

ERASMUS UNIVERSITY ROTTERDAM

Erasmus School of Economics

BSc Economie en Bedrijfseconomie

Major Financial Economics

De pay-for-performance relatie van een CEO in de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk

Bachelor Thesis

Naam student: Fellow Löwe
Studentnummer: 457303
Scriptiebegeleider: Rex Wang
Tweede lezer: Dr. Ruben de Blik
Datum: 13-08-2019

Abstract

Dit onderzoek wordt gekenmerkt door een empirische zoektocht naar de relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf waar deze CEO actief is. Voor deze relatie is gekeken naar de CEO's in zowel de Verenigde Staten als het Verenigd Koninkrijk over de periode van 2013 tot en met 2017. Hieruit is gebleken dat de prestaties van een bedrijf een significant positief effect hebben op de compensatie van een CEO. De prestaties van het bedrijf zijn hierbij gemeten aan de hand van de *Tobin's Q* en de *ROA*. Verder is gebleken dat de *pay-for-performance* relatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk significant sterker is dan in de Verenigde Staten.

Sleutelwoorden: CEO, Compensation, Pay-For-Performance, Tobin's Q, ROA

INHOUDSOPGAVE

1. INTRODUCTIE	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Relevantie	6
1.3 Bevindingen.....	7
1.4 Opzet Onderzoek	7
2. THEORETISCH RAAMWERK.....	8
2.1 Principaal-Agent Theorie.....	8
2.2 Corporate Governance	10
2.3 CEO Compensatie	11
2.3.1 Corporate Governance Mechanisme	11
2.3.2 Compensatiestructuur	13
3. HYPOTHESES	15
3.1 Compensatiestijging	15
3.2 Compensatieverschil.....	16
3.3 Pay-For-Performance.....	17
3.3.1 Verenigde Staten.....	17
3.3.2 Verenigd Koninkrijk	18
4. DATA EN METHODOLOGIE	19
4.1 Databron	19
4.2 Databeschrijving	20
4.2.1 CEO Compensatie.....	20
4.2.2 Bedrijfsprestaties.....	21
4.2.3 Bedrijfsgrootte	22
4.2.4 CEO Karakteristieken	23
4.2.5 Industrie	23
4.3 Methoden	24

4.3.1 Compensatiestijging.....	24
4.3.2 Compensatieverschil.....	25
4.3.3 Pay-For-Performance.....	28
5. RESULTATEN.....	31
5.1 Beschrijvende Statistieken.....	31
5.2 Compensatiestijging.....	33
5.3 Compensatieverschil.....	35
5.4 Pay-For-Performance.....	37
6. CONCLUSIE EN DISCUSSIE.....	40
7. BIBLIOGRAFIE.....	44
8. APPENDIX.....	48
8.1 Tabellen.....	48
8.2 Figuren.....	53

FIGUREN- EN TABELLENLIJST

Tabellenlijst

Tabel 1. <i>SIC Code</i> classificatie	24
Tabel 2. Beschrijvende statistieken Verenigde Staten	31
Tabel 3. Beschrijvende statistieken Verenigd Koninkrijk	32
Tabel 4. Jaarlijkse gemiddelde compensatie CEO Verenigde Staten	33
Tabel 5. Jaarlijkse gemiddelde compensatie CEO Verenigd Koninkrijk	34
Tabel 6. CEO gemiddelden Verenigde Staten en Verenigd Koninkrijk	36
Tabel 7. <i>Wilcoxon rank-sum test</i> gemiddelde compensatie CEO	36
Tabel 8. Multivariate regressies Verenigde Staten en Verenigd Koninkrijk	38
Tabel 9. Industrieverdeling Verenigde Staten	48
Tabel 10. Industrieverdeling Verenigd Koninkrijk	48
Tabel 11. Jaarlijks gemiddelde salaris CEO Verenigde Staten	49
Tabel 12. Jaarlijkse gemiddelde bonus CEO Verenigde Staten	49
Tabel 13. Jaarlijks gemiddelde salaris CEO Verenigd Koninkrijk	49
Tabel 14. Jaarlijkse gemiddelde bonus CEO Verenigd Koninkrijk	50
Tabel 15. Univariante regressies Verenigde Staten	50
Tabel 16. Univariante regressies Verenigd Koninkrijk	50
Tabel 17. <i>Shapiro-Wilk test</i> CEO gemiddelden Verenigde Staten	51
Tabel 18. <i>Shapiro-Wilk test</i> CEO gemiddelden Verenigd Koninkrijk	51
Tabel 19. <i>Wilcoxon rank-sum test</i> gemiddelde salaris CEO	51
Tabel 20. <i>Wilcoxon rank-sum test</i> gemiddelde bonus CEO	51
Tabel 21. Vergelijking <i>Tobin's Q</i> Verenigde Staten en Verenigd Koninkrijk	52

