism exists.
- Empirical foundation:** Initially 132 countries were included in the study. The examined time period extends from 1998-2016. Data was collected from The World Bank, International Monetary Fund, Euromonitor and Moody's own database.
- Conclusions:** Moody's rating methodology have become more conservative. A change in the coefficients of the variables has taken place where *Inflation, Regulatory Quality, GDP per capita, GDP growth* and *External Debt* have increased while *Default History, Economic Development, Political Stability and Absence of Violence/Terrorism* and *Voice and Accountability* have decreased.

PREFACE

The authors would like to thank our supervisor Anamaria Cociorva for taking her time to guide us through this study and answering our questions when needed.

We hope the readers will find this study interesting and that it will inspire future research.

Johanna Carlsson

Cecilia Malmberg

Åke Sundvall

WORD LIST

<i>Default</i>	En försenad eller utebliven betalning av ränta och/eller kapitalbelopp
<i>Investment Grade</i>	Betyg på Moody's skala mellan Aaa – Baa3
<i>Non-Investment Grade</i>	Betyg på Moody's skala mellan Ba1 – C
<i>Den sammantagna regressionen</i>	Den aktuella studiens regression med <i>Fixed Effects</i> på såväl tvärsnittlig som tidsspecifik nivå vid den sammantagna regressionen
<i>Fixed Effects Model</i>	Används för att skilja på individ- och tidsspecifika effekter på den beroende variabeln, vid användning av paneldata.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INTRODUKTION	8
1.1 <i>Bakgrund</i>	8
1.2 <i>Problemdiskussion</i>	9
1.3 <i>Syfte</i>	10
1.4 <i>Problemformulering</i>	11
1.5 <i>Avgränsningar</i>	11
1.6 <i>Målgrupp</i>	11
1.7 <i>Disposition</i>	12
2. VAD ETT LANDS KREDITBETYG INNEBÄR - DEFINITION OCH PÅVERKAN	13
3. MOODY'S BETYGSÄTTNINGSPROCESS	14
4. TIDIGARE FORSKNING.....	17
4.1 <i>Determinants and Impact of Sovereign Credit Ratings - Cantor, R., & Packer, F.</i>	17
4.2 <i>The Origin of Bias in Sovereign Credit Ratings: Reconciling Agency Views with Institutional Quality - Ozturk, H.</i>	18
4.3 <i>Variations in Sovereign Credit Quality Assessments Across Rating Agencies - Hill, P., Brooks, R. & Faff, R.</i>	20
4.4 <i>Have Rating Agencies Become More Conservative? Implications for Capital Structure and Debt Pricing - Baghai, R.P., Servaes, H. & Tamayo, A.</i>	21
4.5 <i>Sammanfattning av tidigare forskning</i>	21
5. METOD.....	22
5.1 <i>Tillvägagångssätt</i>	22
5.1.1 <i>Insamling av data</i>	22
5.1.2 <i>Studiens stickprov</i>	23
5.2 <i>Regressionsmodeller</i>	23
5.2.1 <i>Den sammantagna regressionen - Steg 1</i>	23
5.2.2 <i>Årliga regressioner - Steg 2</i>	24
5.3 <i>Variabler</i>	24
5.3.1 <i>Beroende variabel - Kreditbetyg</i>	24
5.3.2 <i>Oberoende variabler & dummyvariabler</i>	25
5.4 <i>Vetenskaplig utgångspunkt</i>	28
5.4.1 <i>Modellens bakomliggande antaganden</i>	28
5.4.2 <i>Heteroskedasticitet</i>	29
5.4.3 <i>Multikollinearitet</i>	29
5.4.4 <i>Jarque Bera</i>	29
5.4.5 <i>Robustness Test – Ordered Probit Model</i>	30

5.4.6 Signifikansnivå (α) och P-värde	30
5.4.7 Förklaringskoefficienten (R^2).....	30
5.5 Reliabilitet.....	31
5.6 Validitet	31
6. RESULTAT.....	32
6.1 Deskriptiv Statistik	32
6.1.1 Beroendevariabel - Kreditbetyg	32
6.1.2 Oberoende variabler	33
6.1.2.1 Makroekonomiska Variabler.....	33
6.1.2.2 World Governance Indicators.....	34
6.2 Den sammantagna regressionen - Steg 1	35
6.2.1 Regressionsresultat	35
6.2.2 Regressionsdiagnostik	36
6.2.2.1 Heteroskedasticitet.....	36
6.2.2.2 Multikollinearitet.....	36
6.2.2.3 Jarque Bera / Normalfördelade feltermen.....	37
6.3 Årliga regressioner - Steg 2.....	37
6.3.1 Makroekonomiska Variabler.....	37
6.3.2 World Governance Indicators	38
7. ANALYS.....	39
7.1 Deskriptiv Statistik	39
7.1.1 Makroekonomiska Variabler.....	39
7.1.2 World Governance Indicators	40
7.2 Den sammantagna regressionen - Steg 1	40
7.2.1 Makroekonomiska Variabler.....	40
7.2.2 World Governance Indicators	41
7.3 Årliga Regressioner - Steg 2.....	41
7.3.1 Makroekonomiska Variabler.....	41
7.3.2 World Governance Indicators	42
7.4 Sammanfattning av analys.....	43
8. AVSLUTNING.....	44
8.1 Avslutande sammanfattning.....	44
8.2 Diskussion.....	44
8.3 Svagheter	47
8.4 Förslag till vidare forskning.....	48
9. KÄLLFÖRTECKNING.....	49
APPENDIX	52

1. INTRODUKTION

Detta avsnitt introducerar ämnet för läsaren genom att först ge en bakgrundsbeskrivning till studien. En problemdiskussion kommer därefter ta form för att sedan mynna ut i studiens syfte och problemformulering. Slutligen kommer avgränsningar som gjorts diskuteras samt studiens målgrupp och disposition presenteras.

1.1 Bakgrund

“...you could almost say that we live again in a two-superpower world. There is the U.S. and there is Moody's. The U.S. can destroy a country by leveling it with bombs; Moody's can destroy a country by downgrading its bonds.” (Friedman, 1995)

I juni 2017 släppte kreditvärderingsinstitutet Moody's en rapport som undersöker deras betygsättningshistorik av suveräna stater mellan åren 1983-2016 (Moody's, 2017d). År 2016 tilldelades totalt 132 länder ett kreditbetyg, vilket innebär att under de senaste 30 åren har antalet ökat med över 100 länder (Moody's, 2017d). Den drastiska ökningen av kreditvärderade länder kan ses som ett kvitto på den tilltagande efterfråga och betydelse som Friedman (1995) redan 1995 påvisade. Ett lands kreditbetyg ska reflektera ett lands förmåga att betala tillbaka sin statsskuld och anses spegla den ekonomiska, finansiella och politiska situation som råder i landet (Cantor & Packer, 1996).

I och med en alltmer globaliserad och integrerad finansmarknad, har efterfrågan på riskbedömning av länder kommit att öka (Haspolat, 2015). Fler investerare söker sig idag till utländska obligationsmarknader för att placera sitt kapital (Haspolat, 2015). Att inneha högt kreditbetyg har således även hamnat i länders intresse för att attrahera kapitalflöden (Haspolat, 2015). Med andra ord fyller kreditvärderingen av länder inte endast syftet att tillgodose investerare med en riskbedömning utan fungerar även som medel för länder att nå bättre statsfinans. Haspolat (2015, s.283) understryker betydelsen i sin studie där han beskriver kreditvärdering av länder som *“(...) one of the most important elements in directing global capital flows”*.

Trots att betygsättning av länder existerat sedan tidigt 1900-tal var det inte förrän i spåren av den asiatiska krisen på senare 90-tal som fenomenet verkligen uppmärksammades (Gaillard, 2012). Stor kritik riktades mot kreditvärderingsinstitutens oförmåga att förutse krisen och flera analytiker menade att de även bidrog till att förvärra den (Gaillard, 2012). Kritiken kom att växa ytterligare i och med den europeiska skuldskrisen som efterföljde den globala finanskrisen 2008 (Haspolat, 2015). Även här lämnades många investerare förundrade över hur krisen inte kunde insetts på förhand. Brůha et al. (2017) menar även att kreditvärderingsinstitutet kritiserades för att förvärra krisen genom att nedgradera länder mer än vad deras ekonomiska ställning berättigade. Strålkastarljuset hamnade på de tre ledande kreditvärderingsinstitutet; Moody's, Standard & Poor's (S&P) och Fitch Ratings och deras inflytande på den finansiella marknaden. Enligt Haspolat (2015) är kreditvärderingsinstitutet fortfarande långt ifrån att reflektera de verkliga riskbedömningarna av länderna i fråga. Han

menar vidare att det framförallt var de betygsgrundande faktorerna och deras trovärdighet som ifrågasattes efter kriserna (Haspolat, 2015). Betygsättningsprocesserna ansågs av kritiker inte vara tillräckligt transparenta (Haspolat, 2015).

Vad som också fått medial uppmärksamhet under senare år är det ökande antalet nedgraderingar som gjorts av länders kreditbetyg (Hellekant, 2013). Moody's rapporterade för år 2016, en negativ utveckling för 26% av de 132 länder som betygsattes (Moody's, 2017d). De rapporterade även att andelen länder tilldelade högsta betyget, Aaa, mer än halverats det senaste decenniet och att andelen länder med *Investment Grade* sjunkit med 13% för samma period (Moody's, 2017d).

Betyg	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016
Aaa	77%	33%	18%	14%	20%	15%	11%	9%
Aa	23%	28%	24%	14%	7%	15%	11%	12%
A	0%	17%	18%	10%	22%	13%	12%	13%
Baa	0%	8%	18%	20%	14%	18%	20%	16%
Ba	0%	8%	16%	18%	16%	16%	17%	12%
B	0%	6%	5%	18%	16%	22%	24%	31%
Caa-C	0%	0%	0%	4%	5%	1%	6%	7%
Investment Grade	100%	86%	78%	59%	63%	61%	54%	50%
Non-Investment Grade	0%	14%	22%	41%	37%	39%	46%	50%

Tabell 1 - Procentuell andel av betyg (Moody's, 2017d)

Samtidigt som betydelsen av ett gott kreditbetyg kommit att öka med en alltmer integrerad finansmarknad, har alltså även andelen länder tilldelade det högsta betyget sjunkit.

1.2 Problemdiskussion

Sedan kreditvärderingsinstitutens betydelse kommit att belysas och deras betygsättningsprocesser kritiserats för att inte vara tillräckligt transparenta, har en betydande mängd forskning tillägnats ämnet. Ett flertal studier har ämnat att försöka identifiera och rama in de faktorer som ligger till grund för ett lands kreditbetyg (Cantor & Packer, 1996; Rowland, 2004; Gültekin-Karakaş et al. 2011). Den första studien att systematiskt analysera de betygsgrundande faktorerna gjordes av Cantor & Packer år 1996 (Cantor & Packer, 1996). Med hjälp av åtta makroekonomiska faktorer lyckades de till 90% förklara betygen som tilldelats de då 49 betygsatta länderna (Cantor & Packer, 1996). Cantor och Packers (1996) studie har använts flitigt som utgångspunkt för senare forskning. Exempelvis använde sig Rowland (2004) av samma linjära regressionsmodell som Cantor och Packer (1996) men studerade endast de länder som tilldelats betyget B- eller högre. Han fann vid jämförelse med Cantor och Packers (1996) resultat att kreditvärderingsinstitutet verkade applicera liknande ramverk vid betygsättning av utvecklade- och utvecklingsländer (Rowland, 2004). Ozturk (2014) byggde även vidare på Cantor och Packers (1996) studie genom att inkludera institutionella faktorer i förklaringsmodellen samt genom att istället tillämpa metoden *Ordered Response*. Det resultat som Ozturk (2014) fann var att inkluderandet av World Governance Indicators, vilka förklaras närmare i senare teoriavsnitt, gav högre förklaringsgrad.

Senare forskning har bidragit till ämnet genom att även applicera paneldata och se till en längre tidsperiod. Bland annat studerade Afonso et al. (2007) de förklarande faktorerna mellan åren 1995-2005 och fann att dessa utgjorde en bra modell även över tid. Vidare sträcker sig Hill et al.'s (2010) undersökning över åren 1990-2006 och ser till hur betygsättningen skiljt sig mellan de tre stora kreditvärderingsinstituten. Studien mynnade ut i att skillnader mellan Moody's, S&P:s och Fitch Ratings kunde noteras (Hill et al. 2010). De utgjordes dock endast av skillnader på en eller två steg på den finare betygsskalan (Hill et al. 2010).

Cantor och Packers (1996) studie blev startskottet för en betydande mängd forskning som sedan dess gjorts på kreditvärderingsinstitutens betygsättning av länder. Den tidigare forskningen har framförallt tillägnats att antingen undersöka vad betygen grundas på (Cantor & Packer, 1996; Gültekin-Karakaş et al. 2011; Rowland, 2004) eller betygens påverkan på såväl internationella som inhemska kapitalmarknader (Kaminsky & Schmukler, 2002; Kräussl, 2005). Cantor och Packer (1996) och fler efterföljande analytiker har framgångsrikt lyckats förklara de påverkande faktorerna på ett lands kreditbetyg. Till författarnas vetskap finns dock endast ett begränsat antal studier som tillägnats faktorernas utveckling över tid. Att applicera en längre tidsfrist och se till hur kreditvärderingsinstitutens betygskriterier ändrats med tiden menar författarna därför kan bidra med ett nytt perspektiv till ämnet. Baghai et al. (2014) utförde en liknande studie av företags kreditbetyg och fann då att kreditvärderingsinstituten blivit mer återhållsamma i sin betygsättning sedan finanskrisen 2008. Baghai et al. (2014) baserade sitt resultat på en regression där dummyvariabler för åren 1985-2009 inkluderades. Författarna till denna studie ämnar att, utöver regressionen likt Baghai (2014), se till variabelernas utveckling över tid genom att inkludera separata regressioner för varje år. Att se till var års koefficienter menar författarna kan stärka de empiriska resultat som tidigare forskning fått. Baghai (2014) visade på en negativ trend hos företags kreditbetyg som Moody's presenterat. Den aktuella studien ämnar att undersöka om samma negativa trend går att påvisa för länder samt, genom de enskilda regressionerna per år, undersöka vad trenden kan bero på.

1.3 Syfte

Syftet med denna studie är att undersöka hur kreditvärderingsinstitutens kriterier för betygsättning av suveräna stater utvecklats över tid. Vidare är författarnas avsikt att jämföra betygens utveckling med förändringen hos valda förklarande variabler. Detta för att se om betygsättningen blivit mer återhållsam. Författarna ämnar att utvidga Cantor och Packers (1996) studie till att inkludera fler länder och sträcka sig över en längre tidsperiod. Vidare kommer författarna inkludera institutionella faktorer från Ozturks (2014) studie till estimeringen då dessa har bevisats bidra till ytterligare förklaringsgrad. Författarnas förhoppning är därmed att kunna bidra till ökad förståelse kring betygsättning av länder över tid samt möjligen ge en förklaring till varför allt fler länder möter sänkta kreditbetyg idag.

1.4 Problemformulering

- Har Moody's blivit mer konservativa i sin betygsättning av länder?
- Hur har de oberoende variabelnas (*GDP per capita*, *GDP growth*, *Inflation*, *Economic Development*, *Default History*, *Voice and Accountability*, *Political Stability and Absence of Violence/Terrorism*, *Regulatory Quality*) påverkan på kreditbetyg utvecklats över tid?

1.5 Avgränsningar

Studien har avgränsats till att endast behandla kreditvärderingen av suveräna stater och kommer därmed inte undersöka betygsättningen av företag, banker eller andra organisationer. Då studien inte ämnar att jämföra betygsättningen mellan olika kreditvärderingsinstitut har den vidare avgränsats till att endast undersöka Moody's betygsättning. Valet av kreditvärderingsinstitut baserades på att tidigare forskning främst utgått från S&P och författarna argumenterar därför för att valet av Moody's bidrar mer till forskningen inom ämnet. Vidare har författarna valt att enbart granska Moody's kreditbetyg på *long term foreign currency debt*. Detta för att lättare kunna jämföra resultatet med tidigare forskning som främst ser till den långsiktiga betygsättningen.

Den modell som valts för studien är en multipel linjär regressionsmodell och den minsta kvadratmetoden (*Ordinary Least Squares, OLS*) valdes som metod för denna (Brooks, 2014). Valet av metod grundas i att denna följer Cantor och Packers (1996) studie vilket underlättar för senare jämförelse och analys. OLS-metoden är även lättare att tolka vilket författarna menar är lämplig för denna studies målgrupp samt för den relativt korta tidsfrist som givits studien. Författarna är medvetna om att denna metod kan vara bristfällig då den förutsätter ett linjärt samband. Dock påpekade Ederington (1985) i sin studie kring betygsättning av företag, att om stickprovet är stort kommer slutsatserna från *Ordered Probit* likna de som fås av OLS-regressioner.

1.6 Målgrupp

Studien riktar sig främst till studenter på universitetsnivå med grundläggande kunskap inom ekonomi. Framförallt kan studien vara av intresse för studerande eller forskande inom finans och nationalekonomi då studien ser till den globala finansmarknaden. Studien riktar sig även till andra som vill fördjupa sin kunskap kring betygsättningsprocessen av suveräna stater.

1.7 Disposition

Vad ett lands kreditbetyg innebär – definition och påverkan: Kapitlet kommer att innehålla en genomgång av vad ett lands kreditbetyg innebär samt vad det baseras på. Det kommer även att redogöras för vilken betydelse betyget har för landet.

Moody's betygsättningsprocess: I detta kapitel kommer författarna att redogöra för den process som Moody's går igenom vid bedömning av ett lands relativa kreditvärdighet, som slutligen lägger grunden till ett lands kreditbetyg.

Tidigare forskning: Avsnittet kommer att innehålla tidigare forskning som genomförts inom ämnet vilka kommer att jämföras med den aktuella studien. Dessa kommer att utgöra studiens teoretiska referensram.

Metod: Metodkapitlet kommer att beskriva hur studien genomförts samt hur datainsamlingen skedde. Avsnittet kommer även att innehålla en motivering kring vilka variabler författarna valt för studien samt en genomgång av de regressionsmodeller som valts för studien. I detta avsnitt lyfts också de tester som utförts för att undersöka regressionens reliabilitet och validitet.

Resultat: I resultatdelen kommer en redovisning av det datamaterial som använts i studien samt resultaten regressionerna presenteras.

Analys: I detta avsnitt kommer regressionerna och resultaten att analyseras utifrån den tidigare forskning.

Avslutning: Detta avslutande kapitel kommer att innehålla en redogörelse för studiens slutsatser. Även eventuella felkällor och kritik som kan riktas mot studien kommer att lyftas. Avslutningsvis kommer förslag på eventuella ämnen för vidare forskning att lyftas fram.

2. VAD ETT LANDS KREDITBETYG INNEBÄR - DEFINITION OCH PÅVERKAN

Följande avsnitt kommer att innehålla en genomgång för hur ett lands kreditbetyg definieras för att ge läsaren en förståelse för vad detta de facto är. Författarna kommer vidare att förklara vilken påverkan ett lands kreditbetyg har för landet.

När Moody's år 1918 först introducerade kreditbetyg på länder definierades betyget som statens relativa kreditvärdighet (Gaillard, 2012). Den relativa kreditvärdigheten ansågs i sin tur baseras på statens vilja och statens möjlighet att fullfölja sina betalningsskyldigheter (Gaillard, 2012). Betygsättningen baserades med andra ord på sannolikheten att länder skulle respektera sina respektive finansiella skyldigheter. Således speglade betyget även landets risk för *default* vilket Gaillard (2012) beskriver som en försenad eller utebliven betalning av ränta och/eller kapitalbelopp. Enligt Gaillard (2012) har Moody's betygsättningsmetodik varit konstant i framförallt tre avseenden; i) definitionen av ett lands relativa kreditvärdighet, ii) avsaknaden av betygsriteriernas vikt för betyget samt iii) avsaknaden av en matematisk formel för specifikt betygsättningen av länder. Han benämner vidare processen som tidlös (Gaillard, 2012). De kriterier Moody's använder vid bestämmandet av ett kreditbetyg består av ett flertal makroekonomiska faktorer (Cantor & Packer, 1996). Tillsammans ska utgöra en bedömning av landets ekonomiska, politiska och sociala välmående (Cantor & Packer, 1996).

Det kreditbetyg ett land tilldelas anses ha en stor påverkan på dess ekonomi. Betygen tillhandahåller utländska investerare med information angående den kreditrisk som anses vara förknippad med landet. Investerare tenderar i sin tur att, trots samma egentliga risk, hellre placera finansiella medel i länder som är betygsatta än de som saknar betyg. Följaktligen menar Kräussl (2005) att innehavandet av ett kreditbetyg medför att länder får bättre tillgång till internationella kapitalflöden. Detta kan vara speciellt viktigt för de marknader där aktörer och således potentiella investerare inte är lika bekanta med landets språk, företagskultur och redovisningssed. Kräussl (2005) påvisar även att en förändring i ett lands kreditbetyg har märkbar påverkan på tillväxtmarknaders utlåning, både på dess storlek och dess volatilitet. (Kräussl, 2005)

Vidare menar Kaminsky och Schmukler (2002) att kreditbetyget påverkar övriga skuldinstrument i landet genom att det agerar likt ett tak för dessa. Övriga långgivare tillhörande landet tilldelas sällan ett högre betyg än det som landet innehar (Cantor & Packer, 1996). Vid en eventuell sänkning eller höjning av landets kreditbetyg kan därmed även betygen som tilldelats privata företag komma att påverkas (Cantor & Packer, 1996). Enligt Kaminsky och Schmukler (2002) kan en förändring av ett lands kreditbetyg även påverka investerares beteende genom att agera som indikator på marknadens välmående. Genom att kreditvärderingsinstituten kan tänkas inneha information som inte är tillgänglig för allmänheten, kan en ned- eller uppgradering av ett lands kreditbetyg signalera på viss trend. Förändringen kan således komma att starta, eller förstärka, upp- och nedgångar på såväl den inhemska som den utländska finansmarknaden. En liknande ekonomi kan också komma att alarmeras av en nedgradering. Om förändringen leder till att ett lands kreditbetyg hamnar

under gränsen för vad som benämns som *Investment Grade* menas detta få drastiska effekter (Kaminsky och Schmukler, 2002). Detta då många internationella investerare är institutioner som endast får investera i instrument med *Investment Grade* (Kaminsky & Schmukler, 2002).

3. MOODY'S BETYGSÄTTNINGSPROCESS

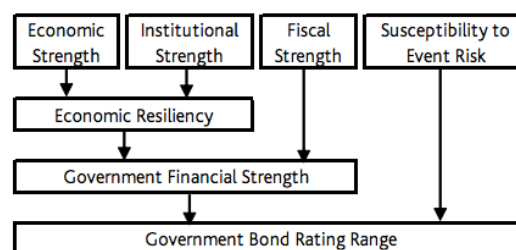
I följande avsnitt kommer författarna att redogöra för Moody's betygsättningsprocess med syftet att ge läsare en grundläggande förståelse kring vad ett lands kreditbetyg baseras på. De faktorer som Moody's tar i beaktning vid bedömningen av ett lands kreditrisk kommer att beskrivas närmare. Moody's betygsskala kommer även att presenteras.

Moody's delar upp sin betygsättning i en långsiktig och en kortsiktig betygsskala. De långsiktiga betygen tilldelas utfärdare eller finansiella åtaganden som sträcker sig över minst ett år. Enligt Moody's definition av ett långsiktigt kreditbetyg gäller följande:

1. Betygen ska utgöra framåtriktade bedömningar av den relativa kreditrisken för finansiella åtaganden.
2. Betygen ska spegla i) sannolikheten för default på kontrakterade betalningar, ii) förväntad ekonomisk förlust vid händelse av default (Moody's, 2017c)

Med andra ord är Moody's betyg utformade för att beskriva de betygsatta utfärdade obligationers förmåga att fullfölja ekonomiska skyldigheter gentemot fordringsägare. Vissa säregna egenskaper hos suveräna obligationsutgivare gör att tillvägagångssättet för att bedöma kreditvärdigheten hos dessa kan skilja sig från övriga utgivare. En suverän stat har exempelvis möjligheten att generera intäkter, genom att begränsa utgifter eller höja skattenivåer, med vilka de sedan kan använda för att täcka skulder. Vid händelse av default kommer även en suverän stat högst troligt att överleva, det vill säga att risken för att ett land går i konkurs är näst intill obefintlig. (Moody's, 2017c)

Betygsättningsprocessen som tillämpas vid fastställandet av ett lands kreditbetyg kretsar kring fyra nyckelfaktorer: *Economic Strength*, *Institutional Strength*, *Fiscal Strength* samt *Susceptibility to Event Risk*. (Moody's, 2017a)



Factors 1 and 2 (Economic Strength and Institutional Strength) combine into a construct we designate as Economic Resiliency (see Exhibit 4).

Bild 1 - Moody's fyra nyckelfaktorer vid betygsättning av länder (Moody's, 2017a)

Economic Strength

Den första faktorn Moody's tar i beaktning vid betygssättningen av ett land är dess ekonomiska ställning. För att bedöma landets inneboende, ekonomiska styrka ser de till tillväxtpotential, diversifiering, konkurrenskraft, nationell inkomst samt skalfördelar. Dessa delar anses vara betydelsefulla för att kunna bedöma landets resiliens och förmåga att hantera ekonomiska chocker. En förmåga att främja ekonomisk tillväxt och välstånd är av vikt för att ett land ska kunna generera intäkter och på så sätt kunna betala av sina skulder. Historiskt sett, har en brist på just ekonomisk tillväxt spelat en avgörande roll för de fall där skuldbördan tillslut blivit för stor och ett land hamnat i default. (Moody's, 2017a)

Institutional Strength

Institutional Strength är den andra faktorn Moody's undersöker vid fastställandet av ett lands kreditbetyg. Vad som då tas i beaktning är huruvida landet anses ha de institutionella förutsättningar som krävs för att stödja dess förmåga och vilja att fullfölja sina ekonomiska skyldigheter. Faktorn anses även vara starkt förknippad med *Economic Strength*. Detta genom att man ser till regeringens förmåga att införa och bibehålla policys vilka stödjer den ekonomiska tillväxten. En starkare rättssäkerhet, större grad av transparens och en längre historia av institutionell utveckling anses vara förenliga med ett högre förtroende för landets regering samt högre allmänt välstånd. För att mäta institutionell ställning använder sig Moody's av Världsbankens Worldwide Governance Indicators (WGI) som erbjuder kvantitativa och jämförbara mått på institutionell ställning. Dessa indikatorer kompletteras med en bedömning av landets effektivitetspolicy, med fokus på centralbankens trovärdighet och handlingsfrihet. (Moody's, 2017a)

Fiscal Strength

Tredje faktorn som ligger till grund för ett lands kreditbetyg är *Fiscal Strength* som representerar det övergripande välmåendet hos de statliga finanserna. Här bedömer Moody's landets relativa skuldbörda (skulder/GDP, skulder/intäkter) samt skuldkostnad (räntekostnader relativt intäkter och GDP). Vidare tas landets kapitalstruktur i beaktning då vissa länder kan ha högre skuldbörda men har istället mer överkomliga räntor än andra. Den dynamiska aspekten av analysen av ett lands finansiella ställning består av justeringsfaktorer. Exempelvis vid analys av skuldsättningens hållbarhet förutser Moody's framtida trender och händelser som baseras på tillgänglig information. (Moody's, 2017a)

Susceptibility to Event Risk

Den sista faktorn som Moody's undersöker är landets *Susceptibility to Event Risk*. De ovanstående faktorerna har som syfte att förutse ett lands möjlighet att motstå ekonomiska chocker ur ett medellångt perspektiv. Denna faktor har istället som syfte att se hur de statliga finanserna belastas vid en plötslig händelse. En för hög belastning anses indikera högre sannolikhet för att landet inte kan fullfölja sina ekonomiska åtagande och således innebära ett lägre betyg. De fyra riskområden som tas med i bedömningen utgörs av: politisk risk, statlig likviditetsrisk, risker inom banksektorn samt risk till följd av extern sårbarhet. Sannolikheten för att en oförutsedd händelse skulle ske vägs samman med dess eventuella påverkan på landets kreditvärdighet. (Moody's, 2017a)

Den långsiktiga betygsskala Moody's använder för att beskriva ett lands kreditvärdighet är en ordinalskala uppdelad i 21 smala betygssteg och 17 breda betygssteg (Bild 2). C och Aaa utgör det lägsta respektive det högsta betyget som tilldelas. Vidare kategoriseras betygen som antingen *Investment Grade* eller *Non-Investment Grade*. (Moody's 2017b)

	Betyg	Beskrivning
Investment Grade	Aaa	Länder som fått betyget Aaa anses vara av högsta kvalitet med minimal risk.
	Aa1	Länder med betyget Aa bedöms vara av hög kvalitet med mycket låg kreditrisk.
	Aa2	
	Aa3	
	A1	Länder med betyget A bedöms vara av övre-medium-kvalité med låg kreditrisk.
	A2	
	A3	
	Baa1	Länder med betyget Baa bedöms vara inneha måttlig risk. De anses vara av medium-kvalité och medföra spekulativa karaktäristika.
	Baa2	
	Baa3	
Non-Investment Grade	Ba1	Länder med betyget Ba bedöms vara måttligt spekulativa och tillkommer med substantiell kreditrisk.
	Ba2	
	Ba3	
	B1	Länder med betyget B bedöms vara spekulativa och medför hög kreditrisk.
	B2	
	B3	
	Caa1	Länder med betyget Caa bedöms vara av låg kvalitet och medför mycket hög kreditrisk.
	Caa2	
	Caa3	
	Ca	Länder med betyget Ca bedöms vara högst spekulativa och medför hög sannolikhet att landet inte kommer klara sina betalningsskyldigheter.
	C	Länder med betyget C är av lägsta kvalitet och befinner sig oftast i betalningssvårigheter. Det är även av låg sannolikhet att landet kommer att återhämta sig.

Bild 2 - Moody's betygsskala på lång sikt (Moody's, 2017b)

4. TIDIGARE FORSKNING

Följande avsnitt kommer att presentera läsaren för tidigare forskning som bedrivits inom området. Utvalda studier har haft ett stort inflytande på forskningen kring kreditbetyg och varit av betydelse för denna studie. En beskrivning av de utförda studierna kommer att följas av en diskussion kring dess relevans för att uppnå syftet med denna studie. Slutligen kommer en sammanfattning av den tidigare forskningen samt utfall att tydliggöras.

4.1 Determinants and Impact of Sovereign Credit Ratings - Cantor, R., & Packer, F.

Cantor och Packers (1996) studie syftade till att undersöka de förklarande faktorerna bakom ett lands kreditbetyg samt betygets påverkan på marknadsavkastningen. Studien inkluderade de 49 länder som år 1995 betygsatts av både Moody's och S&P. Författarna menade att kreditvärderingsinstitutet endast tillhandahöll knapphändig information kring den relativa vikten av de påverkande faktorerna. De valde således ut åtta makroekonomiska faktorer för att se hur dessa kunde förklara ett lands betyg. Faktorerna baserades på vilka både Moody's och S&P menade att de tog hänsyn till i sina betygsättningsprocesser. Dessa utgjordes av: *GDP per capita*, *GDP growth*, *Inflation*, *Economic Balance*, *External Balance*, *External Debt*, *Economic Development* samt landets *Default History* (se nedan för närmare förklaring). (Cantor & Packer, 1996)

GDP per capita

Ju större potentiell skattebas låntagarlandet har, desto lättare anses de ha för återbetalning av skulder. Variabeln kan även fungera som en indikator på landets nuvarande politiska stabilitet. (Cantor & Packer, 1996)

GDP growth

En relativt hög ekonomisk tillväxt anses göra det lättare för landet att hantera sin skuldbörda över tid. (Cantor & Packer, 1996)

Inflation

En hög inflationstakt pekar potentiellt på strukturella problem. När ett land verkar ovilliga att betala nuvarande utgifter genom skatter eller skulder, används inflationsdrivande finansiell politik. Detta kan vara en indikator på offentligt missnöje samt politisk instabilitet. (Cantor & Packer, 1996)

External Debt

Högre skulder pekar mot att landet lider större risk att inte klara av sin skuldbördan. Om skuld till utlandet ökar relativ inkomst blir skuldbördan högre (Cantor & Packer, 1996)

Economic Development

Economic Development kan även anses mätas genom *GDP per capita*. Dock verkar kreditvärderingsinstitutet inkludera en tröskeleffekt till relationen mellan ekonomisk utveckling och risk. Variabeln fungerar därmed som en indikator på vare sig landet

klassificeras som industrialiserat eller inte, för att avgöra vilken risknivå landet uppnår. (Cantor & Packer, 1996)

Default History

Länder som tidigare befunnit sig i betalningssvårigheter anses vara mer riskfyllda. Enligt Ozler (refererad i Cantor & Packer 1996, 40) har länder som tidigare befunnit sig i default, fått försämrade relationer med långivare. Variabeln fungerar därmed som en indikator på vare sig landet tidigare haft betalningssvårigheter eller inte. (Cantor & Packer, 1996)

Fiscal Balance

Ett statligt finansiellt underskott tyder på att landet inte har möjligheten eller viljan att beskatta sina invånare för att täcka utgifter och/eller betala av skulder. (Cantor & Packer, 1996)

External Balance

Ett stort underskott i *External Balance* indikerar på att både den offentliga samt privata sektorn är beroende av utländska medel. Ett konstant negativt värde resulterar möjligen i stora utländska skulder vilket över tid inte anses hållbart. (Cantor & Packer, 1996)

Kreditvärderingsinstitutens betygsskalor konverterades till en numerisk skala och författarna använde sig sedan OLS för sin regression. Studien mynnade ut i att Cantor och Packer (1996) nådde en förklaringsgrad på 90% för de 49 studerade ländernas betyg det studerade året. Resultatet jämfördes med de 70 % som den genomsnittliga regressionsmodellen hamnar på. Vidare fann Cantor och Packer (1996) att sex av de åtta valda faktorerna visade på statistisk signifikans. *Economic Balance* samt *External Balance* menade författarna inte vara korrelerade med ett lands kreditbetyg (Cantor och Packer, 1996). Dock argumenterade Cantor och Packer (1996) för att även andra sociala och politiska faktorer av mer kvalitativ karaktär föreföll sig ha en betydande påverkan på betygssättningen. (Cantor och Packer , 1996)

Trots att det var flera år sedan Cantor och Packer (1996) utförde sin studie anses den vara relevant för den aktuella studien. Detta av anledningen att det var den första studien inom ämnet och därmed är både välciterad samt ligger till grund för en stor del av senare forskning. Den ansågs således utgöra en passande jämförelsestudie.

4.2 The Origin of Bias in Sovereign Credit Ratings: Reconciling Agency Views with Institutional Quality - Ozturk, H.

I denna studie av Ozturk (2014) undersöktes huruvida Moody's tar samma faktorer i beaktning vid betygssättningen av utvecklade länder som för utvecklingsländer. 106 länder studerades mellan åren 1999-2010 och delades upp utifrån Världsbankens klassificering av utvecklings- samt utvecklade länder. Ozturk (2014) utgick från de förklarande faktorer Cantor och Packer (1996) presenterat men menade att även institutionella variabler borde inkluderas. Enligt Ozturk (2014) borde dessa vara av betydelse vid betygssättningen av länder. För att

kvantifiera länders institutionella kvalitet använde sig Ozturk (2014) av de indikatorer Världsbanken (2018) presenterat, benämnda WGI. WGI är ett projekt där Världsbanken (2018g) med hjälp av 30 olika databaser skapat ett sammantaget mått på länders styrelsesätt. Styrelsesättet delas upp i sex bredare dimensioner; *Voice and Accountability*, *Political Stability and Absence of Violence/Terrorism*, *Regulatory Quality*, *Government Effectiveness*, *Rule of Law* och *Control of Corruption* (se nedan för närmare förklaring). (Ozturk, 2014)

Voice and Accountability

Indikatorn beskriver i vilken utsträckning landets medborgare uppfattas ha möjligheten att delta i valet av landets regering samt även till vilken grad yttrandefrihet, föreningsfrihet och pressfrihet råder. (World Bank, 2018f)

Political Stability and Absence of Violence/Terrorism

Denna indikator mäter den uppfattade sannolikheten för politisk instabilitet eller politiskt motiverat våld likt uppror, terrorism och inbördeskrig. (World Bank, 2018c)

Regulatory Quality

Indikatorn beskriver hur man upplever statens förmåga att utforma samt implementera policys och regleringar som tillåter och främjar utveckling av landets privata sektor (World Bank, 2018d)

Government Effectiveness

Government Effectiveness ser till hur kvaliteten på landets offentliga sektor och civiltjänst upplevs samt till vilken grad den står fri från politiska påtryckningar. Indikatorn mäter även den upplevda kvaliteten på statens utformande och implementering av policys samt trovärdigheten i statens åtagande av dessa. (World Bank, 2018b)

Rule of Law

Rule of Law beskriver i vilken utsträckning det uppfattas råda förtroende för landets lagar och regleringar samt hur väl dessa följs. Framförallt mäter indikatorn hur väl kontrakt upprätthålls, kvaliteten hos landets polis- och domstolsväsende samt den upplevda sannolikheten för kriminalitet och våld. (World Bank, 2018e)

Control of Corruption

Denna indikator ser till hur offentligt maktutövande upplevs användas för egen vinning och inkluderar såväl mindre som större former av korruption. (World Bank, 2018a)

Till skillnad från Cantor och Packer (1996) använde sig Ozturk (2014) av metoden *Ordered Response* för estimering av en regressionsmodell. Med utgångspunkt i Cantor och Packers (1996) variabler, adderade Ozturk (2014) sedan de sex WGI separat till modellen. Detta för att se hur inkluderandet av varje enskild indikator påverkade modellens förklaringsgrad och således betygsättningen. Det resultat Ozturk (2014) fann var att en högre förklaringsgrad nåddes ifall man även tog hänsyn till de institutionella faktorerna. Han argumenterade därför för att ett lands styrelsesätt har en betydande påverkan på ett lands kreditbetyg (Ozturk, 2014).

Vidare menade Ozturk (2014) att en förbättrad institutionell kvalitet hos utvecklingsländer bör leda till ett minskat gap mellan de betygssatta länderna.

Sedan tidpunkten för Cantor och Packers (1996) studie har antalet betygssatta länder kommit att växa. Många av de tillkomna länderna är klassificerade av Världsbanken (2018) som utvecklingsländer. Detta menar författarna vara ett argument till varför WGI bör tas med i beaktning, då dessa kan tänkas fått större betydelse. Moody's nämner även WGI i beskrivningen av deras betygssättningsprocess, vilket gör att Ozturks (2014) studie ansågs vara av ytterligare relevans. Den kritik som dock kan riktas mot Ozturks (2014) studie är att denna endast ser till en indikator i taget. Hur de är korrelerade påvisades därför inte och kan ha lett till ett missvisande resultat.