Tabel 22. Vergelijking <i>ROA</i> Verenigde Staten en Verenigd Koninkrijk	52
---	----

Figurenlijst

Figuur 1. Ontwikkeling gemiddelde compensatie CEO Verenigde Staten en Verenigd Koninkrijk	35
---	----

Figuur 2. Ontwikkeling gemiddelde salaris CEO Verenigde Staten en Verenigd Koninkrijk ..	53
--	----

Figuur 3. Ontwikkeling gemiddelde bonus CEO Verenigde Staten en Verenigd Koninkrijk ..	53
--	----

Figuur 4. Histogram compensatie CEO Verenigde Staten	54
--	----

Figuur 5. Histogram compensatie CEO Verenigd Koninkrijk	54
---	----

1. INTRODUCTIE

1.1 Aanleiding

Het salaris van een Chief Executive Officer (CEO) is doorgaans een veel besproken onderwerp. Zo ontstond er in 2018 veel commotie toen ING Groep N.V. (ING) aankondigde dat zij het salaris van hun CEO, Ralph Hamers, met 50 procent wilde verhogen tot een bedrag van €3 miljoen (NOS, 2018). De commissarissen van ING baseerde deze salarisverhoging op het beleid van andere Europese bedrijven. Volgens hen zou meneer Hamers veel te weinig verdienen ten opzichte van een gemiddelde CEO van een ander Europees bedrijf van vergelijkbare grootte. De publieke opinie was het hier overduidelijk niet mee eens. Men gaf aan dat het absurd is dat één persoon aanzienlijk meer verdient dan de andere 14.000 werknemers van ING. Uiteraard ontvangt niet alleen de CEO van ING riant vergoedingen voor zijn werkzaamheden. Een gemiddelde Nederlandse CEO van een beursgenoteerd bedrijf verdient immers in drie werkdagen net zoveel als zijn gemiddelde weknemer in een heel jaar (FD, 2019).

In de Verenigde Staten is het verschil tussen het salaris van een CEO en het salaris van een gemiddelde werknemer nog veel groter. Hembree (2018) geeft aan dat een gemiddelde CEO van een bedrijf uit de *S&P 500 Index* 361 keer meer verdient dan de gemiddelde werknemer in de Verenigde Staten. Het compensatieverschil tussen de CEO en zijn of haar werknemers is niet altijd zo groot geweest. In 1950 ontving de gemiddelde CEO namelijk een salaris dat ‘slechts’ 20 keer zo groot was als het salaris van een gemiddelde werknemer. Echter, de gemiddelde compensatie van een CEO is sinds 1950 gestegen met ruim 1000%.

Ook in het Verenigd Koninkrijk keren de bedrijven royale vergoedingen uit aan hun CEO's. De gemiddelde CEO in het Verenigd Koninkrijk verdiende in 2016 zelfs aanzienlijk meer dan de gemiddelde CEO in Nederland (Weel, 2018). Een CEO wordt dus zowel in de Verenigde Staten als in het Verenigd Koninkrijk rijkelijk beloond voor de grote verantwoordelijkheden die hij of zij draagt voor het bedrijf waarin deze CEO opereert. Rondom de royale vergoedingen die deze bedrijven aan hun CEO's uitkeren, ontstaat een morele discussie: wat is een acceptabele vergoeding voor de functie die een CEO bekleedt? In het kader van deze discussie zal er in dit onderzoek worden gekeken of een CEO daadwerkelijk wordt gecompenseerd naar zijn prestaties. Om dit vraagstuk onder de loep te kunnen nemen, is de volgende onderzoeksvraag geformuleerd:

“In hoeverre wordt de compensatie van een CEO in de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk beïnvloed door de prestaties van het bedrijf waar deze CEO actief is?”

Deze onderzoeksvraag behandelt de *pay-for-performance* relatie van een CEO in de Verenigde Staten en van een CEO in het Verenigd Koninkrijk. Deze relatie zal worden onderzocht over de periode van 2013 tot en met 2017.

1.2 Relevantie

De relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf is voor de Verenigde Staten eerder onderzocht (Jensen en Murphy, 1990; Mehran, 1995; Hall en Liebman, 1998). Deze onderzoeken zijn gebaseerd op data overeenkomstig met de periode van 1974 tot en met 1994. Ook voor het Verenigd Koninkrijk is er eerder onderzoek gedaan naar de *pay-for-performance* relatie van een CEO (Ozkan, 2007; Ozkan, 2011). De resultaten uit haar onderzoeken zijn verkregen vanuit data betreffende de periode van 1999 tot 2005.