4.3 Variations in Sovereign Credit Quality Assessments Across Rating Agencies - Hill, P., Brooks, R. & Faff, R.

En annan studie som undersökt hur variabler påverkar kreditbedömningen av ett land, är Hill et al. (2010). Hill et al. (2010) syftade att se till hur betygssättningen över tid skilt sig mellan de tre största kreditvärderingsinstituten; Moody's, Fitch Ratings och S&P. De undersökte även till vilken grad länders kreditbetyg kan förutspås med hjälp av information som finns tillgänglig offentligt. Detta för att se om kreditvärderingsinstituten ser till annan information än den som allmänheten, och då även investerare, har tillgång till. Studien inkluderade 129 betygssatta länder och sträckte sig över tidsperioden 1990-2006. (Hill et al. 2010)

Det studien resulterade i var att skillnader mellan kreditvärderingsinstitutens betygssättning gick att finna. Dessa skillnader rörde sig dock inte om mer än ett eller två betygssteg på den finare betygsskalan (inkluderande 21 betygssteg). Vidare kom de fram till att upp- och nedgraderingar av kreditbetyg var mer förekommande ju längre ner på skalan ett land befann sig. Sannolikheten för att ett lands betyg ändras var således högre ifall landet tillhörde de lägre betygskategorierna. Vad som också kunde utläsas ur resultatet av studien var att sex betygsgrundande variabler tycktes värderas lika för alla de tre kreditvärderingsinstituten. Dock påvisades fyra andra faktorer påverka kreditbetygen olika och därför drogs slutsatsen att viss heterogenitet råder mellan kreditvärderingsinstituten. Slutligen fann Hill et al. (2010) att kreditvärderingsinstitutens tilldelade betyg gick att förutspå med hjälp av offentlig information. (Hill et al. 2010)

Hill et al.'s (2010) studie anses vara relevant för den aktuella studien trots att den främst syftar till att belysa likheter och skillnader mellan kreditvärderingsinstituten. Detta då författarna ämnar att likt Hill et al. (2010), studera betygssättningsprocessen över tid. Till författarnas vetskap finns endast ett begränsat antal studier som undersöker förändringen och utveckling hos de betygsgrundande faktorerna. I jämförelsesyfte anses därför Hill et al.'s (2010) studie vara av betydelse.

4.4 Have Rating Agencies Become More Conservative? Implications for Capital Structure and Debt Pricing - Baghai, R.P., Servaes, H. & Tamayo, A.

Baghai et al. (2014) undersökte hur de standarder kreditvärderingsinstituten följer vid kreditbedömning av företag utvecklats mellan åren 1985-2009. Syftet med studien var att se ifall kreditvärderingsinstituten blivit mer återhållsamma i sin betygssättning sedan finanskrisen 2008.

Vad som kunde utläsas från Baghai et al.:s (2014) resultat var att kreditvärderingsinstituten över tid blivit mer konservativa i sin betygssättning. Då årsummies inkluderades i regressionen samt då företagsegenskaper hölls konstanta, visade resultatet att det genomsnittliga kreditbetyget sjunkit med tre steg under de studerade åren. Detta innebar att om alla påverkande faktorer förblev konstanta, skulle ett företag som år 1985 tilldelats betyget Aaa, istället få betyget Aa3 år 2009. Baghai et al. (2014) fann även att det skett en nedgång vad gäller *default rates* för både *Investment Grade* och *Non-Investment Grade* vilket de menar ytterligare kan tyda på att kreditvärderingsinstituten blivit mer strikta över tid. (Baghai et al. 2014)

Trots att studien granskar företag istället för länder anses den vara relevant för den aktuella studien. Detta då Baghai et al (2014), likt författarna ämnar att göra, påvisade att kreditvärderingsinstituten blivit mer konservativa i sin betygssättning. Således utgör studien en bra grund för jämförelse.

4.5 Sammanfattning av tidigare forskning

Författare	Titel	Beroende Variabel	Undersöker	Utfall	Tidsfrist
Cantor, R., & Packer, F.	Determinants and Impact of Sovereign Credit Ratings	Kreditbetyg Länder	Makroekonomiska variabelers påverkan på betygssättningen av länder	Ratingföretag lägger ungefär likvärdig vikt på variabler vid betygssättning av länder	1995
Ozturk, H.	The Origin of Bias in Sovereign Credit Ratings: Reconciling Agency Views with Institutional Quality	Kreditbetyg Länder	Institutionell ställnings påverkan på betygssättningen	WGI's som variabler ökar förklaringsgraden av ett kreditbetyg Ökad kvalitet av styrning genererar ett högre betyg	1999 - 2010
Hill, P., Brooks, R. & Faff, R.	Variations in sovereign credit quality assessments across rating agencies	Kreditbetyg Länder	Betygsättning över tid mellan ratingföretagen samt de faktorer som påverkar förändringar i betyg för länder finns som offentlig information	Förändring av kreditbetyg är mer förekommande för länder med lägre kreditbetyg Förändring i kreditbetyg kan förutspås med hjälp av offentlig information	1990 - 2006
Baghai, R.P., Servaes, H. & Tamayo, A.	Have Rating Agencies Become More Conservative? Implications for Capital Structure and Debt Pricing	Kreditbetyg Länder	förändringar i standarder som ratingföretag följer över tid vid betygsbedömning av företag.	Ratingföretag har blivit mer konservativa över tid Företag som påverkas av konservatism har svårare att behålla kreditbetyg	1985 - 2009

5. METOD

Följande kapitel kommer att behandla studiens valda metod. Först kommer det valda tillvägagångssättet presenteras samt det urval av data som gjorts för studien. Detta kommer sedan att följas av en förklaring till författarnas klassificering av valda beroende samt oberoende variabler. Slutligen kommer studiens validitet och reliabilitet diskuteras.

5.1 Tillvägagångssätt

Studien har främst tagit avstamp i Cantor och Packers (1996) tidigare forskning för att undersöka hur de betyggrundande faktorerna utvecklats över tid. En deduktiv ansats ansågs vara den mest lämpade då studien baserades på redan befintlig teori (Lundahl & Skärvad, 2016). Lundahl och Skärvad (2016) menar att en kvantitativ form lämpar sig bäst vid undersökningar där avsikten är att testa en hypotes med hjälp av stora stickprov. För att uppnå studiens syfte samt för att besvara frågeställningarna ansågs därmed en kvantitativ metod vara den som föreföll sig mest naturlig.

Studien inleddes genom att tidigare forskning relaterat till ämnet granskades och hypoteser formulerades därefter. Författarna valde sedan att utföra studien i två steg, där första steget följde tidigare forskning medan andra steget användes för att stärka resultatet av det första. I Steg 1 utfördes *en* sammantagen regression för alla år, likt den i Baghais (2014) samt Cantor och Packers (1996) studie. Steg 2 innebar att separata regressioner gjordes för var och ett av de studerande åren. Det andra steget inkluderades i studien för att variabelernas utveckling över tid skulle kunna undersökas. För den sammantagna regressionen genomfördes även tester kring bland annat dess heteroskedasticitet och linjäritet med syfte att testa resultatens trovärdighet samt funktion.

Studien använde sig av paneldata då syftet var att observera variabelers påverkan på länders kreditbetyg över en längre tidsperiod. Baltagi (2014) menade att paneldata lämpar sig bäst, jämfört med både tidsseriedata och tvärsnittsdata, när man studerar makroekonomisk data över en längre tidsperiod. Paneldata ansågs därför var lämpligt med hänsyn till studiens syfte. Vidare menade Baltagi (2014) att paneldata kontrollerar för heterogenitet, vilket inte tidsserie- eller tvärsnittsdata tar hänsyn till. Risken med heterogenitet är att studien kan få partiska resultat. Baltagi (2014) menar även på att paneldata bidrar till lägre nivå av linjäritet mellan variabelerna, högre effektivitet samt mer informativ och dynamisk data. (Baltagi, 2014)

5.1.1 Insamling av data

Insamlingen av betyghistorik skedde från Moody's egna hemsida men kontrollerades även med hjälp av Bloomberg. Vidare hämtades data för de oberoende variabelerna huvudsakligen från Världsbankens databank. Dock saknades data för vissa av de betygssatta länderna och dessa kompletterades därför med hjälp av Passport (Euromonitor) samt Internationella valutafondens (IMF) databank. Dessa kontrollerades mot Världsbanken för att försäkra att överensstämmande data insamlats. Världsbanken är en fristående, överstatlig organisation och

ansågs därför vara pålitlig. Författarna menar således att datainsamlingen utgjorde en god grund för en tillförlitlig studie.

Länder exkluderades under studiens gång på grund av avsaknaden av data för de variabler som ingick i studiens regressionsmodell. Författarna exkluderade även data för de länder där extremvärden fanns i form av att en variabel visat på markant förändring under tidsperioden för studien. Extremvärdena hittades genom en residualanalys som gjordes i *Eviews* vilket förklaras närmare i avsnitt 6.2.2.3. Författarna argumenterar för att anledningen till de extrema förändringarna går att spåra till separata händelser i landet och menar att därför att inkludering av dessa kan leda till snedvridet resultat.

5.1.2 Studiens stickprov

För att genomföra undersökningen användes ursprungligen alla länder som år 2016 tilldelats ett kreditbetyg av Moody's, vilket uppgick till 132 länder. Dock valdes de med mindre än tre tilldelade betyg samt de för vilka data saknades för fler variabler, bort. Det slutgiltiga stickprovet kom därmed att inkludera 123 länder.

Tidsperioden som studien ämnade att undersöka sträckte sig från 1995-2016. Till följd av avsaknad av data för åren 1995-1997 förkortades tidsperiod istället till 1998-2016.

5.2 Regressionsmodeller

Den aktuella studien har valt att använda sig av två regressionsmodeller för att besvara undersökningens frågeställningar. I enlighet med avsnitt 5.1 delades studien upp i två steg där 5.2.1 förklarar steg ett och 5.2.2 förklarar steg två.

5.2.1 Den sammantagna regressionen - Steg 1

Studien använder sig av en multipel linjär regressionsmodell där den beroende variabeln är en funktion av flera oberoende variabler. Den generella funktionen för den beroende variabeln kan uttryckas som följande:

$$y_i = \alpha + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_n x_{in} + \epsilon_i$$

Formel 1 - Generell Multipel Linjär Regressionsmodell

där:

y_i är den beroende variabeln

α är interceptet på y-axeln (där den skattade regressionslinjen skär y-axeln)

β_x är koefficienten som visar hur den oberoende variabeln, x , påverkar y

ϵ_i representerar en felterm där faktorer som inte kan förklaras av modellen inkluderas (Brooks, 2014)

Fixed Effects applicerades på såväl tvärsnittlig som tidsspecifik nivå vid den sammantagna regressionen. Enligt Brooks (2014) ska *Fixed Effects* användas för att skilja på individ- och tidsspecifika effekter på den beroende variabeln. Den aktuella studien använde *Fixed Effects* på tidsspecifik nivå genom att inkludera årsdummies i regressionen. På så sätt kunde den aktuella studien exkludera årsspecifika effekter på den beroende variabeln. Författarna valde

att även att låsa regressionen på tvärsnittlig nivå för att förhindra att andra landspecifika faktorer påverkade resultatet. Den generella regressionsmodellen utökades i studien till att inkludera de låsta effekterna. Funktionen för den beroende variabeln fick därför utseendet:

$$y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + \mu_i C_i + \lambda_i T_i + \varepsilon_{it}$$

Formel 2 - Den sammantagna regressionen för den aktuella studien

Där:

μ_i = koefficient för tvärsnittlig data

C_i = land

λ_i = koefficient för period

T_i = år

(Brooks, 2014)

5.2.2 Årliga regressioner - Steg 2

Det genomfördes även separata regressioner för alla år som studien undersökt. I den stora funktionen, presenterad ovan, fås ett gemensamt värde för alfa och beta för de olika åren. Genom att författarna även såg till var års regression kunde också individuella alfa- och betavärden uppskattas. Funktionen för den beroende variabeln antog då följande form:

$$y_i = \alpha_i + \beta_i x_i$$

⋮

$$y_n = \alpha_n + \beta_n x_n$$

Formel 3 - Årsspecifika regressionerna

I appendix 8.2 beskriver hur koefficienten, β , ska tolkas vid utveckling över tid. För de separata regressionerna, som gjordes per år, applicerades inte *Fixed Effects*. Detta av anledningen att *Fixed Effects* gav nära perfekt korrelation mellan studiens variabler.

5.3 Variabler

Följande del syftar till att beskriva den beroende variabeln, kreditbetyget, samt de oberoende variabler som valts ut för att förklara denna. Enligt Gujarati och Porter (2010) påverkas en beroendevariabel oftast av flera förklarande variabler vilket resulterar i en multipel regression. De oberoende variabler som använts för regressionerna utgörs av de sex faktorer Cantor och Packer (1996) fann hade högst signifikans samt tre WGI. Valet av WGI förklaras ytterligare i avsnitt 6.3.2.2. Den beroende variabeln kommer först att presenteras för att sedan följas av de oberoende variablerna.

5.3.1 Beroende variabel - Kreditbetyg

Författarna har utgått från Moody's betygsskala som sträcker sig mellan betygen Aaa-C och består av sammanlagt 21 betyg. Författarna valde att slå samman de betyg som befinner sig under betyget B (Caa-C) i enlighet med Moody's rapport (Moody's 2017d). Risken för default är väldigt hög för dessa länder och skillnaden mellan dessa betyg anses vara relativt små (Moody's 2017d). I regressionen inkluderas således en skala på totalt 17 betyg som den

beroende variabeln kunde anta. Dessa konverterades till en numerisk skala på 1-17, där 1 representerade Caa-C och 17 representerade Aaa. (Appendix 11)

5.3.2 Oberoende variabler & dummyvariabler

År - dummyvariabel

Likt Baghai (2014) valde författarna att inkludera varje år som separata variabler i den sammantagna regressionen. För att visa på förändringen över tid exkluderas år 1998 och användes som basår. Övriga års koefficienter är således i förhållande till år 1998. Baghai (2014) fann en negativ trend i kreditbetygen över tid års. Studien visade på ett resultat för 2009 där koefficienten hade sjunkit 3 steg relativt 1985, vilket betyder att ett land får ett betyg som är 3 steg längre ner på skalan än för 1985 (Baghai, 2014).

*H0: Kreditbetygen har **inte** blivit lägre sedan 1998*

H1: Kreditbetygen har blivit lägre sedan 1998

GDP per capita

Studiens författare baserade, likt Cantor och Packer (1996), variabeln på landets BNP per capita uttryckt i amerikanska dollar. Eftersom att studien sträcker sig över längre tid valde författarna att använda sig av konstanta priser i enlighet med Hill et al. (2010). Variabeln transformerades även till en logaritmerad form i den slutliga regression, likt i Cantor och Packers (1996) studie. Cantor och Packers (1996) stickprovsmätning visade på att ett lands inkomst per capita hade direkt påverkan på dess kreditbetyg. Ett högt värde på variabeln tycktes vara förenligt med ett högre kreditbetyg.

*H0: Över tid har länder med högre GDP per capita **inte** högre kreditbetyg än de med lägre GDP per capita.*

H1: Över tid har länder med högre GDP per capita högre kreditbetyg än de med lägre GDP per capita.

GDP growth

Definitionen av landets GDP growth följde den presenterad av Cantor och Packer (1996): som ett genomsnitt av den årliga reala tillväxten av BNP. Dock eftersom att denna studie sträckte sig över en längre tidshorisont, var den treårsperiod för vilken ett genomsnitt beräknas rörlig. Variabeln utgjorde en kontinuerlig variabel som och antog ett procentuellt värde. Enligt Cantor och Packer (1996) bör en relativt högre nivå av tillväxt vara förenlig med att landets nuvarande skuld i framtiden blir lättare att betala av.

*H0: Över tid har länder med högre nivå av GDP growth **inte** högre kreditbetyg än de med lägre GDP growth.*

H1: Över tid har länder med högre nivå av GDP growth högre kreditbetyg än de med lägre GDP growth.

Inflation

Variabeln följde till största del Cantor och Packers (1996) definition där inflationen definieras som en genomsnittligt, årligt utveckling av landets konsumentprisindex. I och med den längre tidsfristen användes dock ett rörligt treårsnitt likt i studien gjord av Hill et al. (2010). Inflationen utgjorde en kontinuerlig variabel och uttrycktes som ett procentuellt värde. Cantor och Packers (1996) stickprovsmätning antydde att det rådde konstant relation mellan en låg *Inflation* och ett högre kreditbetyg.

*H0: Över tid har länder med lägre Inflation **inte** högre kreditbetyg än de med högre Inflation.*

H1: Över tid har länder med lägre Inflation högre kreditbetyg än de med högre Inflation.

External Debt

Landets externa skuld definierades i denna studie likt hur Cantor and Packer (1996) definierade den; som landets totala skuld i utländsk valuta relativt dess export. Således utgjorde den externa skulden en kontinuerlig variabel och antog ett procentuellt värde. Cantor och Packers (1996) stickprovsmätning för år 1995 visade på att ett lands externa skuld var direkt korrelerad med landets kreditbetyg. En lägre nivå av externa skulder tycktes genomgående vara relaterat med ett högre kreditbetyg (Cantor & Packer, 1996).

*H0: Över tid har länder med hög nivå av External Debt **inte** lägre kreditbetyg än de med låg nivå av External Debt.*

H1: Över tid har länder med hög nivå av External Debt lägre kreditbetyg än de med låg nivå av External Debt.

Economic Development - dummyvariabel

Enligt Cantor och Packer (1996) föreföll kreditvärderingsinstitutet att värdera en tröskeeffekt mellan landets grad av utveckling samt risk. Denna studie tog likt Cantor och Packer (1996) hänsyn till den upplevda tröskeeffekten genom användning av en indikator på landets grad av utveckling. Indikatorn utgjorde en dummyvariabel för studien och baserades på den Internationella valutafondens (IMF) klassifikation där: 1= *advanced economy* och 0=*developing economy*. Enligt Cantor och Packers (1996) stickprovsmätning ökade en hög grad av industrialisering, sannolikheten för att landet hade betyget AA.

*H0: Över tid har industrialiserade länder **inte** högre kreditbetyg än de icke-industrialiserade länderna.*

H1: Över tid har industrialiserade länder högre kreditbetyg än de icke-industrialiserade länderna.

Default History - dummyvariabel

Enligt Cantor och Packer (1996) har ett land med *Default History* hög kreditrisk. Ozler (1991) fann genom empiriska studier tendenser på att default för ett land innebar en försämrad ställning gentemot dess kreditgivare. Likt Cantor och Packer (1996) tog denna studie hänsyn till länders rykte vad gäller krediter med hjälp av en indikator. Indikatorn utgjorde en dummyvariabel och såg till huruvida landet har eller inte har *Default History* på sin utlandsskuld sedan år 1970. Indikatorvariabeln definierades som antingen 1 eller 0 där 1 = *Default History* och 0 = inte *Default History*. Enligt den stickprovsmätning Cantor och Packer (1996) gjorde antydde indikatorn ha en negativ påverkan på betyget. Ett land med *Default History* verkade begränsas till betyget BBB eller lägre (Cantor & Packer, 1996). Då denna studie avgränsades till Moody's betygsättning såg författarna, till skillnad från Cantor och Packer (1996), till den *Default History* Moody's tillhandahåller.

H0: Över tid har länder med Default History inte lägre kreditbetyg än de som inte har Default History.

H1: Över tid har länder med Default History lägre kreditbetyg än de som inte har Default History

World Governance Indicators - Voice and Accountability, Political Stability and Absence of Violence/Terrorism och Regulatory Quality

För att identifiera variablerna, användes de indikatorer som presenterats av Världsbanken (World Bank, 2018g). Indikatorerna utgjordes således av kontinuerliga värden på en skala mellan -2,5 och +2,5 (World Bank, 2018g). Ett högre värde på skalan representerade, i enlighet med Världsbankens tolkning, en bättre styrning av landet. Vidare kvadrerades dessa variabler likt i Hill et al. (2010) studie. Ozturks (2014) stickprovsmätning implicerade ett samband mellan variablerna och klassifikationen som antingen utvecklat eller utvecklingsland. Ett högre värde på skalan tycktes vara förenligt med att landet klassificerades som utvecklat och därmed ett högre genomsnittligt kreditbetyg (Ozturk, 2014).

H0: Över tid har ett land med bättre WGI inte högre kreditbetyg än ett land med sämre WGI.

H1: Över tid har ett land med bättre WGI högre kreditbetyg än ett land med sämre WGI.

Variabel	Förklaring	Enhet	Transformation	Förväntat tecken	Källa
Årskoefficienter (1998.1999...2016)	Dummy variable med första året som bas	Binär	Inga	-	Egna beräkningar
GDP per capita	GDP / per capita	Absoluttal	log	+	World Bank
GDP growth	Årlig real BNP-tillväxt	%	Rörligt 3-årigt geometriskt genomsnitt	+	World Bank
Inflation	Årlig inflation	%	Rörligt 3-årigt geometriskt genomsnitt	-	World Bank
External Debt	Landets utlandsskuld räknat i andel av dess export	%	Inga	-	World Bank, EuroMonitor
Economic Development	Om ett land räknas som "utvecklat" eller inte	Binär	Inga	+	IMF
Default History	Om ett land har ställt in sina betalningsskyldigheter eller inte	Binär	Inga	-	Moody's
Voice and Accountability	Ett lands invånarens yttrandefrihet	[-2,5;2,5]	Kvadratisk	+	World Bank
Political Stability and absence of Violence/Terrorism	Ett lands politiska stabilitet samt dess frånvaro från våld och terrorism	[-2,5;2,5]	Kvadratisk	+	World Bank
Regulatory Quality	Ett lands regerings förmåga att implementera goda policies regler	[-2,5;2,5]	Kvadratisk	+	World Bank

Tabell 2 - En överblick av variablerna som används i studien.

5.4 Vetenskaplig utgångspunkt

För att empiriskt testa sambandet mellan de valda makroekonomiska samt institutionella faktorer och ett lands kreditbetyg, genomfördes multipla regressioner. En multipel regression innebär att den beroende variabeln försöker förklaras med hjälp av flera oberoende faktorer. De oberoende variablernas separata inverkan på den beroende variabeln testas därmed samtidigt genom multipel regressionsanalys (Brooks 2014). Den aktuella studien har således applicerat denna metodik då tidigare forskning har bevisat att betygsättningen av länders kreditbetyg inte endast grundar sig på en faktor, utan förklaras genom multipla variabler (Cantor & Packer, 1996; Rowland, 2004; Gültekin-Karakaş et al. 2011).

5.4.1 Modellens bakomliggande antaganden

Den metod som användes vid regressionen var OLS. OLS anpassar regressionens skattning till de observerade värdena för att på så sätt minimera kvadratsumman av residualerna (*Residual Sum of Squares*, RSS). RSS mäter avståndet mellan den skattade räta linjen och de verkliga observationerna. För att undvika eventuella negativa värden kvadrerades samt summerades avstånden. OLS har därmed som funktion att minska denna kvadratsumma för att på så sätt anpassa den skattade räta linjen på ett så bra sätt som möjligt till de verkliga observationerna (Brooks, 2014).

För att OLS ska fungera krävs det att vissa antaganden är uppfyllda. Detta för att resultatet ska kunna tolkas och analyseras korrekt (Brooks, 2014). De fem antaganden som metoden bygger på är:

1. Feltermen ϵ_i , har ett medelvärde på 0: $E(\epsilon_i) = 0$
2. Variansen av ϵ_i är konstant, således; homoskedasticitet: $\text{var}(\epsilon_i) = \delta < \infty$
3. Det existerar inte någon autokorrelation mellan felterm ϵ_i och ϵ_j , således $\text{cov}(\epsilon_i, \epsilon_j) = 0$

4. Ingen korrelation finns mellan feltermen och någon oberoende variabel: $\text{cov}(\boldsymbol{\varepsilon}_i | \mathbf{x}_i) = 0$
5. Vid test av hypotes ska feltermerna följa en normalfördelning med ett medelvärde av noll samt konstant varians: $\boldsymbol{\varepsilon}_i \sim N(0, \boldsymbol{\delta}^2)$

Om de nämnda antaganden håller, anses regressionen vara BLUE (Best Linear Unbiased Estimator). Detta innebär att regressionen och observationerna då kan som tillförlitliga och slutsatser kan därmed från resultatet. (Brooks, 2014)

5.4.2 Heteroskedasticitet

För att studien skulle anses vara relevant och trovärdig, testades variansen hos regressionens feltermerna. Feltermerna ska enligt Brooks (2014) vara homoskedastiska, det vill säga konstanta. Ifall feltermerna inte är homoskedastiska råder istället heteroskedasticitet. Heteroskedasticitet innebär att OLS-estimatorerna inte anses vara effektiva och att det därmed finns en annan rät linje som är bättre anpassad till de observerade värdena. För att undersöka detta utfördes ett White-test på en femprocentig signifikansnivå. Vid ett p-värde på över 5% skulle detta således innebära att feltermerna var homoskedastiska medan ett p-värde lägre än 5% skulle påvisa potentiell heteroskedasticitet. Enligt Brooks (2014) ska robusta standardfel, med hjälp av *Eviews*, inkluderas till modellen ifall det sistnämnda utfallet fås. (Brooks, 2014).

5.4.3 Multikollinearitet

När en eller fler oberoende variabler är korrelerade med varandra linjärt anses modellen lida av multikollinearitet (Brooks, 2014). Risken med detta fenomen är att modellen tappar precision; resultatet kan ange för hög förklaringsgrad trots att en eller fler förklarande variabler inte är statistiskt signifikanta individuellt (Brooks, 2014). Problematisk multikollinearitet sägs råda om korrelationen mellan två variabler antar ett värde på 0,8 eller högre (Brooks, 2014). En modell kan dock lida av antingen hög eller låg grad av multikollinearitet då begreppet är en fråga om grad och inte typ (Brooks, 2014). Fås ett värde som är högre än 0,8 bör detta dock åtgärdas genom att en av de korrelerade variablerna tas bort medan en lägre grad kan ignoreras (Brooks, 2014). För att testa studiens modell för multikollinearitet, konstruerades en korrelationsmatris i *Eviews*.

5.4.4 Jarque Bera

Det femte antagandet för OLS är att feltermerna ska följa en normalfördelning vilket kan testas genom ett Jarque Bera-test. En normalfördelning mäter i vilken grad modellens feltermerna är symmetriskt fördelade kring genomsnittet. Normalfördelning bör råda för att modellen inte ska visa på ett snedvridet resultat och därför kunna tolkas korrekt. Eftersträvansvärt är även ett värde på kurtosis som ligger på runt tre. Kurtosis mäter sannolikheten för de mer extrema utfallen och utgör således tjockheten på fördelningens "svansar". Om feltermerna är normalfördelade bör kurvan få ett klockliknande utseende. (Brooks 2014).

Nollhypotesen för ett Jarque Bera-test är att feltermerna i undersökningen är normalfördelade. Denna hypotes testas på en femprocentig signifikansnivå där ett p-värde på högre än 5%

innebär att nollhypotesen accepteras. Om p-värdet istället är lägre än 5%, och nollhypotesen förkastas, finns det en risk för att feltermerna inte är normalfördelade. Detta beror sannolikt på att det existerar extremvärden som orsakar skevhet i fördelningen. Åtgärden som kan vidtas ifall feltermerna ej är normalfördelade, är därför att utesluta extremvärden. Även logaritmering av modellens variabler kan öka sannolikheten för normalfördelade felterm. (Brooks, 2014).

5.4.5 Robustness Test – Ordered Probit Model

För att vidare testa om studien genererar tillförlitliga resultat har ett *Robustness Test* utförts. Testet går ut på att genomföra den sammantagna regressionen med en alternativ modell till OLS. Denna modell kallas *Ordered Probit*, vilken oftast används då den beroende variabeln kan tilldelas ett numeriskt värde som har en naturlig ordning, likt ett kreditbetyg. För att se vare sig den aktuella studien genererar ett konsekvent resultat, ska regressionen genom *Ordered Probit* generera ett liknande resultat jämfört med regressionen enligt OLS. Modellerna ska därmed ge liknande värde på variablernas koefficienter, signifikans samt förklaringsgrad för att studien ska anses vara konsekvent och pålitlig. (Brooks, 2014)

5.4.6 Signifikansnivå (α) och P-värde

Signifikansnivån utgör en hypotesprövnings felrisk och sätts oftast till 1%, 5% eller 10%. Givet att nollhypotesen är sann, beskriver signifikansnivån risken för att förkasta nollhypotesen. Ett annat sätt att hitta en mer exakt signifikansnivå är att använda sig av p-värdet som definieras som den lägsta möjliga signifikansnivån som nollhypotesen kan förkastas på. Ju lägre p-värdet är desto starkare är stödet för att förkasta nollhypotesen. (Gujarati & Porter, 2010)

5.4.7 Förklaringskoefficienten (R^2)

R^2 , som även benämns förklaringsgraden, visar på hur väl regressionsmodellens oberoende variabler kan förklarar variansen hos den beroende variabeln. Förklaringsgraden antar ett värde mellan noll och ett, där ett betyder att den beroende variabeln kan förklaras helt av den valda modellen. Ett värde närmare noll innebär istället att den beroende variabeln till större del inte kan förklaras av de oberoende variablerna. (Brooks, 2014)

Om regressionsmodellen innehåller fler än en oberoende variabel är den justerade förklaringsgraden en bättre indikator på modellens styrka. Detta för att vid användandet av fler oberoende variabler alltid kommer att öka värdet även om de tillagda variablerna inte adderar någon specifik förklaringskraft. Den justerade förklaringsgraden tar dock hänsyn till detta information och sänker förklaringsgraden när fler oberoende variabler tillsätts (Brooks, 2014).

Det finns inget enhetligt svar på vad som anses vara ett bra eller dåligt justerat förklaringsgraden. Detta beror till stor del på vad som undersöks samt hur modellens förklaringsgraden förhåller sig till tidigare forskning inom ämnet. Cantor and Packers (1996)

studie resulterade i en förklaringsgrad på mer än 0,9 och är vad denna studies resultat jämfördes med.

5.5 Reliabilitet

Ett begrepp som är av speciell vikt vid kvantitativa studier är reliabilitet. Begreppet bottnar i huruvida resultatet av studien är möjligt att få ett upprepat antal gånger. Mätningarna och resultaten bör, med andra ord, vara konstanta oberoende av antalet gånger studien genomförs (Bryman & Bell, 2015).

Likt nämnt i avsnitt 5.1.1., hämtades den största mängden av datan för de oberoende variablerna från Världsbankens databas. Författarna ansåg att Världsbanken var en tillförlitlig källa då den använts i ett flertal av de tidigare studierna som gjorts inom ämnet. I och med det höga informationsinnehållet som Världsbanken tillhandahåller ansågs den även vara nödvändig för genomförandet av den studien. Vidare menar författarna att studien besitter högre reliabilitet då regressionen gjordes utan extremvärden vilka annars kan ha en missvisande effekt på resultatet.

5.6 Validitet

Lundahl och Skärvad (2016) definierar begreppet validitet som "*frånvaro av systematiska mätfel*". Med andra ord beskriver validiteten till vilken grad undersökningen faktisk mäter enligt dess syfte (Bryman & Bell, 2015). Validitet kan sedermera delas upp i två kategorier, en inre validitet och en yttre validitet (Lundahl & Skärvad, 2016). Dessa definieras enligt följande:

1. Enligt Bryman och Bell (2015), grundar sig den inre validiteten i frågan vare sig det existerar ett kausalt samband mellan två eller fler variabler. Detta bottnar i tesen vare sig de oberoende variablerna är vad som orsakar variationen i den beroende variabeln (Bryman & Bell, 2015). Cantor och Packers (1996) resultat visade på att nästintill alla använda variabler var statistiskt signifikanta och kunde förklara 90% av variationen i länders kreditbetyg. Detta resultat innebär att de oberoende variablerna har förmågan att förklara 90% av variationen i den oberoende variabeln.
2. Den yttre validitet ser istället till huruvida studien är generaliserbar samt användbar i alternativa kontexter än den för den aktuella studien (Bryman & Bell, 2015). Detta anser författarna vara av relevans för denna studie då tidigare forskning visar på att betygsättning av länder inte endast påverkas av rent ekonomiska faktorer (Ozturk, 2014). Med den aktuella studien var därmed förhoppningen att kunna bidra till ett ytterligare perspektiv på länders kreditbetyg och faktorerna bakom dem.

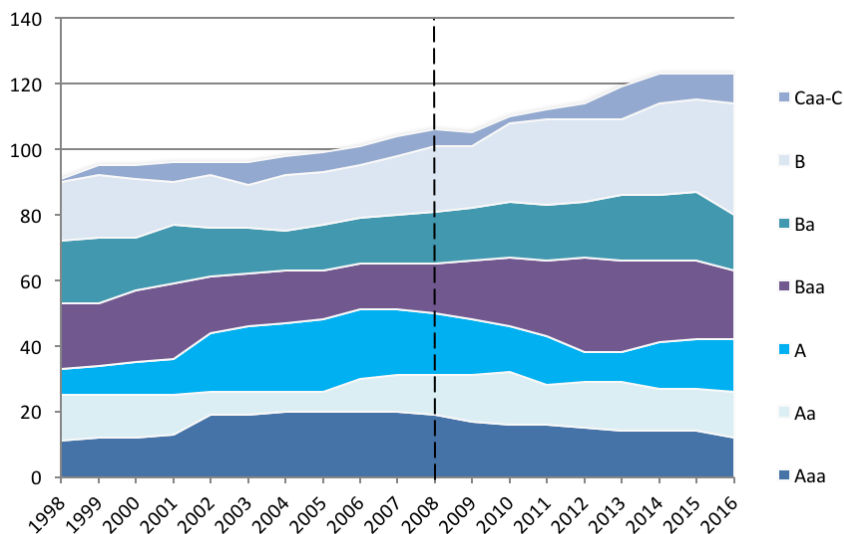
6. RESULTAT

I följande avsnitt kommer en redovisning av deskriptiv statistik presenteras. Författarna kommer efter detta att redogöra för resultat av den sammantagna regressionen för att slutligen presentera resultaten av de årliga regressionerna.

6.1 Deskriptiv Statistik

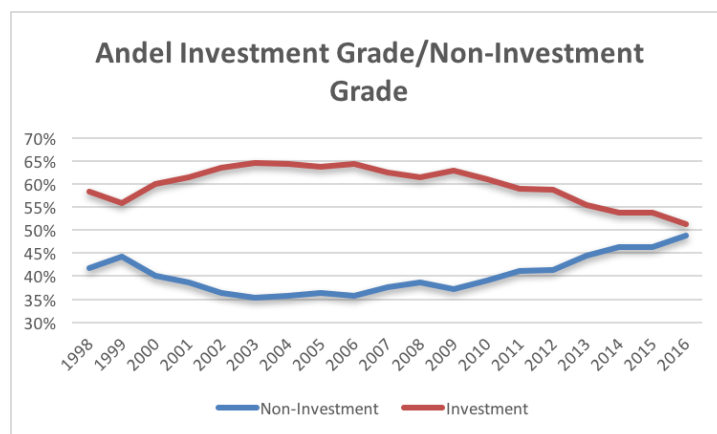
6.1.1 Beroendevariabel - Kreditbetyg

Insamlingen av data resulterade i en betygsfördelning över tid likt enligt Appendix 1.2. Vad som gick att utläsa ur tabellen var att antalet länder med högsta betyg (Aaa) ökat mellan åren 1998-2007 för att sedan år 2008 och framåt istället minska. Appendix 1.2 visar på ett resultat av genomsnittsbetyget där länder med högsta betyg gått från 19,23% år 2007 till 9,76% år 2016. Detta överensstämmer med de siffror Moody's presenterade i sin rapport (20% respektive 9%). Den procentuella fördelningen åskådliggörs i figur 1 nedan. Vad som även var utstickande för resultaten var att betygen Baa samt B följt motsatt trend än Aaa. Antalet länder med betyget Baa började öka efter år 2007 för att nå sitt högsta antal år 2013. Utvecklingen för betyg B har fluktuerat från år till år men har sedan 2007 påvisat en positiv trend, motsvarande en ökning på över 10%-enheter mellan år 2007 och 2016.



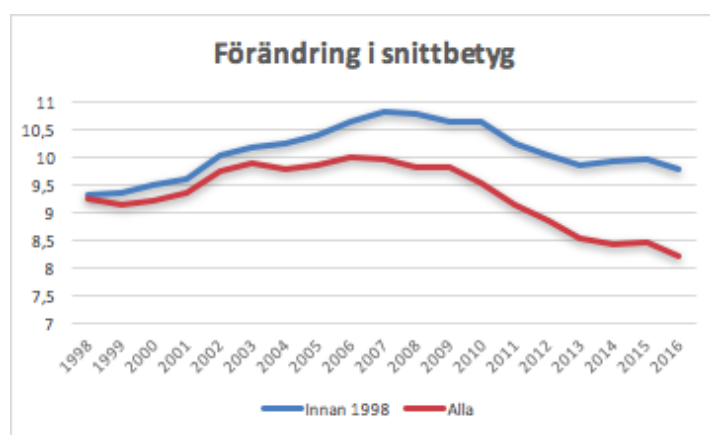
Figur 1 - Den procentuella betygsfördelningen

Figur 2 nedan belyser även att andelen tilldelade betyg, vid uppdelningen av *Investment Grade* och *Non-Investment Grade*, år 2016 nästan var jämnt fördelade mellan de två subgrupperna. Från år 2008, som markerats med streckad linje i figuren, visar graferna på en minskning av andelen länder vilka klassificeras som *Investment Grade*.



Figur 2 - Andel av Investment Grade och Non-Investment Grade

Nedan presenteras hur förändringen i snittbetyg har utvecklats från år 1998 till 2016. Resultatet som figur 3 visar på är att genomsnittsbetyget per år har ökat fram till 2006-2007 för att sedan avta fram till 2016. Samma trend har skett vid inkluderande av alla länder som har tillkommit sedan 1998 som för de länder som redan var betygsatta 1998. Vad som dock är intressant är att för de länder som varit betygsatta sedan 1998 har ökat betydligt mer i genomsnittsbetyg för att sedan sjunka jämfört med när länder som tillkommit inkluderas.



Figur 3 - Förändring i snittbetyg

6.1.2 Oberoende variabler

6.1.2.1 Makroekonomiska Variabler

GDP per capita

Resultatet visade på att länder med högre kreditbetyg även tenderar att ha en högre *GDP per capita*, se appendix 9. Betygskalans högsta betyg, Aaa, hade ett medelvärde på 47 137 USD medan medelvärdet för det lägsta betyget, Caa-C, antog ett värde på 4 990 USD. Resultatet visade vidare att standardavvikelsen avtog ju längre ner på betygsskalan man kom.