Echter, dit onderzoek zal de *pay-for-performance* relatie analyseren aan de hand van recentere data. Er wordt namelijk gekeken naar de compensatie van CEO's in de periode van 2013 tot en met 2017. Verder zijn de eerdere empirische resultaten voornamelijk gebaseerd op de samenstelling van de totale compensatie van een CEO, terwijl dit onderzoek juist focust op de omvang van de *cash-based compensation*. Tevens bevat dit onderzoek een vergelijking tussen de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk aangaande de *pay-for-performance* relatie van een CEO. Door deze vergelijking te combineren met recentere data ontstaat er bij het beantwoorden van de onderzoeksvraag een wetenschappelijk relevant inzicht ten aanzien van de bestaande empirie.

Naast de wetenschappelijke relevantie levert dit onderzoek ook maatschappelijk gezien een belangrijke bijdrage. Binnen de huidige maatschappij leiden de, op het oog utopische, salarissen van CEO's tot veel verontwaardiging. De druk van de publieke opinie met betrekking tot de totale compensatie van CEO neemt sterk toe. Wouda (2018) heeft laten weten dat de CEO van ING, Ralph Hamers, het zelfs een goede beslissing vindt dat zijn potentiële salarisverhoging is teruggedraaid. De uitspraken van meneer Hamers zijn uiteraard een schrale poging tot het behouden van een goed imago. ING is meneer Hamers namelijk alsnog tegemoetgekomen met een gelijksoortige salarisverhoging in de vorm van aandelen. De hiermee gepaard gaande extra transactiekosten zouden door de resultaten uit dit onderzoek mogelijk kunnen worden geminimaliseerd. Indien blijkt dat de compensatie van een CEO grotendeels wordt bepaald door zijn prestaties, kan dit de druk van de publieke opinie doen afnemen. Er zal ongetwijfeld nog ruimte zijn voor de morele discussie omtrent de vergoedingen van CEO's. Echter, de algemeen

heersende mening zou dan wel kunnen worden gevoed aan de hand van een maatschappelijke acceptatie betreffende het vaststellen van de totale compensatie van een CEO.

1.3 Bevindingen

Uit dit onderzoek is gebleken dat de jaarlijkse *cash-based compensation* van een CEO in de Verenigde Staten over de periode van 2013 tot en met 2017 redelijk constant is gebleven. Echter, de gemiddelde compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk vertoont in dezelfde periode een negatieve trend. Verder laten de resultaten van dit onderzoek zien dat de gemiddelde compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk hoger is dan in de Verenigde Staten. Daarnaast is er een significant positieve relatie gevonden tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf waarin deze CEO opereert. Deze positieve relatie wordt zowel in de Verenigde Staten als in het Verenigd Koninkrijk waargenomen. De prestaties van het bedrijf zijn hierbij gemeten aan de hand van de *Tobin's Q* en de *ROA*. Tot slot is gebleken dat deze *pay-for-performance* relatie in het Verenigd Koninkrijk significant sterker is dan in de Verenigde Staten.

1.4 Opzet Onderzoek

In Hoofdstuk 2 zal de achtergrondinformatie worden gepresenteerd betreffende de kernaspecten van dit onderzoek. Vervolgens worden in het derde hoofdstuk de hypothesen opgesteld aan de hand van de bestaande opvattingen rondom de compensatie van een CEO. Deze hypothesen fungeren als de fundamentele bouwstenen bij het beantwoorden van de onderzoeksvraag. Hierna zal in het vierde hoofdstuk de aandacht worden gevestigd op de data en methodologie die in dit onderzoek zijn gebruikt. De hiermee gepaard gaande resultaten worden besproken in Hoofdstuk 5. Verder zal het zesde hoofdstuk vrijwel volledig worden toegewijd aan het beantwoorden van de onderzoeksvraag. Tevens zal dit hoofdstuk enkele aanbevelingen voor vervolgonderzoek benoemen. Tot slot worden de relevante tabellen en figuren gepresenteerd in de Appendix.