GDP growth

Resultatet för variabeln *GDP growth* visade inte på någon trend för medelvärde eller median mellan de olika betygsgrupperna. I Appendix 9 rapporteras ett medelvärde för betyg Aaa på 2,48% där betyget Caa-C har ett likvärdigt värde på 2,35%. Vad som dock kunde utläsas ur

tabellen var att både medelvärdet och medianen för GDP growth steg från betyget Aaa ned till betyg Ba. För betyg längre ner på skalan avtog värdet istället. Vidare visade tabellen på standardavvikelser som inte följde ett linjärt samband.

Inflation

Stickprovet antydde att ett land med högre betyg har en lägre *Inflation*. För det högsta betyget låg medelvärdet på 1,93% medan motsvarande siffra för betyget Caa-C låg på 10,84%, se appendix 9. Vad som också kunde utläsas var att standardavvikelsen för *Inflation* avtar nedåt på betygsskalan.

External Debt

Studiens stickprov påvisade, vad gäller variabeln *External Debt*, att de länder med högsta kreditbetyget Aaa är de med högst andel *External Debt*. Skillnaden mellan medianen och medelvärdet samt det höga värdet på standardavvikelsen antydde dock på att det finns länder med extremvärden som påverkade resultatet. Vidare visade resultatet på en sjunkande nivå på *External Debt* från betyget Aaa till och med A, för att sedan visa på motsatta trend från betyg Baa och nedåt. Standardavvikelsen hos stickprovet antog ett relativt högt värde för de länder med betyg Aaa, Baa och Caa-C vilka även utgjorde de betygsgrupper med högst medelvärde på *External Debt*.

Economic Development - dummy

Stickprovet antydde att den ekonomiska utvecklingen har en positiv påverkan på länders kreditbetyg. Ett högre antal länder klassificerade som avancerade ekonomier återfanns i de betygsgrupper som befinner sig längre upp på skalan. Endast två avancerade ekonomier har tilldelats betygen Caa-C under studiens tidsfrist, vilket motsvarar en genomsnittlig andel på 5,68% . För högsta betyget, Aaa, har samtliga länder för samtliga år utgjorts av avancerade ekonomier.

Default History - dummy

I tabellen som presenteras i appendix 9, utlästes det att ett negativt samband mellan *Default History* och beroendevariabeln råder. Resultatet indikerade på att ett land som haft *Default History* tilldelas ett lägre betyg än ett land utan *Default History*. Tabellen visade även att inga länder med rapporterad default, tilldelats någon av de högsta kreditbetygen på skalan. Antalet för de två lägsta betygsgrupperna uppgick dock antalet till 45 länder.

6.1.2.2 World Governance Indicators

Resultatet från stickprovet visade på att medianen för WGI var högre hos länder som befann sig högre upp på betygsskalan. Vid närmare granskning av exempelvis *Political Stability and Absence of Violence/Terrorism* kunde det ses att medianen för betyget Aaa var 1,16 (Appendix 9). För betygsgruppen Caa-C var medianen istället -0,25 (Appendix 9). Detta samband mellan betygen och variabelernas median fanns inte endast hos *Political Stability and Absence of Violence/Terrorism* utan var även påtaglig för *Regulatory Quality* samt *Voice and Accountability*.

Vidare kunde det utläsas ut stickprovet att variablernas standardavvikelse avtog högre upp på betygsskalan. För exempelvis variabeln *Voice and Accountability* var standardavvikelsen 0,375 för betygs-kategorin Aaa samtidigt som den var 0,805 för betygs-kategorin Caa-C.

6.2 Den sammantagna regressionen - Steg 1

6.2.1 Regressionsresultat

I Tabell 2 presenteras årskoefficienternas utveckling över tid med år 1998 som basår. Tabellen tar även med *Ordered Probit* för att på så sätt sammanställa det genomförda *Robustness Test*. Båda modellerna visar årskoefficienterna i förhållande till basåret 1998. I tabellen visades även variablernas koefficienter över hela tidsperioden.

i) Tabellens första modell visar på OLS med applicering av *Fixed Effects*. Vad som här kunde avläsas var att samtliga år, med undantag för år 2000 och 2004, var signifikanta på en enprocentig nivå. Vidare visade årskoefficienterna på en negativ trend där de fram till år 2004 var positiva men sedan övergick till att bli negativa. Det lägsta värdet på -1,92 återfanns 2014 och för 2016 var årskoefficienten -1,82.

För modellens kontrollvariabler gick det att utläsa att samtliga koefficienter var signifikanta på en femprocentig nivå med undantag för *Economic Development* (0,264).

ii) I den andra modellen i tabellen användes åter OLS men utan *Fixed Effects* på tvärsnittlig nivå. Utan *Fixed Effects* blev koefficienten för år 2016 mindre negativ och antog ett värdet -1,659. Med undantag för år 2004, som var signifikant på en femprocentig nivå (0,0158), visade alla åren på signifikans på en enprocentig nivå.

iii) Tabellens tredje modell skattar genom *Ordered Probit*. Vad som kunde utläsas var att trenden för årskoefficienterna varit negativ likt för det övriga två modellerna. År 2016 var koefficienten -0,873 och samtliga år sedan 2005 visade på signifikans.

(1) – OLS med fixed effects, (2) – OLS utan fixed effects, (3) – Ordered Probit
 *** Signifikant på 1% nivå, ** Signifikant på 5% nivå, * Signifikant på 10% nivå

	(1) OLS	(2) OLS	(3) Ord.Prob.
1999	0,181***	0,204***	-0,063
2000	0,077**	0,198***	-0,042
2001	0,165***	0,247***	-0,064
2002	0,561***	0,448***	-0,059
2003	0,318***	0,287***	-0,038
2004	-0,192**	-0,240**	-0,273
2005	-0,376***	-0,344***	-0,359*
2006	-0,561***	-0,566***	-0,568**
2007	-0,970***	-0,918***	-0,774***
2008	-1,221***	-0,998***	-0,792***
2009	-0,790***	-0,503***	-0,391*
2010	-0,865***	-0,556***	-0,467**
2011	-1,381***	-1,121***	-0,742***
2012	-1,705***	-1,514***	-0,971***
2013	-1,888***	-1,681***	-1,001***
2014	-1,928***	-1,722***	-0,929***
2015	-1,652***	-1,531***	-0,831***
2016	-1,825***	-1,659***	-0,873***
log(GDP per capita)	2,757***	2,106***	1,150***
GDP growth	9,446***	14,54***	10,55***
Inflation	-1,660**	-10,09***	-5,569***
Default History	-1,758***	-2,934***	-1,355***
Economic Development	0,295	1,275***	0,701***
External Debt	-0,005***	-0,009***	-0,005**
Political Stability^2	-0,335***	0,122***	0,142***
Voice and Accountability^2	0,442**	0,988***	0,648***
Regulatory Quality^2	0,529***	0,653***	0,451***
N	1449	1449	1449
Adjusted R-squared	0,951	0,859	0,342

Tabell 2 – Regressionsresultat för den sammantagna regressionen

Vad resultatet visade på var att koefficienterna för alla tre modeller var liknande för tecken, storlek och signifikans. De variabler som skiljde sig åt mest mellan de olika regressionerna var *Inflation* och *GDP growth*.

6.2.2 Regressionsdiagnostik

6.2.2.1 Heteroskedasticitet

Resultatet som återficks då modellen testades för heteroskedasticitet, var ett p-värde på 0 för tvärsnittsdatan och ett p-värde på 1 för perioddatan (Appendix 2). Nollhypotesen för testet förkastades därför för den förstnämnda medan den accepterades för den sistnämnda. För att åtgärda den potentiellt rådande heteroskedasticitet på tvärsnittsnivå, inkluderades White's standardfel i estimationen. Implementeringen av White's standardfel ökade signifikansnivån hos de förklarande variablerna vilket indikerade på att ett mer tillförlitligt resultat fick.

6.2.2.2 Multikollinearitet

Korrelationsmatrisen som framtoogs påvisade en problematisk korrelation för *Government Effectiveness*, *Rule of Law* och *Control of Corruption*, både med varandra och med övriga variabler (Appendix 3.1). Dessa variabler exkluderades därför från regressionsmodellen. För övriga variabler återficks ett värde på under 0,8 och variablerna kunde därför behållas i modellen (Appendix 3.2).

6.2.2.3 Jarque Bera / Normalfördelade feltermmer

Ett första normalfördelningstest av modellens residualer gav ett Jarque Bera-värde 129,4689 och ett p-värde på 0,00 (Appendix 4.1). Således var residualerna inte normalfördelade och antagandet för OLS höll inte. Utifrån en residualanalys kunde extrema uteliggare identifieras för variablerna *External Debt* (Cypern, Grekland och Island, 2011-2015), *Inflation* (Irland, 2013), *Regulatory Quality* (Vitryssland, 2010) och *GDP growth* (Portugal, 2013).

I enlighet med metodbeskrivningen i avsnitt 5.4.4 exkluderades extremvärdena för dessa sex länder. Med detta följde ett lägre Jarque Bera-värde på 0,518303 samt ett högre p-värde på 0,772 (Appendix 4.2). Den femprocentiga signifikansnivån innebar därför att nollhypotesen accepterades och feltermerna ansågs därmed vara normalfördelade.

6.3 Årliga regressioner - Steg 2

Resultatet från regressionen visade på att modellens förklaringsgrad varierat från år till år. Den högsta förklaringsgraden hade modellen år 2006 då denna låg på 90% medan den lägsta nivån på 82% återficks år 2016 (Appendix 8.1). Förklaringsgraden har med andra ord antagit ett värde mellan 82% och 90% för alla de studerade åren.

6.3.1 Makroekonomiska Variabler

GDP per capita

Variabeln *GDP per capita* har visat konstant ökning sedan 1998. Enligt appendix 8 har koefficienten för variabeln ökat med 146% sedan tidsperiodens inledande år med en genomsnittlig årlig tillväxt på 6,22%. Koefficienten visade på en positivt signifikant koefficient vilket gör att studien kan förkasta nollhypotesen: “*över tid har länder med högre GDP per capita inte högre kreditbetyg än de med lägre GDP per capita*”.

GDP growth

Koefficienterna över tid för *GDP growth* fluktuerade från år till år. Påverkan på kreditbetyget varierade från att anta ett värde på 6,41 år 2006 medan år 2013 är värdet 45,08, för att sedan anta ett värde på 29,25 år 2016. Koefficienten visade på en positivt signifikant koefficient vilket gör att studien kan förkasta nollhypotesen: “*över tid har länder med högre nivå av GDP growth inte högre kreditbetyg än de med lägre GDP growth*”.

Inflation

Koefficienten för *Inflation* har gått från negativ till positiv under tidsperioden. Där variabeln uppnådde sin lägsta koefficient år 2013 på -32,2 jämfört med 1998-års värde på -18,5 för att sedan anta ett värde på -2,510 respektive 0,418 år 2015 och 2016. Variabeln antog en negativ signifikant koefficient vilket gör att studien kan förkasta nollhypotesen: “*över tid har länder med lägre Inflation inte högre kreditbetyg än de med högre Inflation*”.

External Debt

Variabeln *External Debt* utvecklade en mindre negativ koefficient mellan åren 1998-2016. Den antog ett värde 1998 på -0,06 för att sedan öka till -0,006 år 2016. Detta motsvarar en ökning i värde på 91% över studiens 19 år.

Variabeln antog en negativ signifikant koefficient vilket gör att studien kan förkasta nollhypotesen “*över tid har länder med hög nivå av External Debt inte lägre kreditbetyg än de med låg nivå av External Debt*”.

Economic Development - dummy

Economic Development har haft en stadig ökning fram till 2010 för att därefter minska i värde fram till 2016. Totalt sett minskade variabeln 66% över studiens tidsram, med en årlig genomsnittlig procentuell minskning på 15%.

Variabeln antog en positiv insignifikant koefficient vilket gör att studien inte kan förkasta nollhypotesen: “*över tid har ekonomiskt utvecklade länder inte högre kreditbetyg än de icke-industrialiserade länderna*”.

Default History - dummy

Studiens andra dummy-variabel, *Default History*, hade ett inledande värde 1998 på -0,525 och avslutades 2016 med -1,102. Detta motsvarar en minskning av värde på 109% (Appendix 8).

Variabeln antog en negativ signifikant koefficient vilket gör att studien kan förkasta nollhypotesen: “*över tid har länder med Default History inte lägre kreditbetyg än de som inte har Default History*.”.

6.3.2 World Governance Indicators

I Appendix 8.1 presenteras den procentuella utvecklingen för variablernas koefficienter. Resultatet visade att koefficienten för *WGI* både sjunkit och ökat mellan åren 1998 och 2016. För *Political Stability and Absence of Violence/Terrorism* samt *Voice and Accountability* sjönk den med 71% respektive 138%, medan för *Regulatory Quality* ökade den istället med 34%. Vidare utlästes det att koefficienten för *Regulatory Quality* antog sitt högsta värde år 2016. Motsvarande år presenterade de två övriga *WGI* istället sina lägsta värden på denna. Enligt resultatet var det genomsnittliga värdet på koefficienten högst för *Voice and Accountability* och lägst för *Political Stability and Absence of Violence/Terrorism*.

Nollhypotesen “*över tid har ett land med bättre WGI inte högre kreditbetyg än ett land med sämre WGI*” kan inte förkastas för samtliga variabler då *Political Stability and Absence of Violence/Terrorism* antog ett icke-signifikant, negativt värde. Dock var värdena för *Voice and Accountability* samt *Regulatory Quality* både signifikanta och positiva.

7. ANALYS

I detta avsnitt kommer resultaten att analyseras utifrån den teoretiska referensramen. Inledningsvis kommer resultat för deskriptiv statistik analyseras för att följas av en analys av den sammantagna regressionen. Till sist kommer en analys av de årliga regressionerna presenteras. Hela avsnittet kommer således att lyfta likheter samt skillnader med tidigare studier.

7.1 Deskriptiv Statistik

7.1.1 Makroekonomiska Variabler

GDP per capita

När medianen per betyg granskades för variabeln *GDP per capita* kunde det utläsas att resultatet stämde överens med Cantor och Packers (1996) studie. Vad som dock även kunde konstateras vid jämförelse med Cantor och Packers (1996) studie var att *GDP per capita* i den aktuella studien var högre för de tre högsta betygen.

GDP growth

Den aktuella studien redovisar ett resultat där man inte kan se en trend vad gäller relationen mellan medianen av *GDP growth* och kreditbetyg. Detta liknar det resultat Cantor och Packer (1996) fann. Cantor och Packer (1996) menade att en anledning till resultatet skulle kunna vara att utvecklingsländer tenderar att växa snabbare än de länder som redan är utvecklade.

Inflation

Resultatet av medianen för de olika betygen visade på samma mönster som Cantor och Packers (1996); lägre *Inflation* ger ett högre kreditbetyg. För alla betygsgrupper var dock medianen lägre än den som Cantor och Packer (1996) redovisade.

External Debt

Vad som kunde utläsas ur resultatet var att studiens *External Debt* för betyget Aaa var högre än motsvarande median för Cantor och Packer (1996).

Economic Development - dummy

Resultatet visade att länder som klassificerats som ekonomisk utvecklade tenderar att ha högre betyg. Detta stämmer överens med vad Cantor och Packer (1996) fann.

Default History - dummy

Den aktuella studien fick liknande resultat som Cantor och Packer (1996) där länder med *Default History* tilldelats lägre betyg. Skillnaden var att det för den aktuella var fler länder med *Default History* i de lägre betygsgrupperna.

7.1.2 World Governance Indicators

Den aktuella studiens resultat visade på en linjär trend mellan ett högt värde på WGI samt höga betyg enligt Moody's betygsskala. Ju högre upp på betygsskalan ett land befann sig, desto högre var alltså medianen av *Voice and Accountability*, *Political Stability and Absence of Violence/Terrorism* samt *Regulatory Quality*. Detta låg i linje med Ozturks (2014) undersökning som beräknade att genomsnittet för WGI var högre för ekonomiskt utvecklade länder. Vad den aktuella studien vidare visade på var hur ekonomiskt utvecklade länder tenderade att befinna sig högre upp på betygsskalan. Resultatet indikerade således på att länder med bättre styrelsesätt tilldelas högre betyg. Vid närmare undersökning av standardavvikelseerna återfanns även där en linjär trend. Vad resultatet påvisade var att standardavvikelseerna tenderar att vara lägre för länder med högre betyg. Detta innebär att samtidigt som medianen ökade för högre betyg, minskade standardavvikelsen.

7.2 Den sammantagna regressionen - Steg 1

7.2.1 Makroekonomiska Variabler

GDP per capita

Påverkan av *GDP per capita*s på kreditbetyg ökade för tidsperioden 1998-2016. År 1998 antog koefficienten ett värde på 1,052 vilket liknar det värde Cantor och Packers (1996) fick på 1,027 för år 1995.

GDP growth

Vid granskning av den aktuella studiens sammantagna regression kunde det utläsas att variabeln *GDP growth* antog ett värde på 9,45. Detta resultat var högre än båda de värden Cantor och Packer (1996) samt Hill et al. (2010) fann på 0,13 respektive 1,473.

Inflation

Vid granskning av koefficienten för *Inflation* antog studiens resultat vid den sammantagna regressionen ett värde på -1,66. Värdet var negativt vilket stämmer överens med Cantor och Packers (1996) tidigare resultat av samma variabel som antog ett värde på -0,63. Hill et al. (2010) använde även den nämnda variabeln, dock i samband med S&P:s betygsskala. Hill et al. (2010) uppnådde ett resultat på -0,52 för en regression som sträckte sig över tidsperioden 1990-2006. Värdet på koefficienten var således betydligt lägre än både Hill et al. (2010) och Cantor och Packers (1996) resultat.

External Debt

I den sammantagna regressionen antog koefficienten för *External Debt* ett värde på -0,005. Hill et al. (2010) visade på en påverkan på -0,103 medan Cantor och Packer (1996) visade på en påverkan på -0,015 vilket skiljer sig från den aktuella studien. Således har påverkan på *External Debt* på kreditbetyg sjunkit vid jämförelse med tidigare studier.

Economic Development - dummy

Koefficienten för *Economic Development* vid den sammantagna regressionen antog ett värde på 0,295. Detta utfall är positivt likt Cantor och Packers (1996) vilka fick 2,957. Dock var påverkan betydligt lägre för den aktuella studien. Skillnaden betyder att variabeln hade en mindre effekt för tidsperioden som granskats vid jämförelse med Cantor och Packers (1996) resultat.

Default History - dummy

Koefficienten för *Default History* antog ett värde på -1,463 för Cantor och Packer (1996) samtidigt som den aktuella studiens sammantagna regression fick ett utfall på -1,758. Den aktuella studien visade på en negativ påverkan på kreditbetyg vad gäller *Default History* likt Cantor och Packer (1996) dock i en större utsträckning.

7.2.2 World Governance Indicators

Fortsättningsvis har den aktuella studien undersökt utveckling av koefficienters utveckling över tid för WGI. Likt Ozturk (2014) har den aktuella studien undersökt det kvadrerade förhållandet mellan WGI och länders kreditbetyg. Den aktuella studien fick, likt Ozturk (2014), statistisk signifikans på samtliga WGI i dess kvadrerade form på enprocentig nivå. Vid jämförelse av Ozturks (2014) utfall är resultaten olika vid den sammantagna regressionen; *Political Stability and Absence of Violence/Terrorism* samt *Voice and Accountability* skiljer sig 0,69 respektive 0,45 enheter från Ozturks (2014) utfall medan *Regulatory Quality* skiljer sig 0,24.

7.3 Årliga Regressioner - Steg 2

7.3.1 Makroekonomiska Variabler

GDP per capita

Vad resultatet visade på var att påverkan av *GDP per capita* har ökat med mer än dubblats mellan åren 1998 och 2016. Koefficienten för variabeln år 1998 stämde överens med Cantor och Packers (1996) studie som gäller för 1995 medan variabeln i Hill et al.:s (2010) studie som gäller för perioden 1990-2006 antog ett betydligt lägre värde. Inverkan på kreditbetyget hade dock ökat i stadig takt och väldigt lite per år.

GDP growth

Vad som kunde konstateras av resultatet var påverkan av *GDP growth* på betygsättning av länder hade ökat procentuellt sedan 1998. Variabelns koefficient hade ökat i genomsnitt med 34% per år. Jämfört med Cantor och Packer (1996) hade variabeln en annorlunda inverkan på Moody's betygsättningsprocess, enligt den aktuella studien (se appendix 10). Cantor och Packer (1996) visade även på att deras variabel för *GDP Growth* var statistiskt insignifikant vilket även skiljer sig från den aktuella studien, vars variabel var signifikant på en 1-procentig nivå. Ytterligare påvisades en utveckling av variabeln i form av en ökning på 300% sedan 2008

Inflation

Vad som kunde utläsas från resultatet kring variabeln *Inflation* var att påverkan har sjunkit drastiskt de senaste åren. Detta resultat skiljde sig vid jämförelse av Cantor och Packers (1996) och Hill et al. (2010), vilka visade på -0,52 respektive -0,63. Då Cantor och Packers (1996) studie endast undersökte år 1995 och Hill et al. (2010) 1990-2006, pekade dessa resultat på att minskat från 1990-talet till 2006. Detta är en trend som den aktuella studien även visade på. Variabeln *Inflation* minskade från -5,11 år 2000 till -18,9 år 2004.

External Debt

För variabeln *External Debt* ökade koefficienten med 91,31% mellan åren 1998 och 2016. Hill et al. (2010) visade på en påverkan på -0,103 medan Cantor och Packer (1996) visade på en påverkan på -0,015 vilket skiljde sig från den aktuella studien. Vid jämförelse tidigare studier kunde det ses att variabeln *External Debt* ökat från 2001 fram till 2006 (från -0,143 till -0,025.) Den aktuella studien påvisade därmed liknande trend genom de årliga regressionerna som tidigare studier tillsammans indikerade på.

Economic Development - dummy

Resultatet visade att koefficienten har sjunkit med 66% sedan 1998 med en genomsnittlig minskning på 15% per år. Cantor och Packer (1996) visade på en annorlunda påverkan på betygsättning där koefficienten antog ett betydligt högre värde än för den aktuella studien.

Default History - dummy

Enligt den aktuella studiens resultat fördubblade variabeln *Default History* sin negativa påverkan. Koefficienten minskade i värde fram till år 2006 då koefficienten antog ett värde på -3,428 för att sedan öka. Således har påverkan av *Default History* på kreditbetyg sjunkit sedan dess. Cantor och Packers (1996) studie redovisade ett resultat där *Default History* antog ett värde på -1,463, vilket påvisade en annorlunda påverkan än vad den aktuella studien redovisade för år 2016.

7.3.2 World Governance Indicators

Vad gäller WGI både ökade och minskade deras koefficienter. Vid jämförelse av variabeln *Regulatory Quality* med Ozturks (2014) utfall var koefficienten större i den aktuella studiens sammantagna regression. Utvecklingen av koefficienten för *Regulatory Quality* ökade från 0,118 år 2010 till 1,157 år 2016 (Appendix 8). Skillnaden i storlek mellan Ozturks (2014) utfall och den aktuella studiens kunde därför påvisas i de årliga regressioner. Liknande mönster sågs även hos variabeln *Political Stability and Absence of Violence/Terrorism* som var mindre i den sammantagna regressionen än vad Ozturk (2014) fann. Likt för *Regulatory Quality* minskade *Political Stability and Absence of Violence/Terrorism* i termer av inverkan på länders betygsättning från 0,382 till -0,164 mellan åren 2010-2016. *Voice and Accountability* följde samma trend, då variabeln antog ett lägre värde än det värde Ozturk (2014) fick. Från 2010 minskade koefficienten från 0,95 till 0,64.

7.4 Sammanfattning av analys

Studiens deskriptiva statistik (Appendix 1.1) visade på hur genomsnittsbetyget minskade över tidsspannet för studien. Denna visade vidare på att betygs kategorin *Aaa* har minskat, medan betyget *B* har ökat, sedan 1998. Fördelningen mellan kategorierna har därmed förändrats vilket resulterade i ett lägre genomsnittsbetyg.

Vidare visade Figur 2 på hur andelen länder inom *Investment Grade*-kategorin minskat medan motsatt kategori har ökat. Detta påvisade ett samband mellan länders snittbetyg och andelen länder med *Investment Grade*-status, vilka båda har minskat. Baghai et al. (2014) visade på hur andelen företag med högsta betyg minskat från år 1985 till 2009 på S&P:s betygsskala (från 4,1% till 0,4%). Den aktuella studien stärker därmed tidigare resultat då denna visar att andelen gått från 12,1% år 1998 till 9,7%. I studiens resultat kunde det även konstateras att årskoefficienterna i den sammantagna regressionen minskat i värde med 1,8 enheter sedan 1998 samt att samtliga variabler var statistisk signifikanta (med undantag för *Economic Development*). Detta liknar det utfall Baghai et al. (2014) fick för åren i sin studie. Han redovisade en mer negativ årskoefficient för åren 1985 till 2009, med en minskning på 2,9 enheter. Enligt Baghai et al. (2014) kunde resultatet användas som argument för att kreditvärderingsinstituten blivit mer återhållsamma i sin betygsättning av företag. För de 19 åren som den aktuella studien undersökt, antydde resultatet att betygsättningen av länder följt samma trend som den för företag. De negativa årskoefficienterna pekar mot att ett betyg 1998 motsvarar ett lägre betyg senare år. Mer specifikt, ett land som år 1998 tilldelades betyget *Aaa* skulle år 2016 istället tilldelas betyget *A*, ifall alla variabler hölls konstanta.

Tidigare forskning har, likt nämnt i teoriavsnittet, framgångsrikt lyckats förklara ett lands kreditbetyg. Cantor och Packer (1996) uppnådde med sin regressionsmodell för år 1995 en förklaringsgrad på över 90%. Även Hill et al. (2010) lyckades i sin studie av Moody's betygsättning mellan åren 1990-2006 få en hög förklaringsgrad på 92,6%. Vad som dock kunde påvisas i den aktuella studien var hur förklaringsgraden utvecklats över tid. Hill et al. (2010) beskrev förklaringsgraden som ett mått på i vilken grad modellen kan förutspå ett kreditbetyg. Med aktuella studiens separata regressioner för varje år, kunde det därför studeras hur väl samma variabler förklarar ett lands betyg över tid. Förklaringsgraden antog sina lägsta värden för åren 2014-2016 och visade på en negativ trend från 2010. Sedan Cantor och Packers (1996) samt Hill et al.'s (2010) studier, tycks samma variabler alltså inte till lika stor del förklara ett lands betyg. Att använda samma modell år 2016 för att estimerar ett betyg ger med andra ord inte samma förklaringsgrad.

8. AVSLUTNING

Författarna kommer i detta avslutande avsnitt att sammanfatta studiens resultat genom att kort besvara de två frågeställningarna. Därefter kommer en diskussion av studiens resultat att följa och slutsatser från dessa dras. Avslutningsvis lyfts eventuell kritik som kan riktas mot studien samt förslag på vidare forskning ges.

8.1 Avslutande sammanfattning

- Har Moody's blivit mer konservativa i sin betygsättning av länder?

Att genomsnittsbetyget för länder som betygssätts av Moody's har sjunkit kan ha flera bakomliggande orsaker. Vad författarna dock påvisade var en negativ förändring på -1,8 hos den sammantagna modellens årskoefficienter vilket indikerar på att Moody's har blivit mer konservativa i sin betygsättning.

- Hur har de oberoende variabelernas (*GDP per capita*, *GDP growth*, *Inflation*, *Economic Development*, *Default History*, *Voice and Accountability*, *Political Stability and Absence of Violence/Terrorism*, *Regulatory Quality*) påverkan på kreditbetyg utvecklats över tid?

I studien framgick att en förändring hos de oberoende variabelernas påverkan på ett lands kreditbetyg skett för den valda perioden. Sett till procentuell ökning stack framförallt de tre variabelerna; *Default History*, *GDP growth* samt *Regulatory Quality* ut. *GDP growth* och *Regulatory Quality* ökade sin påverkan på kreditbetyg markant sedan finanskrisen och koefficienten för *Default History* har mer än fördubblats sedan 1998. Vad gäller motsatt trend, där koefficienten närmade sig noll, återfanns variabelerna *Economic Development*, *External Debt*, *Inflation*, *Political Stability and Absence of Violence/Terrorism* samt *Voice and Accountability*. *External Debt* och *Inflation* visade på en mindre negativ påverkan medan de övriga visade på en mindre positiv påverkan.

8.2 Diskussion

Studien hade som syfte att undersöka huruvida kreditvärderingsinstituten blivit mer återhållsamma i sin betygsättning av suveräna stater. Genom att använda oss av variabler från tidigare forskning har vi försökt identifiera mönster och trender som kan tänkas förklara att länder idag verkar möta lägre kreditbetyg. Vi ämnade att på så sätt bidra till en ökad förståelse kring betygssättningen av länder. Vi fann genom analysen att de årliga regressionerna fungerar i enlighet med den sammantagna regressionen. Då exempelvis den sammantagna regressionen från vår studie visade på en högre koefficient än tidigare forskning, visade de årliga regressionerna på samma positiva trend.

Vad vi inledningsvis fann intresseväckande var att majoriteten av de största förändringarna av variabelernas påverkan skedde efter finanskrisen 2008. Med tanke på att Moody's, likt de två

andra stora kreditvärderingsinstitut, mötte stor kritik efter finanskrisen är det mycket troligt att det kommit att påverka deras betygssättningsprocess. Kritiken var bland annat riktad mot att de inte lyckades förutspå krisen. Kanske har Moody's till följd av kritiken reviderat sin betygssättningsprocess för att försäkra sig om att i framtiden inte överraskas av ytterligare eventuella finanskriser. Genom att vara mer återhållsamma i sin betygsättning råder inte samma risk för att behöva göra drastiska nedgraderingar vid en eventuell skuldcrisis.

Av resultatet från den sammantagna regressionen framgick det att modellens årskoefficienter minskat 1,8 enheter relativt år 1998. Detta är ett bevis på hur Moody's intagit en mer konservativ ställning till länders makroekonomiska och politiska situationer. Vad årskoefficienter däremot inte visade är för vilka faktorer den mer återhållsamma ställningen tagits. För att hitta en förklaring till detta analyserades modellens variabler över tid genom de årliga regressionen. Det framgick genom resultatet att variabelernas påverkan på länders kreditbetyg har förändrats mellan åren 1998 och 2016. Analysen fortsatte sedermera att illustrera på vilket sätt dessa förändringar skett samt hur detta resultat förhåller sig till tidigare forskning. Det konstaterades exempelvis att den aktuella studiens koefficienter av WGI skiljer sig från Ozturks (2014) resultat. En rimlig orsak till dessa avvikelser är skillnaden i tidsfrist mellan Ozturk (2014) och den aktuella studien. Eftersom den aktuella studien använder sig av en tidsperiod som sträcker sig även sex år efter Ozturks (2014), är det möjligt att aktuella WGI har förändrats i termer av påverkan under specifikt dessa år.

Något vi anser värt att lyfta är att koefficienten för *Regulatory Quality* stadigt ökat sedan 2010. Den ökade koefficienten de senaste åren skulle kunna innebära att variabeln fått större betydelse i Moody's betygssättningsprocess. Samma grad av *Regulatory Quality* har alltså gett högre betyg efter år 2010 än innan. Möjligen är detta en metod som syftar till att gynna länder med god kvalitet på sitt ekonomiska regelverk, det vill säga att hög kvalitet ger ett högre betyg. En annan tolkning av koefficienten skulle kunna vara att den åren innan samt under tiden för finanskrisen till större del bortsågs. Det vill säga att det vid upptrappandet av finanskrisen var andra faktorer som hade större påverkan på ett lands kreditbetyg och att *Regulatory Quality* hamnade i skuggan av dessa.

Denna ökning av variabeln *Regulatory Quality* är vidare intressant att sätta i perspektiv med Figur 1 som visar på Moody's fyra nyckelfaktorer vid betygsättning av länder. Då *Regulatory Quality* ökat sin inverkan är det möjligt att ett större fokus riktas mot länders *Institutional Strength*, vilken mäts genom WGI. *Institutional Strength* utgör grunden för både *Economic Resilience* samt *Government Financial Strength*, vilket tyder på att länders ekonomiska situationer grundar sig delvis på rättssäkerhet och allmänt välstånd. Möjligen tyder den positiva utvecklingen av *Regulatory Quality* att Moody's efter finanskrisen vill gynna länder med höga värden inom områden av *Institutional Strength*, då det ligger till grund för länders ekonomiska position.

Samma mönster, likt för *Regulatory Quality*, fanns även hos de makroekonomiska variablerna. Koefficienten för variabeln *GDP growth* har sedan 2008 ökat, vilket vi finner av speciellt intresse. Moody's fick likt tidigare nämnt, kritik efter finanskrisen 2008 på grund av

deras oförmåga att förutse händelseförloppet. Detta kan tänkas bero på att Moody's tidigare arbetade mer kortsiktigt och inte gynnade länder som kunde visa på god ekonomisk tillväxt. Den ökade positiva koefficienten för *GDP growth* sedan 2008 pekar rimligen på att Moody's omprioriterade variabelns betydelse efter finanskrisen. Möjligen ville Moody's uppmana till att visa på bättre *GDP growth* för att lättare avgöra vilka länder som besitter långsiktiga egenskaper, och vilka som endast är kortsiktigt hållbara. Vad detta således tyder på är att Moody's potentiellt svarar på kritiken och har börjat arbeta mer långsiktigt. Eventuellt vill Moody's utveckla sin förmåga att förutse liknande finanskriser i framtiden, genom att gynna länder som kan visa på en stabil och välmående ekonomisk framtid. Detta har ett samband med den fjärde nyckelfaktorn i Figur 1, *Susceptability to Event Risk*. Att lägga större fokus inom *GDP growth* är ett sätt att utvecklas inom detta område. Som Figur 1 pekar på, har den fjärde nyckelfaktorn en direkt påverkan på kreditbetyget, vilket understryker vikten av att förbättras inom detta område.

Varken *Regulatory Quality* eller *GDP growth* verkar således vara faktorer där Moody's blivit mer återhållsamma. Den högre koefficienten tyder snarare på motsatt förhållande, att Moody's blivit mer generösa i beaktningen av dessa. Vi ansåg det därför vara relevant att undersöka det motsatta förhållandet: vilka koefficienter har minskat? Här fann vi bland annat att koefficienten för *Political Stability and Absence of Violence/ Terrorism* blivit mindre under den givna tidsperioden. Detta pekar på att det 2016 krävdes ett högre värde på variabeln *Political Stability and Absence of Violence/ Terrorism* för att ge samma betyg som vid år 1998. Även *Voice and Accountability* visar på samma utveckling. Moody's ställer högre krav på länders värden av dessa variabler för att upprätthålla de nuvarande kreditbetygen. Med detta som grund kan ett resonemang tänkas vara att Moody's år 2016 blivit mer försiktiga i att gynna länder inom området för kvalitativa värden. Kanske har det ställts högre krav på att länder visar på avsaknad av våld och terrorism samt deras förmågor att implementera demokratiska rättigheter.

Likt *Political Stability and Absence of Violence/ Terrorism* och *Voice and Accountability*, har variabeln *Economic Development* minskat sedan 2007, samma år som dess koefficient stod som högst. Länder drog således störst fördel av att vara ekonomiskt utvecklade runt år 2007 men högre krav på dessa länder började ställas efter finanskrisen. Denna teori kan även stödjas om man ser till koefficienten som presenteras i Cantor och Packers (1996) studie, där koefficienten är nästan tio gånger större än för år 2016. Att vara ett ekonomiskt utvecklat land är således inte av lika stor fördel efter finanskrisen. Detta mönster ser vi även prov på vid analys av andelen länder som går från *Investment Grade* till *Non-Investment Grade*. Enligt medianen för *Economic Development* är majoriteten av länder med *Investment Grade* även ekonomiskt utvecklade. Detta innebär att de högre krav som ställs på ekonomiskt utvecklade länder ställs även på länder klassificerade som *Investment Grade*.

Som diskuterat ovan, kan en högre koefficient ses som ett tecken på en mer generös betygsättning medan det motsatta tyder på återhållsamhet. En minskning hos koefficienterna såg vi till största del ta plats efter finanskrisen 2008 vilket var vid samma tidpunkt som andelen länder med högre betyg började minska. Kanske är de variabler som minskat sedan

dess förenliga med det dykande snittbetyget. Även den ökande andelen länder som tilldelats *Non-investment Grade* skulle kunna förklaras av att Moody's blivit mer återhållsamma i sin betygsättning. Det är vidare intressant att ställa frågan inom vilka nyckelfaktorer som variabler minskat. Då två av tre WGI visar på ökad återhållsamhet är det rimligt att Moody's blivit mer återhållsamma inom *Institutional Strength*. Det går även att argumentera för, då *GDP per capita* har ökat (Appendix 8.1), att Moody's blivit mer generösa inom området för *Economic Strength*.

Så vad kan tänkas vara anledningen till *varför* Moody's blivit mer återhållsamma i sin betygsättning? Det konstaterades tidigare i studien att ett kreditbetyg är av vikt för att ett land ska attrahera kapitalflöden. Efterfrågan på kreditbetyg av länder har ökat och deras påverkan på den internationella finansmarknaden blivit mer påtaglig. Kanske har Moody's själva förstått den betydelsefulla roll de spelar och med detta blivit mer medvetna om vilka risker det medför. Att en alltför generös betygsättning kan slå tillbaka och att Moody's då kommer hållas ansvariga. En mer konservativ betygsättning kan tänkas vara en försiktighetsåtgärd där Moody's tar höjd för eventuella framtida finanskriser. Som tidigare diskuterats finns det specifika variabler som Moody's har blivit mer försiktiga inom. Om ett land inte ser till dessa variabler riskerar de att inte kunna bibehålla sitt nuvarande kreditbetyg. En potentiell nedgradering från Moody's skulle kunna innebära att landet blir mindre attraktivt på den globala finansiella marknaden. För att citera Friedman (1996):

"...you could almost say that we live again in a two-superpower world. There is the U.S. and there is Moody's. The U.S. can destroy a country by leveling it with bombs; Moody's can destroy a country by downgrading its bonds."

8.3 Svagheter

En potentiell svaghet med den aktuella studien är att den sträcker sig över en tidsperiod mellan 1998-2016. Resultaten är därmed begränsade till denna period och kan vara starkt influerade av händelser som har skett under denna specifika period. Exempel på händelser som kan ha speglat resultatet är finanskrisen 2008, eller krisen som skedde i Grekland under 2010-talet. Detta är något som även blivit konfirmerat genom att extrema värden för studiens variabler har hittats under dessa perioder vid datainsamling. Eftersom de värden som var extrema plockats bort så anses studien vara signifikant.

Vidare så kan en svaghet tänkas vara de stora skillnader som finns mellan de länder som undersökts. Detta i sin tur kan vinkla resultatet i form av att beroende på ekonomisk situation så kan olika val tas för exempelvis *External Debt* hos ett land.