2. THEORETISCH RAAMWERK

In dit hoofdstuk wordt de relevante achtergrondinformatie gepresenteerd aangaande de kernfactoren van dit onderzoek. Allereerst zal de principaal-agent theorie in zijn algemeenheid worden behandeld. Vervolgens zal deze theorie worden gespecificeerd naar de relatie tussen de CEO en de aandeelhouders van een bedrijf. Het principaal-agent probleem loopt uiteindelijk over in het gedeelte waar de relevante aspecten van *corporate governance* de revue passeren. In het belang van dit onderzoek wordt *corporate governance* voornamelijk behandeld vanuit het interne *corporate governance* mechanisme omtrent de compensatie van een CEO. Het hoofdstuk zal eindigen met een overzicht van de basisbestanddelen die normaliter deel uitmaken van de totale compensatie van een CEO.

2.1 Principaal-Agent Theorie

De principaal-agent theorie wordt door Ross (1973) gedefinieerd als het ontstaan van verschillende conflicten tussen de agent en de principaal. Deze conflicten worden binnen een principaal-agent relatie voornamelijk veroorzaakt door de verschillende belangen van partijen. Deze relatie kan dan ook worden gekenmerkt door een invloedrijke scheiding tussen eigendom en controle. De oorzaak voor een dergelijke scheiding moet volgens Coase (1937) worden gezocht in de ontstaanswijze van bedrijven. Zodra een bedrijf wordt opgericht, zorgen de contractuele verhoudingen ervoor dat de eigenaren van een bedrijf doorgaans niet verantwoordelijk zullen zijn voor het dagelijks bestuur. De oorzaak voor de hieruit voortvloeiende belangenconflicten tussen de principaal en de agent wordt door Ross (1973) gezocht in het fenomeen 'nutsmaximalisatie'. Beide partijen zullen immers vanuit een rationele gedachtegang proberen om hun eigen nut te maximaliseren. Echter, de nutsfunctie van beide partijen is niet afhankelijk van dezelfde variabelen. Het nut van de principaal zal pas worden gemaximaliseerd zodra de agent handelt vanuit een visie waarbij het behartigen van het private belang van de principaal zijn voornaamste doel is. De agent zal op deze manier in beginsel zijn eigen nut niet kunnen maximaliseren en juist beslissingen gaan maken die hoofdzakelijk een positieve invloed zullen hebben op zijn eigen welvaart.

De principaal-agent theorie omvat een groot aantal verschillende (contractuele) relaties tussen partijen. Deze theorie is in dit onderzoek slechts relevant voor zover zij de conflicten binnen de relatie tussen aandeelhouders en managers beschrijft. Het belangenconflict tussen aandeelhouders en managers ontstaat doordat managers niet hun eigen bedrijf, maar het bedrijf van de aandeelhouders besturen. De scheiding tussen het eigendom van de aandeelhouders en de controle van de managers zorgt namelijk voor uiteenlopende belangen tussen de

desbetreffende partijen. De aandeelhouders willen immers dat de winst van het bedrijf wordt gemaximaliseerd, terwijl de managers juist meer waarde hechten aan salarissen, vrije tijd en persoonlijke ontwikkeling (Eisenhardt, 1989).

Om dit belangenconflict gedeeltelijk op te lossen geven Jensen en Meckling (1976) aan dat de agent op een bepaalde manier moet worden geprikkeld door de principaal. Deze prikkels zullen ervoor moeten zorgen dat de belangen van de principaal gedeeltelijk worden geïmplementeerd in de belangen van de agent. Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door het uitkeren van een bonus aan managers, indien er positieve resultaten worden behaald omtrent de winst van het bedrijf. Deze financiële prikkels zorgen ervoor dat managers eerder geneigd zijn om te handelen in het belang van de aandeelhouders. Dergelijke afspraken kunnen er dus toe leiden dat de belangen van de principaal en de agent convergeren (Davis en Donaldson, 1991).

Jensen en Meckling (1976) geven aan dat er altijd bepaalde *agency* kosten moeten worden gemaakt om de belangen van de principaal en de agent naar elkaar toe te laten bewegen. Deze *agency* kosten kunnen worden onverdeeld in de *monitoring costs*, de *bonding costs* en het *residual loss*. Onder *monitoring costs* vallen de kosten die door de principaal moeten worden gemaakt om de activiteiten van de agent te controleren. *Bonding costs* kunnen daarentegen worden gekenmerkt als de kosten die moeten worden gemaakt om aan de principaal te kunnen laten zien dat een agent handelt naar het belang van de principaal. Tot slot vallen de overige kosten betreffende imperfecties en inefficiënte wisselwerkingen aangaande het creëren van een optimale situatie voor de principaal onder het *residuaal loss*. Het *agency cost framework* van Jensen en Meckling (1976) past perfect binnen de principaal-agent relatie tussen aandeelhouders en managers van beursgenoteerde bedrijven. Bij beursgenoteerde bedrijven is er immers een duidelijke scheiding tussen eigendom en controle. Het eigendom van een bedrijf ligt namelijk bij de aandeelhouders (principaal), terwijl de managers (agent) juist verantwoordelijk zijn voor het bestuur.