Ytterligare en svaghet som finns i den aktuella studien är att författarna främst kan analysera och dra slutsatser om förändringar för betygskategorierna Aaa och C då det är det högsta respektive det lägsta kreditbetyget. Förändring för betygen som ligger mellan dessa på skalan påverkas från två håll och det är därmed svårt att säga varför en förändring skett för detta

kreditbetyg om det är en positiv eller negativ påverkan. Men vad som kunde konstateras från studien är att Aaa har minskat.

En annan svaghet som finns är att studiens sammantagna regression genomförs med års dummies vilket tidigare studier inte har inkluderat. Detta i sin tur gör att jämförelsen av den sammantagna regressionen med tidigare studier inte ger en rättvis bild.

8.4 Förslag till vidare forskning

Författarna ser gärna att fortsatt forskning görs inom det valda ämnet. Genom att studera modellens förklaringsgrad över tid, vilken minskade till 82% år 2016, pekar den aktuella studien på att det finns ytterligare faktorer som påverkar länders kreditbetyg. Ett förslag på vidare studier inom ämnet är därmed att undersöka vare sig den låga förklaringsgraden beror på nya faktorer Moody's eller om den beror på ökade återhållsamhet.

Ytterligare förslag till vidare studier är om fenomenet med återhållsamhet inom vissa specifika områden endast gäller för kreditvärderingsinstitutet Moody's eller om exempelvis S&P också är konservativa inom samma områden. Det blir därmed intressant att undersöka ifall S&P blivit återhållsamma inom samma områden som Moody's och i så fall, i vilken utsträckning.

Vidare hade det varit intressant att undersöka de kvalitativa variabelernas fortsatta utveckling inom kreditvärderingsinstituts betygsättningsprocesser. Den aktuella studien kom fram till att Moody's potentiellt har blivit mer återhållsam inom majoriteten av de kvalitativa variabelerna. Det hade därmed varit intresseväckande att undersöka vare sig kreditvärderingsinstitut fortsätter ställa höga krav på länders styrning eller om detta endast är en effekt av finanskrisen 2008.

9. KÄLLFÖRTECKNING

9.1 Publicerade Källor

Afonso, A., Gomes, P. & Rother, P. (2007) What “Hides” Behind Sovereign Debt Ratings? *European Central Bank (ECB) Working Paper*, nr 711

Baghai, R.P., Servaes, H. & Tamayo, A. (2014) Have Rating Agencies Become More Conservative? Implications for Capital Structure and Debt Pricing, *The Journal of Finance*, vol. 69, nr. 5.

Baltagi, B.H. (2014). *Econometric Analysis of Panel Data*, 5e uppl., West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.

Brooks, C. (2014). *Introductory Econometrics for Finance*, Cambridge: Cambridge University Press.

Brůha, J., Karber, M., Pierluigi, B. & Setzer, R. (2017) Understanding Sovereign Rating Movements in Euro Area Countries, *European Central Bank (ECB) Working Paper*, nr 2011

Bryman, A. & Bell, E. (2015). *Business research methods*, 4e uppl., Oxford: Oxford University Press.

Cantor, R., & Packer, F. (1996) Determinants and Impact of Sovereign Credit Ratings, *The Journal of Fixed Income*, vol. 6, nr. 3, s. 76-91.

Ederington, L. H. (1985) Classification Models and Bond Ratings, *The Financial Review*, vol. 20, nr.4, s. 237-262

Friedman, T. L. (1995) Foreign Affairs; Don't Mess With Moody's, *The New York Times*, Tillgänglig Online: <https://www.nytimes.com/1995/02/22/opinion/foreign-affairs-don-t-mess-with-moody-s.html> [Hämtad 3e April 2018]

Gaillard, Norbert. (2012). *A Century of Sovereign Ratings*, New York: Springer Science & Business Media

Gujarati, D. N. & Porter, D. C. (2010). *Essentials of Econometrics*, 4e uppl., New York: McGraw-Hill

Haspolat, F. B. (2015). Analysis of Moody's Sovereign Credit Ratings: Criticisms Towards Rating Agencies Are Still Valid?, *Procedia Economics and Finance*, vol. 30, s. 283-293.

Hellekant, J (2013). Bästa kreditbetyg allt mer ovanligt, *Svenska Dagbladet Näringsliv*, Tillgänglig Online: <https://www.svd.se/basta-kreditbetyg-allt-mer-ovanligt> [Hämtad 28e Mars 2018]

Hill, P., Brooks, R. & Faff, R. (2010). Variations in Sovereign Credit Quality Assessments Across Rating Agencies, *Journal of Banking & Finance*, vol. 34, nr. 6, s. 1327-1343.

Kaminsky, G. & Schmukler, S. L. (2002). Emerging Market Instability: Do Sovereign Ratings Affect Country Risk and Stock Returns? *The World Bank Economic Review*, vol. 16, nr. 2, s. 171-195.

Kräussl, R., (2005). Do Credit Rating Agencies Add to the Dynamics of Emerging Market Crises?, *Journal of Financial Stability*, vol. 1, nr. 3, s. 355-385.

Lundahl, U. & Skärvad, P. (2016). *Utredningsmetodik*, 4e uppl., Lund: Studentlitteratur

Ozler, S. & Huizinga, H. (1991). How factors in creditor countries affect secondary market prices for developing country debt. Policy, Research, and External Affairs working papers; nr. WPS 622. Debt and international finance. Washington, DC: World Bank. Tillgänglig Online: <http://documents.worldbank.org/curated/en/858121468739804509/How-factors-in-creditor-countries-affect-secondary-market-prices-for-developing-country-debt> [Hämtad 9e April 2018]

Ozturk, H. (2014) The Origin of Bias in Sovereign Credit Ratings: Reconciling Agency Views with Institutional Quality, *The Journal of Developing Areas*, vol. 48, nr. 4, s. 161-188.

Rowland, P. (2004) Determinants of Spread, Credit Ratings and Creditworthiness for Emerging Market Sovereign Debt: A Follow-Up Study Using Pooled Data Analysis, *Banco de la República*, nr 296

9.2 Elektroniska Källor

International Monetary Fund databas [Hämtad 23e April 2018]

Moody's (2017a). Rating Methodology: Sovereign Bond Ratings [pdf] Tillgänglig Online: https://www.moodys.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBC_1044859 [Hämtad 5e April 2018]

Moody's (2017b). Rating Scale and Definitions [pdf] Tillgänglig Online: https://www.moodys.com/sites/products/ProductAttachments/AP075378_1_1408_KI.pdf [Hämtad 5e April 2018]

Moody's (2017c). Rating Symbols and Definitions [pdf] Tillgänglig Online: https://www.moody's.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBC_79004 [Hämtad 5e April 2018]

Moody's (2017d) Sovereign Default and Recovery Rates, 1983-2016 [pdf] Tillgänglig Online: https://www.moody's.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBC_1069437 [Hämtad 5e April 2018]

Moody's databas [Hämtad 23e April 2018]

Passport (Euromonitor) databas [Hämtad 23e April 2018]

World Bank (2018a). *Control of Corruption* [pdf] Tillgänglig Online: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/cc.pdf> [Hämtad 6e April 2018]

World Bank (2018b). *Government Effectiveness* [pdf] Tillgänglig Online: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/ge.pdf> [Hämtad 6e April 2018]

World Bank (2018c). *Political Stability and Absence of Violence/terrorism* [pdf] Tillgänglig Online: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/pv.pdf> [Hämtad 6e April 2018]

World Bank (2018d). *Regulatory Quality* [pdf] Tillgänglig Online: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/rq.pdf> [Hämtad 6e April 2018]

World Bank (2018e). *Rule of Law* [pdf] Tillgänglig Online: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/rl.pdf> [Hämtad 6e April 2018]

World Bank (2018f). *Voice and Accountability* [pdf] Tillgänglig Online: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/va.pdf> [Hämtad 6e April 2018]

World Bank (2018g). World Wide Governance Indicators: Documentation, Tillgänglig Online: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/#doc> [Hämtad 6e April 2018]

World Bank Databank [Hämtad 23e April 2018]

APPENDIX

Appendix 1 - Betygsutveckling 1.1 Deskriptiv statistik, utveckling av genomsnittsbetyg

År	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Aaa	3,63%	3,96%	3,96%	4,29%	6,27%	6,27%	6,60%	6,60%	6,60%	6,60%	6,27%	5,61%	5,28%	5,28%	4,95%	4,62%	4,62%	4,62%	3,96%
Aa	6,31%	5,86%	5,86%	5,41%	3,15%	3,15%	2,70%	2,70%	4,50%	4,95%	5,41%	6,31%	7,21%	5,41%	6,31%	6,76%	5,86%	5,86%	6,31%
A	2,78%	3,13%	3,47%	3,82%	6,25%	6,94%	7,29%	7,64%	7,29%	6,94%	6,60%	5,90%	4,86%	5,21%	3,13%	3,13%	4,86%	5,21%	5,56%
Baa	5,26%	5,00%	5,79%	6,05%	4,47%	4,21%	4,21%	3,95%	3,68%	3,68%	3,95%	4,74%	5,53%	6,05%	7,63%	7,37%	6,58%	6,32%	5,53%
Ba	5,97%	6,29%	5,03%	5,66%	4,72%	4,40%	3,77%	4,40%	4,40%	4,72%	5,03%	5,03%	5,35%	5,35%	5,35%	6,29%	6,29%	6,60%	5,35%
B	4,60%	4,86%	4,60%	3,32%	4,09%	3,32%	4,35%	4,09%	4,09%	4,60%	5,12%	4,86%	6,14%	6,65%	6,39%	5,88%	7,16%	7,16%	8,70%
Caa-C	0,96%	2,88%	3,85%	5,77%	3,85%	6,73%	5,77%	5,77%	5,77%	5,77%	4,81%	3,85%	1,92%	2,88%	4,81%	9,62%	8,65%	7,69%	8,65%

1.2 Betygsfördelning över tid (absolut tal)

Betyg	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Aaa	11	12	12	13	19	19	20	20	20	20	19	17	16	16	15	14	14	14	12
Aa	14	13	13	12	7	7	6	6	10	11	12	14	16	12	14	15	13	13	14
A	8	9	10	11	18	20	21	22	21	20	19	17	14	15	9	9	14	15	16
Baa	20	19	22	23	17	16	16	15	14	14	15	18	21	23	29	28	25	24	21
Ba	19	20	16	18	15	14	12	14	14	15	16	16	17	17	17	20	20	21	17
B	18	19	18	13	16	13	17	16	16	18	20	19	24	26	25	23	28	28	34
Caa-C	1	3	4	6	4	7	6	6	6	6	5	4	2	3	5	10	9	8	9
Totalt	91	95	95	96	96	96	98	99	101	104	106	105	110	112	114	119	123	123	123

Appendix 2 - Heteroskedasticitetstest 2.1 Heteroskedasticitetstest cross-section

Panel Cross-section Heteroskedasticity LR Test
 Null hypothesis: Residuals are homoskedastic
 Equation: UNTITLED
 Specification: SMAL_NUMMER VOICE_AND_ACCOUNTABILITY^2
 POLITICAL_STABILITY^2 REGULATORY_QUALITY^2
 INFLATION__3_ARIGT_GENOMSNIITT LOG(GDPPERCAPITA)
 GDP_GROWTH__3_ARIGT_GENOMSNIITT EXTERNAL_DEBT
 ECONOMIC_DEVELOPMENT DEFAULT_HISTORY C

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	847.7615	99	0.0000
LR test summary:			
Restricted LogL	-3074.083	1439	
Unrestricted LogL	-2650.203	1439	

2.2 Heteroskedastisitetstest panel

Panel Period Heteroskedasticity LR Test

Null hypothesis: Residuals are homoskedastic

Equation: UNTITLED

Specification: SMAL_NUMMER VOICE_AND_ACCOUNTABILITY^2

POLITICAL_STABILITY^2 REGULATORY_QUALITY^2

INFLATION__3_ARIGT_GENOMSNIIT LOG(GDPPERCAPITA)

GDP_GROWTH__3_ARIGT_GENOMSNIIT EXTERNAL_DEBT

ECONOMIC_DEVELOPMENT DEFAULT_HISTORY C

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	37.16445	99	1.0000
LR test summary:			
	Value	df	
Restricted LogL	-3074.083	1439	
Unrestricted LogL	-3055.501	1439	

Appendix 3 - Multikollinearitetstest

3.1 Multikollinearitetstest genom korrelationsmatris inklusive alla WGI

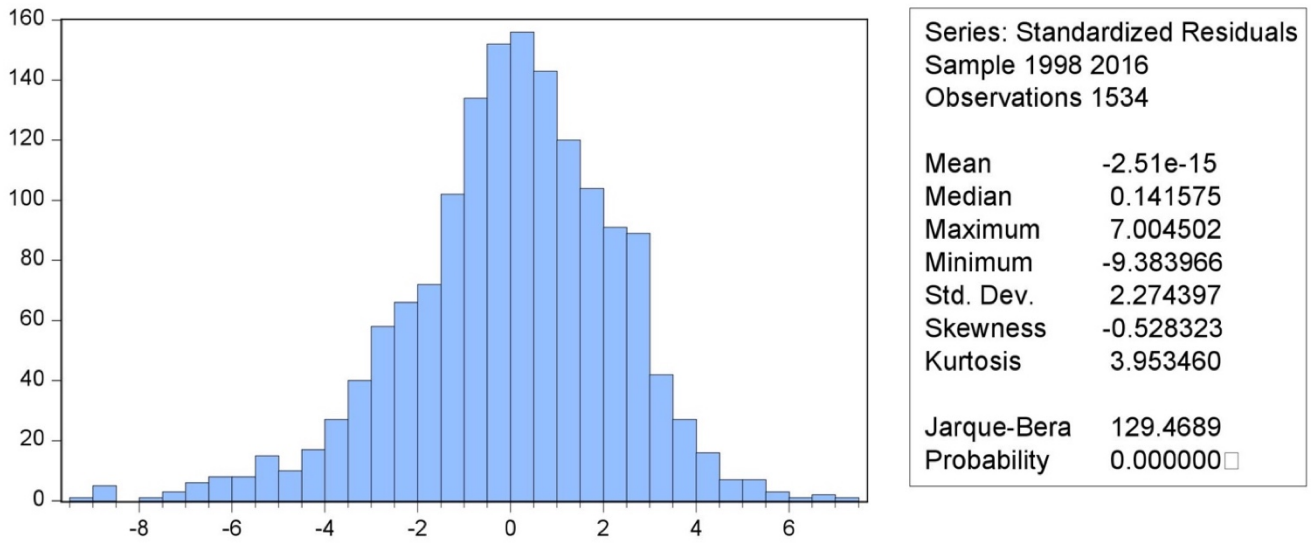
	SMAL_NUM	RULE_OF_L	REGULATO	POLITICAL_	INFLATION_	GDPPERCAP	GOVERNME	GDP_GROW	EXTERNAL_	ECONOMIC_	DEFAULT_HI	CONTROL_	VOICE_AND
SMAL_NUM	1.000000	0.857174	0.864028	0.633195	-0.439904	0.754998	0.882852	-0.132587	0.175326	0.756986	-0.416962	0.838983	0.657273
RULE_OF_L	0.857174	1.000000	0.938142	0.754166	-0.413575	0.790077	0.962296	-0.276218	0.222376	0.813800	-0.343324	0.960261	0.820638
REGULATO	0.864028	0.938142	1.000000	0.715774	-0.437243	0.744732	0.941145	-0.269697	0.222283	0.766333	-0.357471	0.909613	0.811723
POLITICAL_	0.633195	0.754166	0.715774	1.000000	-0.337160	0.586285	0.716161	-0.187983	0.190714	0.565648	-0.275932	0.748413	0.684781
INFLATION_	-0.439904	-0.413575	-0.437243	-0.337160	1.000000	-0.318058	-0.437027	0.032360	-0.097689	-0.358927	0.258012	-0.392922	-0.334977
GDPPERCAP	0.754998	0.790077	0.744732	0.586285	-0.318058	1.000000	0.790172	-0.280941	0.428902	0.814964	-0.196681	0.799611	0.658862
GOVERNME	0.882852	0.962296	0.941145	0.716161	-0.437027	0.790172	1.000000	-0.271206	0.213680	0.814448	-0.346081	0.949942	0.777778
GDP_GROW	-0.132587	-0.276218	-0.269697	-0.187983	0.032360	-0.280941	-0.271206	1.000000	-0.062319	-0.309353	-0.009732	-0.272534	-0.354738
EXTERNAL_	0.175326	0.222376	0.222283	0.190714	-0.097689	0.428902	0.213680	-0.062319	1.000000	0.221159	-0.041350	0.210376	0.220372
ECONOMIC_	0.756986	0.813800	0.766333	0.565648	-0.358927	0.814964	0.814448	-0.309353	0.221159	1.000000	-0.216500	0.792768	0.673956
DEFAULT_HI	-0.416962	-0.343324	-0.357471	-0.275932	0.258012	-0.196681	-0.346081	-0.009732	-0.041350	-0.216500	1.000000	-0.290751	-0.194074
CONTROL_	0.838983	0.960261	0.909613	0.748413	-0.392922	0.799611	0.949942	-0.272534	0.210376	0.792768	-0.290751	1.000000	0.804062
VOICE_AND	0.657273	0.820638	0.811723	0.684781	-0.334977	0.658862	0.777778	-0.354738	0.220372	0.673956	-0.194074	0.804062	1.000000

3.2 Multikollinearitetstest genom korrelationsmatris efter borttag av WGI

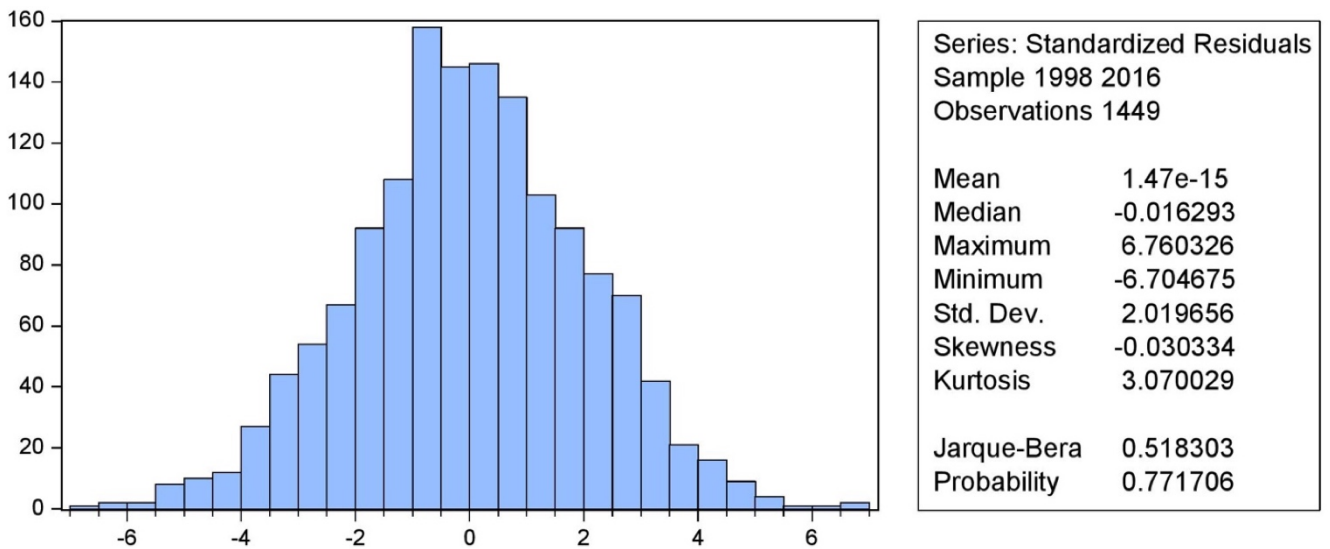
	SMAL_NUM	VOICE_AND	POLITICAL_	REGULATO	INFLATION_	LOG(GDPPE	GDP_GROW	EXTERNAL_	ECONOMIC_	DEFAULT_HI
SMAL_NUM	1.000000	0.693130	0.154170	0.764969	-0.449462	0.834795	-0.173247	0.188475	0.796352	-0.412045
VOICE_AND	0.693130	1.000000	0.199276	0.652004	-0.262014	0.595619	-0.111005	0.202617	0.621784	-0.207149
POLITICAL_	0.154170	0.199276	1.000000	0.272784	0.035796	0.121036	-0.053709	0.100912	0.208402	0.069481
REGULATO	0.764969	0.652004	0.272784	1.000000	-0.269019	0.741432	-0.217232	0.210749	0.790098	-0.169760
INFLATION_	-0.449462	-0.262014	0.035796	-0.269019	1.000000	-0.352618	0.018242	-0.083659	-0.350951	0.290359
LOG(GDPPE	0.834795	0.595619	0.121036	0.741432	-0.352618	1.000000	-0.308198	0.247242	0.796732	-0.198399
GDP_GROW	-0.173247	-0.111005	-0.053709	-0.217232	0.018242	-0.308198	1.000000	-0.030820	-0.292851	0.018470
EXTERNAL_	0.188475	0.202617	0.100912	0.210749	-0.083659	0.247242	-0.030820	1.000000	0.183810	-0.058984
ECONOMIC_	0.796352	0.621784	0.208402	0.790098	-0.350951	0.796732	-0.292851	0.183810	1.000000	-0.236586
DEFAULT_HI	-0.412045	-0.207149	0.069481	-0.169760	0.290359	-0.198399	0.018470	-0.058984	-0.236586	1.000000