Bebchuk en Fried (2003) kijken specifiek naar de wisselwerking tussen het principaal-agent probleem en de compensatie van een CEO. Zij geven aan dat de mate van 'macht' van managers invloed heeft op de samenstelling van de totale compensatie van een CEO. De hoeveelheid 'macht' van managers is op haar beurt weer afhankelijk van het niveau van de scheiding tussen eigendom en controle. Dit toont aan dat de compensatie van een CEO niet alleen moet worden gebruikt om het principaal-agent probleem te analyseren, maar ook moet worden gezien als een belangrijk onderdeel van het principaal-agent probleem zelf. Harris (2009) laat eveneens zien dat er een verband bestaat tussen het principaal-agent probleem en de compensatie van een

CEO. Tevens benadrukt hij het belang van het principaal-agent probleem aan de hand van het effect dat de samenstelling van de totale compensatie van een CEO heeft op de prestaties van een bedrijf. Er kan worden geconcludeerd dat de principaal-agent theorie een belangrijke factor is voor het verklaren van bepaalde structuren binnen een bedrijf omtrent het vaststellen van de totale compensatie van een CEO. Daarnaast moet het belang van deze theorie worden gezocht in het indirecte effect op de prestaties van een bedrijf.

2.2 Corporate Governance

De begrippen *agency costs* en *corporate governance* zijn nauw met elkaar verweven. De principaal-agent theorie beschrijft namelijk een belangenconflict tussen aandeelhouders en managers als gevolg van een scheiding tussen eigendom en controle. Deze tegenstrijdige belangen vormen de basis voor het belang van *corporate governance*. Denis en McConnell (2003) definiëren het begrip *corporate governance* als een mechanisme dat ervoor kan zorgen dat managers beslissingen nemen die worden geopteerd door de aandeelhouders. Feitelijk reduceert *corporate governance* de totale *agency* kosten die gemaakt moeten worden om de belangen van aandeelhouders en managers te laten convergeren. Idealiter zou er volgens Shleifer en Vishney (1997) een optimaal contract moeten worden opgesteld waarin perfect staat beschreven welke middelen managers zouden moeten aanwenden om een bepaald winstniveau voor het bedrijf te kunnen bereiken. Echter, dergelijke ‘perfecte’ contracten kunnen door de verschillende tekstuele interpretaties van contractuele voorwaarden als utopisch worden bestempeld (Schwartz en Scott, 2003).

Grossmann en Hart (1986) geven aan dat contracten doorgaans zijn bedoeld om de *residual rights* te verdelen over de managers en de aandeelhouders. Deze rechten geven managers de mogelijkheid om te reageren op onvoorzienbare omstandigheden. Normaliter hebben managers een breed scala aan mogelijkheden, omdat hun *residual rights* erg uitgebreid zijn. De hiermee gepaard gaande autonomie en macht van managers biedt mogelijkheden voor *managerial entrenchment*. *Managerial entrenchment* houdt in dat managers met veel macht de mogelijkheid hebben om een bedrijf enkel te kunnen gebruiken om hun eigen belang na te streven (Weisbach, 1988). *Managerial entrenchment* komt in verscheidene vormen tot uitdrukking. Zo beschrijven Shleifer en Vishney (1989) bijvoorbeeld dat managers een hogere compensatie van de aandeelhouders kunnen afdwingen, indien zij een sterke positie binnen het bedrijf weten te bemachtigen. Door de toenemende macht van managers kunnen zij deze positie uiteraard versterken. Managers zouden immers een situatie kunnen creëren waarin aandeelhouders grote uitgaven moeten maken als zij hun managers willen vervangen.

Om dergelijke situaties te voorkomen zijn er *corporate governance* mechanismen ontwikkeld. Deze mechanismen moeten, door middel van wet- en regelgeving, ervoor zorgen dat er een juiste verdeling van rechten komt. Hierdoor hebben aandeelhouders meer kans om enerzijds hun geld terug te krijgen en anderzijds bepaalde rendementen op hun investering te kunnen behalen (Shleifer en Vishney, 1997).

Denis en McConnell (2003) splitsen de meest voorkomende mechanismen van *corporate governance* in interne en externe mechanismen. Onder de interne mechanismen vallen de compensatie van *executives*, de raad van commissarissen (RvC) en de eigendomsstructuur van het bedrijf. Externe mechanismen moeten daarentegen vooral worden gezocht in fusies, overnames en wet- en regelgeving. Dit onderzoek focust op de relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf waar deze CEO actief is. Derhalve zal de theorie rondom *corporate governance* in het vervolg van dit onderzoek worden gespecificeerd naar het interne *corporate governance* mechanisme betreffende de compensatie van een CEO.

2.3 CEO Compensatie

De totale compensatie van een CEO bestaat doorgaans uit veel verschillende inkomensbronnen. De voornaamste reden hiervoor is het oplossen van het principaal-agent probleem aan de hand van interne *corporate governance* mechanismen. Dit hoofdstuk beschrijft hoe de gemiddelde compensatiestructuur van een CEO is opgebouwd. Alvorens deze compensatiestructuur zal worden behandeld, wordt de aandacht gevestigd op het interne *corporate governance* mechanisme omtrent de compensatie van een CEO.

2.3.1 Corporate Governance Mechanisme

Het *corporate governance* mechanisme omtrent de compensatie van een CEO kent verschillende benaderingen. Bebchuk en Fried (2003) verdelen deze benaderingen over de volgende twee categorieën: de '*optimal contracting approach*' en de '*managerial power approach*'.

De *optimal contract approach* gaat uit van een bepaald contract dat moet worden opgesteld. Dit contract moet ervoor zorgen dat de belangen van de CEO en de aandeelhouders op één lijn komen te staan. Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door de totale compensatie van een CEO afhankelijk te maken van de prestaties van het bedrijf. Op deze manier kan het principaal-agent probleem worden opgelost.

Bij de *optimal contract approach* spelen de aspecten risico aversie, *screening* en moreel risico een belangrijke rol. Risico aversie houdt in dat mensen meer nut behalen uit een verwachte *pay-*

off onder zekerheid dan uit dezelfde verwachte *pay-off* onder onzekerheid (Holt en Laury, 2002). De *screening* theorie beschrijft het fenomeen dat de agent wel zijn eigen capaciteiten en vaardigheden kent, maar de principaal niet (Stiglitz, 1975). Ook in de relatie tussen aandeelhouders en managers is het voor de aandeelhouders op voorhand meestal niet duidelijk welke vaardigheden een manager beheerst. Managers zullen dan in beginsel een salaris ontvangen dat is gebaseerd op de vaardigheden van een gemiddelde manager. Een ‘goede’ manager zal hierdoor eerder geneigd zijn om zijn vaardigheden te laten zien dan een ‘slechte’ manager, omdat een ‘goede’ manager hierdoor een hoger loon dan gemiddeld kan verwachten. De laatste invloedrijke factor van de *optimal contract approach* wordt beschreven door Hölmstrom (1979). In zijn modellen laat hij zien dat managers bereid zijn om meer op te offeren als dit een directe positieve invloed heeft op hun eigen nut.

De *optimal contract approach* laat dus zien dat een optimaal contract het nut van de aandeelhouders kan maximaliseren. Dit wordt bereikt door de CEO te prikkelen op een manier waarbij de CEO handelt vanuit een visie waarin hij zijn eigen nut maximaliseert, gecorrigeerd voor de belangen van de aandeelhouders (Murphy, 1999).

De *managerial power approach* wordt gezien als een alternatieve benadering ten opzichte van de *optimal contract approach*. Bebchuk en Fried (2003) geven aan dat *corporate governance* in combinatie met de compensatie van een CEO niet enkel zou moeten worden gezien als een instrument om het principaal-agent probleem op te lossen. Het vaststellen van de compensatie(regeling) voor een CEO moet immers ook worden gezien als een opzichzelfstaand onderdeel van het principaal-agent probleem.

Vanuit de *managerial power approach* is het voornaamste probleem binnen de samenstelling van de compensatie van een CEO, het feit dat managers schuldig zijn aan *rent-seeking*. *Rent-seeking* verhoogt de private welvaart van managers zonder dat er nieuwe welvaart wordt gecreëerd. Een voorbeeld hiervan wordt gegeven door Bertrand en Mullainathan (2001). Zij laten zien dat contracten geen rekening houden met de achtergrond van bepaalde opbrengsten. Sommige managers worden namelijk beloond voor bepaalde prestaties die niet zijn ontstaan door het voeren van een goed beleid, maar door andere externe factoren.