Appendix 4 – Jarque-Bera test

4.1 Jarque-Bera innan borttagning av extremvärden



4.2 Jarque-Bera test efter borttagning av extremvärden



Appendix 5 – Robustness Test, Ordered Probit

(1) – OLS med *Fixed Effects*, (2) – OLS utan *Fixed Effects*, (3) – *Ordered Probit*
 *** Signifikant på 1% nivå, ** Signifikant på 5% nivå, * Signifikant på 10% nivå

	(1) OLS	(2) OLS	(3) Ord.Prob.
1999	0,181***	0,204***	-0,063
2000	0,077**	0,198***	-0,042
2001	0,165***	0,247***	-0,064
2002	0,561***	0,448***	-0,059
2003	0,318***	0,287***	-0,038
2004	-0,192**	-0,240**	-0,273
2005	-0,376***	-0,344***	-0,359*
2006	-0,561***	-0,566***	-0,568**
2007	-0,970***	-0,918***	-0,774***
2008	-1,221***	-0,998***	-0,792***
2009	-0,790***	-0,503***	-0,391*
2010	-0,865***	-0,556***	-0,467**
2011	-1,381***	-1,121***	-0,742***
2012	-1,705***	-1,514***	-0,971***
2013	-1,888***	-1,681***	-1,001***
2014	-1,928***	-1,722***	-0,929***
2015	-1,652***	-1,531***	-0,831***
2016	-1,825***	-1,659***	-0,873***
log(GDP per capita)	2,757***	2,106***	1,150***
GDP growth	9,446***	14,54***	10,55***
Inflation	-1,660**	-10,09***	-5,569***
Default History	-1,758***	-2,934***	-1,355***
Economic Development	0,295	1,275***	0,701***
External Debt	-0,005***	-0,009***	-0,005**
Political Stability^2	-0,335***	0,122***	0,142***
Voice and Accountability^2	0,442**	0,988***	0,648***
Regulatory Quality^2	0,529***	0,653***	0,451***
N	1449	1449	1449
Adjusted R-squared	0,951	0,859	0,342

Appendix 6 – Deskriptiv diagnostik

	SMAL_NUM	VOICE_AND	REGULATO	POLITICAL_	INFLATION_	GDP_GROW	GDPERCAP	EXTERNAL_	ECONOMIC_	DEFAULT_HI
Mean	8.988266	0.367783	0.468870	0.136829	0.052709	0.034541	16235.03	6.272734	0.316167	0.123207
Median	8.000000	0.457000	0.396500	0.187000	0.034500	0.033100	6761.707	2.229600	0.000000	0.000000
Maximum	17.00000	1.801000	2.261000	1.755000	0.677000	0.285800	119225.4	300.9238	1.000000	1.000000
Minimum	1.000000	-1.749000	-1.815000	-2.810000	-0.027800	-0.103700	321.0270	0.080100	0.000000	0.000000
Std. Dev.	5.166490	0.851135	0.844211	0.863590	0.061195	0.029869	19823.09	20.07250	0.465131	0.328782
Skewness	0.245717	-0.394995	0.066345	-0.530612	4.357724	0.745610	1.875962	8.980493	0.790716	2.292798
Kurtosis	1.800271	2.259126	1.981667	2.778826	31.88769	9.139117	6.942796	102.0243	1.625232	6.256923
Jarque-Bera	107.4348	74.97288	67.40703	75.10944	58193.42	2551.074	1893.377	647374.2	280.6526	2022.019
Probability	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Sum	13788.00	564.1790	719.2470	209.8950	80.85570	52.98560	24904544	9622.374	485.0000	189.0000
Sum Sq. Dev.	40919.79	1110.551	1092.557	1143.293	5.740753	1.367720	6.02E+11	617653.6	331.6591	165.7138
Observations	1534	1534	1534	1534	1534	1534	1534	1534	1534	1534

Appendix 7 - Helhetsregression

Dependent Variable: SMAL_NUMMER Method: Panel Least Squares Date: 05/14/18 Time: 16:40 Sample: 1998 2016 Periods included: 19 Cross-sections included: 99 Total panel (unbalanced) observations: 1449 White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected) WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-15.30628	1.000953	-15.29170	0.0000
VOICE_AND_ACCOUNTABILITY^2	0.422269	0.173254	2.437289	0.0149
POLITICAL_STABILITY^2	-0.334738	0.068032	-4.920307	0.0000
REGULATORY_QUALITY^2	0.528786	0.089486	5.909151	0.0000
INFLATION__3_ARIGT_GENOMSNIIT	-1.660632	0.760306	-2.184162	0.0291
LOG(GDPPERCAPITA)	2.756915	0.122074	22.58390	0.0000
GDP_GROWTH__3_ARIGT_GENOMSN	9.446101	2.009945	4.699682	0.0000
EXTERNAL_DEBT	0.004618	0.000670	6.889033	0.0000
ECONOMIC_DEVELOPMENT	0.295359	0.264337	1.117357	0.2640
DEFAULT_HISTORY	-1.758190	0.226262	-7.770608	0.0000
YEAR=1999	0.180915	0.031789	5.691097	0.0000
YEAR=2000	0.076865	0.035626	2.157572	0.0311
YEAR=2001	0.165334	0.035347	4.677498	0.0000
YEAR=2002	0.561603	0.065194	8.614371	0.0000
YEAR=2003	0.318486	0.061981	5.138438	0.0000
YEAR=2004	-0.192573	0.076568	-2.515050	0.0120
YEAR=2005	-0.376433	0.084121	-4.474921	0.0000
YEAR=2006	-0.560845	0.097253	-5.766834	0.0000
YEAR=2007	-0.970116	0.105464	-9.198512	0.0000
YEAR=2008	-1.221026	0.108339	-11.27038	0.0000
YEAR=2009	-0.790689	0.092272	-8.569107	0.0000
YEAR=2010	-0.865618	0.102690	-8.429423	0.0000
YEAR=2011	-1.381243	0.109429	-12.62224	0.0000
YEAR=2012	-1.705690	0.108385	-15.73731	0.0000
YEAR=2013	-1.888033	0.110756	-17.04684	0.0000
YEAR=2014	-1.928023	0.110018	-17.52456	0.0000
YEAR=2015	-1.652307	0.097656	-16.91970	0.0000
YEAR=2016	-1.825687	0.097850	-18.65803	0.0000
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.956981	Mean dependent var	8.934438	
Adjusted R-squared	0.952916	S.D. dependent var	5.136586	
S.E. of regression	1.114576	Akaike info criterion	3.137767	
Sum squared resid	1643.537	Schwarz criterion	3.596778	
Log likelihood	-2147.312	Hannan-Quinn criter.	3.309061	
F-statistic	235.4459	Durbin-Watson stat	0.353159	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Appendix 8 – Årliga regressioner

8.1 Årliga regressioner och procentuell utveckling

Variabel	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Voice and Accountability	2,244	1,534	0,580	0,836	1,480	1,096	1,121	1,273	1,382	1,345	
Political Stability^2	0,431	-0,002	0,197	0,191	0,020	0,210	0,165	0,078	0,198	0,337	
Regulatory Quality^2	0,861	1,360	1,522	1,352	0,636	0,490	0,215	0,260	0,281	0,137	
Inflation	-18,509	-6,794	-5,117	-5,282	-7,445	-12,615	-18,983	-16,271	-12,476	-13,549	
log(GDP per capita)	1,052	0,927	1,470	1,929	2,316	2,582	2,336	2,313	2,266	2,258	
GDP growth	-7,072	21,836	20,123	19,303	28,235	36,402	29,209	24,214	6,413	7,787	
External Debt	-0,067	-0,166	-0,113	-0,143	-0,037	-0,036	-0,033	-0,026	-0,025	-0,026	
Economic Development	0,646	1,935	0,451	-0,261	0,438	0,616	0,973	1,107	1,145	1,706	
Default History	-0,525	-1,671	-2,261	-2,572	-2,277	-2,077	-2,435	-2,821	-3,428	-3,400	
R-squared	0,849	0,909	0,887	0,887	0,870	0,913	0,902	0,883	0,896	0,896	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Skillnad	Genomsnitt
Voice and Accountability	1,230	1,222	0,953	0,662	0,930	0,622	0,666	0,752	0,643	-1,601	1,083
Political Stability^2	0,200	0,321	0,382	0,234	0,248	0,271	-0,016	-0,026	-0,164	-0,595	0,172
Regulatory Quality^2	0,397	0,192	0,118	0,585	0,845	0,962	1,033	1,008	1,157	0,296	0,706
Inflation	-14,018	-15,592	-14,911	-16,852	-27,095	-32,195	-22,673	-2,510	0,418	18,927	-13,814
log(GDP per capita)	2,042	2,199	2,086	2,209	2,188	2,330	2,386	2,507	2,595	1,543	2,105
GDP growth	7,375	7,718	7,194	13,100	35,302	45,082	40,213	24,160	29,347	36,419	20,839
External Debt	-0,024	-0,019	-0,016	-0,013	-0,008	-0,009	-0,008	-0,007	-0,006	0,061	-0,041
Economic Development	1,813	1,871	2,521	1,527	0,572	0,677	0,554	0,377	0,215	-0,431	0,994
Default History	-3,423	-3,063	-2,992	-2,786	-2,755	-2,828	-1,984	-2,067	-1,102	0,577	-2,446
R-squared	0,893	0,876	0,894	0,873	0,871	0,870	0,847	0,837	0,829	-0,020	0,878

Procentuell årlig utveckling	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Voice and Accountability	100,0%	-31,7%	-62,2%	44,0%	77,0%	-25,9%	2,3%	13,5%	8,6%	-2,6%	
Political Stability^2	100,0%	-100,4%	10320,3%	-3,0%	-89,7%	962,1%	-21,2%	-52,6%	152,7%	70,5%	
Regulatory Quality^2	100,0%	57,9%	11,9%	-11,2%	-52,9%	-22,9%	-56,1%	20,9%	8,0%	-51,2%	
Inflation	100,0%	63,3%	24,7%	-3,2%	-40,9%	-69,4%	-50,5%	14,3%	23,3%	-8,6%	
log(GDP per capita)	100,0%	-11,9%	58,6%	31,2%	20,1%	11,5%	-9,5%	-1,0%	-2,0%	-0,3%	
GDP growth	100,0%	408,8%	-7,8%	-4,1%	46,3%	28,9%	-19,8%	-17,1%	-73,5%	21,4%	
External Debt	100,0%	149,7%	-31,7%	26,1%	-73,8%	-3,1%	-9,5%	-21,6%	-1,6%	2,8%	
Economic Development	100,0%	199,7%	-76,7%	-157,9%	-267,8%	40,5%	58,1%	13,8%	3,5%	48,9%	
Default History	100,0%	-217,9%	-35,3%	-13,8%	11,5%	8,8%	-17,2%	-15,9%	-21,5%	0,8%	
R-squared	100,0%	7,0%	-2,4%	0,1%	-1,9%	5,0%	-1,3%	-2,1%	1,5%	0,0%	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Skillnad	Genomsnitt
Voice and Accountability	-8,6%	-0,7%	-22,0%	-30,6%	40,5%	-33,1%	7,1%	12,9%	-14,5%	-71,3%	-1,4%
Political Stability^2	-40,9%	60,8%	19,0%	-38,7%	5,8%	9,3%	-105,8%	64,2%	534,5%	-138,1%	652,6%
Regulatory Quality^2	189,5%	-51,6%	-38,8%	398,2%	44,3%	13,8%	7,4%	-2,5%	14,8%	34,3%	26,6%
Inflation	-3,5%	-11,2%	4,4%	-13,0%	-60,8%	-18,8%	29,6%	88,9%	116,7%	102,3%	4,7%
log(GDP per capita)	-9,6%	7,7%	-5,1%	5,9%	-0,9%	6,5%	2,4%	5,1%	3,5%	146,8%	6,2%
GDP growth	-5,3%	4,7%	-6,8%	82,1%	169,5%	27,7%	-10,8%	-39,9%	21,5%	515,0%	34,8%
External Debt	-6,0%	-23,0%	-14,5%	-20,5%	-40,3%	12,3%	-11,5%	-10,4%	-15,2%	91,3%	-5,1%
Economic Development	6,3%	3,2%	34,7%	-39,4%	-62,5%	18,3%	-18,2%	-31,9%	-43,0%	-66,7%	-15,0%
Default History	-0,7%	10,5%	2,3%	6,9%	1,1%	-2,7%	29,8%	-4,2%	46,7%	-109,8%	-11,7%
R-squared	-0,4%	-1,8%	2,0%	-2,3%	-0,3%	-0,1%	-2,7%	-1,2%	-0,9%	-2,3%	-0,1%

8.2 Tolkning av koefficient

Tecken på koefficient	Utveckling	Tolkning
Positiv	Ökar	Vid samma värde av x, fås ett högre y-värde (ex. variabeln 2016 ger ett högre betyg än 1998)
Positiv	Minskar	Vid samma värde av x, fås ett lägre y-värde (ex. variabeln 2016 ger ett lägre betyg än 1998)
Negativ	Ökar	Vid samma värde av x, fås ett högre y-värde (ex. variabeln 2016 ger ett högre betyg än 1998)
Negativ	Minskar	Vid samma värde av x, fås ett lägre y-värde (ex. variabeln 2016 ger ett lägre betyg än 1998)

Appendix 9 – Medelvärde, Standardavvikelse och Median för betygsskalan

Medel									
	GDP per capita	GDP growth	Inflation	External Debt	Regulatory Quality	Political Stability	Voice and Accountability	Default History	Economic Development
Aaa	47137	0,0248	0,0193	15,9607	1,64	0,4025	0,3754	0	303
Aa	37344	0,0356	0,0269	4,7135	1,10	0,4716	0,9649	0	141
A	16860	0,0437	0,0306	2,4280	0,90	0,6768	0,8291	3	102
Baa	10742	0,0340	0,0449	6,0362	0,42	0,7209	0,7781	22	32
Ba	5306	0,0422	0,0535	2,9899	0,05	0,7483	0,7054	17	13
B	3710	0,0376	0,0945	2,7679	-0,31	0,7114	0,5980	99	4
Caa-C	4990	0,0235	0,1084	4,8949	-0,69	0,7110	0,8054	70	7
Standardavvikelse									
	GDP per capita	GDP growth	Inflation	External Debt	Regulatory Quality	Political Stability	Voice and Accountability		
Aaa	19604	0,0185	0,0108	41,2068	0,23	0,4025	0,3754		
Aa	20691	0,0398	0,0241	4,3377	0,55	0,4716	0,9649		
A	9423	0,0304	0,0237	4,0083	0,43	0,6768	0,8291		
Baa	9962	0,0292	0,0295	18,1812	0,47	0,7209	0,7781		
Ba	6348	0,0331	0,0419	4,6263	0,52	0,7483	0,7054		
B	3552	0,0301	0,1053	2,5790	0,44	0,7114	0,5980		
Caa-C	5664	0,0338	0,1776	12,0814	0,60	0,7110	0,8054		
Median									
	GDP per capita	GDP growth	Inflation	External Debt	Regulatory Quality	Political Stability	Voice and Accountability		
Aaa	44065,249	0,025	0,01925	5,8697	1,659	1,162	1,457		
Aa	31664,518	0,0296	0,0239	3,17025	1,1235	0,8615	1,0155		
A	16240,6955	0,0396	0,0262	1,2933	0,965	0,77	0,88		
Baa	7880,3705	0,0357	0,04105	1,66155	0,4645	0,258	0,468		
Ba	3528,5625	0,0409	0,0475	1,8077	0,085	-0,2635	-0,047		
B	2808,434	0,0382	0,06865	1,9983	-0,324	-0,2765	-0,084		
Caa-C	3329,0955	0,0286	0,0592	2,47865	-0,629	-0,249	-0,2795		

Appendix 10 – Resultat från tidigare forskning
 10.1 Sammanställning av resultat från tidigare forskning

Oberoende Variabel (aktuell studie)	C & P	Ozturk	Hill et al
GDP per capita	1,027	0,4596	0,000046
GDP growth	0,13	-0,0151	1,473
Inflation	-0,63	-0,0216	-0,52
External Debt	-0,015	-0,0132	-0,103
Economic Development	2,957	-	-
Default History	-1,463	-	-
Voice and Accountability ²	-	0,94	-
Political Stability ²	-	0,615	-
Regulatory Quality ²	-	0,286	-
R ²	0,905	-	0,926

10.2 Median av Moody's kreditbetyg enligt Cantor och Packers resultat

Median	Aaa	Aa	A	Baa	Ba	B
GDP per capita	23,56	19,96	8,22	2,47	3,3	3,37
GDP growth	1,27	2,47	5,87	4,07	2,28	4,3
Inflation	2,86	2,29	4,56	13,73	32,44	13,23
External Debt	76,5	102,5	70,4	157,2	220,2	291,6
Frekvens						
Economic Development	9	10	3	1	0	0
Default History	0	0	0	2	5	2

Appendix 11 – Betygsskala

Betyg (smal)	Betyg (bred)	Moody's betygsskala	Landsårs observationer	Frekvens
17	7	Aaa	303	15,105
16	6	Aa1	58	2,891
15	6	Aa2	86	4,287
14	6	Aa3	78	3,888
13	5	A1	95	4,736
12	5	A2	102	5,085
11	5	A3	91	4,536
10	4	Baa1	97	4,835
9	4	Baa2	119	5,932
8	4	Baa3	164	8,175
7	3	Ba1	137	6,830
6	3	Ba2	82	4,088
5	3	Ba3	99	4,935
4	2	B1	183	9,123
3	2	B2	107	5,334
2	2	B3	101	5,035
1	1	Caa1	66	3,290
1	1	Caa2	15	0,748
1	1	Caa3	16	0,798
1	1	Ca	6	0,299
1	1	C	1	0,050
		Total	2006	100