De *managerial power approach* kijkt in tegenstelling tot de *optimal contract approach* niet naar de contractuele verhoudingen. Bij deze alternatieve benadering staan juist andere factoren zoals de macht van managers en het fenomeen *rent-seeking* centraal. Geen van beide benaderingen wordt strikt beter gevonden dan de ander, omdat de compensatie van een CEO

immers gecorreleerd is met elementen die centraal staan in beide benaderingen. Een nauwkeurige beschrijving van het interne *corporate governance* mechanisme betreffende de compensatie van een CEO vereist dus zowel factoren uit de *optimal contract approach* als uit de *managerial power approach* (Bebchuk en Fried, 2003).

2.3.2 Compensatiestructuur

Het opstellen van de juiste beloningsstructuur voor een CEO is een van de belangrijkste *corporate governance* mechanismen. Deze beloningsstructuur moet er namelijk voor zorgen dat de belangen van de aandeelhouders en van de CEO convergeren. Dit kan worden verwezenlijkt door de prestaties van een bedrijf te verbinden met de uiteindelijke compensatie van een CEO. Hierdoor bestaat de totale compensatie van een CEO doorgaans uit veel verschillende componenten. Murphy (1999) verdeelt deze componenten over vier verschillende categorieën: het basis salaris, de jaarlijkse bonussen, de aandelenopties en de lange termijn prikkels. Vervolgens kan er bij deze categorieën een onderscheid worden gemaakt tussen directe beloningen die worden uitbetaald in geld (*cash-based compensation*) en indirecte beloningen die worden verkregen door vermogensbezit van het bedrijf (*equity-based compensation*).

Dit onderzoek zal voornamelijk focussen op de *cash-based compensation* van een CEO. Daarentegen is het uitermate relevant om ook rekening te houden met de *equity-based compensation*. Deze vorm van compensatie zou immers kunnen bijdragen aan het verklaren van de relatie tussen de *cash-based compensation* van een CEO en de prestaties van het bedrijf waarin deze CEO opereert.

Een van de belangrijkste onderdelen van *cash-based compensation* is het vaste basis salaris. Dit salaris wordt standaard aan de CEO uitgekeerd, onafhankelijk van de resultaten die worden geboekt door zijn werkzaamheden. Daarnaast wordt dit salaris veelal gebruikt om de hoogte van bepaalde bonussen en opties te berekenen (Murphy, 1999). Deze vorm van compensatie wordt door een CEO erg gewaardeerd, aangezien hiermee bepaalde risico's worden geminimaliseerd. Tevens biedt *cash-based compensation* de mogelijkheid aan een CEO om minder tijd te hoeven steken in het bepalen van effectieve strategieën (Pennings, 1993).

De *cash-based compensation* bevat naast het vaste salaris ook de jaarlijkse bonussen. Deze bonussen worden afhankelijk gemaakt van de jaarlijkse prestaties van een CEO. In een contract kan worden vastgelegd dat een CEO recht heeft op een bonus, zodra hij een bepaalde vooraf

vastgestelde *target* behaald. Deze bonussen worden normaliter uitgedrukt in een bepaald percentage van het vaste salaris (Murphy, 1999).

Een prestatieafhankelijke bonus kan fungeren als mechanisme om de belangen van de aandeelhouders en de CEO op één lijn te krijgen (Bebchuk en Fried, 2003). Echter, dergelijke bonussen brengen ook negatieve aspecten met zich mee. Dechow en Sloan (1991) laten immers zien dat deze bonussen ertoe kunnen leiden dat een CEO zich hoofdzakelijk zal focussen op het maximaliseren van de korte termijn winsten. Dit kan mogelijk op de lange termijn negatieve gevolgen hebben voor het bedrijf. Tevens geeft Healy (1985) aan dat een CEO door deze bonussen eerder geneigd zal zijn om financiële overzichten te manipuleren. Het opstellen van financiële rapporten is immers afhankelijk van de verschillende mogelijkheden betreffende het toepassen van boekhoudkundige systemen. Hierdoor kan een CEO de negatieve bedrijfsprestaties verschuiven naar de toekomst.

Naast *cash-based compensation* bevat de totale compensatie van een CEO gewoonlijk ook bestanddelen van *equity-based compensation*. Mehran (1995) laat zien dat deze vorm van compensatie grotendeels bestaat uit twee componenten: het totaal aantal uitstaande aandelen van een CEO en de omvang van het totaal aantal aandelenopties van een CEO.

Equity-based compensation is een belangrijk onderdeel van de *optimal contract approach* en draagt bij aan het oplossen van het principaal-agent probleem. De totale welvaart van een CEO wordt hier namelijk direct gekoppeld aan de aandelenprijzen van het bedrijf. Dit leidt tot een prikkel voor de CEO om het belang van de aandeelhouders te maximaliseren (Core, Guay en Larcker, 2003). Indien er goede bedrijfsprestaties worden behaald, wordt de CEO immers automatisch aan het eind van het jaar beloond. Daarnaast wordt een CEO door de *equity-based compensation* gestimuleerd om zijn prestaties te verbeteren en daardoor rekening te houden met de toekomst van het bedrijf (Leone, Wu en Zimmerman, 2006).

3. HYPOTHESES

In dit hoofdstuk worden een aantal hypothesen opgesteld aan de hand van eerder uitgevoerde wetenschappelijke onderzoeksactiviteiten. Deze hypothesen fungeren als de fundamentele bouwstenen voor het beantwoorden van de centrale vraagstelling. Allereerst zal de jaarlijkse ontwikkeling van de totale compensatie van een CEO, in zowel de Verenigde Staten als in het Verenigd Koninkrijk, worden behandeld. Hieruit zullen de eerste twee hypothesen voortvloeien. Vervolgens wordt de derde hypothese opgesteld middels een vergelijking tussen de totale compensatie van een CEO in de Verenigde Staten en van een CEO in het Verenigd Koninkrijk. Tot slot wordt er ingegaan op de relatie tussen de totale compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf waar deze CEO actief is. De bestaande empirie omtrent deze relatie vormt de basis voor de laatste twee hypothesen voor dit onderzoek.

3.1 Compensatiestijging

Hall en Liebman (1998) hebben geconstateerd dat de *cash-based compensation* van een CEO aanzienlijk is gestegen in de periode van 1980 tot 1994. Dit onderzoek is gebaseerd op 478 grote bedrijven in de Verenigde Staten. In de periode van 1980 tot 1994 is de gemiddelde *cash-based compensation* gestegen met 97 procent. Bebchuk en Grinstein (2005) hebben laten zien dat deze stijging in de Verenigde Staten tot 2004 wordt gecontinueerd. In tegenstelling tot Hall en Liebman (1998) hebben Bebchuk en Grinstein (2005) niet naar de *cash-based compensation* van een CEO gekeken, maar naar de totale compensatie van een CEO. Zodra de *equity-based compensation* wordt weggelaten, zwakt de stijging van de totale compensatie ietwat af. Desondanks kan er worden geconcludeerd dat de *cash-based compensation* van een CEO alsnog aanzienlijk is gestegen in de periode van 1993 tot 2004.

Conyon en Schwalbach (2000) geven in hun onderzoek aan dat een jaarlijkse stijging van de *cash-based compensation* van een CEO ook in het Verenigd Koninkrijk niet uitzonderlijk is. In de laatste helft van de twintigste eeuw is deze vorm van compensatie zelfs enorm gestegen. Zij geven tevens aan dat de groeiratio van de gemiddelde compensatie van een CEO vanaf 1980 bijzonder sterk is toegenomen. Deze stijging heeft ertoe geleid dat de gemiddelde *cash-based compensation* van een CEO in het Verenigd Koninkrijk 95,5 procent hoger was dan in Duitsland.

In dit onderzoek wordt er gekeken naar de *cash-based compensation* van een CEO in de Verenigde Staten. De eerste hypothese van dit onderzoek zal dan ook worden gebaseerd op de

constateringen van Hall en Liebman (1998) en Bebchuk en Grinstein (2005). Deze hypothese is als volgt geformuleerd:

H1: Binnen de Verenigde Staten kent de gemiddelde compensatie van een CEO een jaarlijkse stijging.

Naast de Verenigde Staten zal er ook worden gekeken naar de *cash-based compensation* van een CEO in het Verenigd Koninkrijk. De tweede hypothese van dit onderzoek vloeit daarom voort uit de resultaten die door Conyon en Schwalbach (2000) zijn gepresenteerd. Deze hypothese luidt als volgt:

H2: Binnen het Verenigd Koninkrijk kent de gemiddelde compensatie van een CEO een jaarlijkse stijging.

3.2 Compensatieverschil

Zowel in de Verenigde Staten als in het Verenigd Koninkrijk is de *cash-based compensation* van een CEO de laatste decennia van de twintigste eeuw bijzonder hard gestegen (Hall en Liebman, 1998; Conyon en Schwalbach, 2000). In beide gebieden kunnen *executives* rekenen op riant vergoedingen voor de werkzaamheden die zij verrichten. Conyon en Murphy (2000) hebben onderzocht of een CEO in de Verenigde Staten gemiddeld genomen een hogere compensatie kan verwachten dan in het Verenigd Koninkrijk. Voor deze vergelijking hebben zij gekeken naar de gemiddelde compensatie van een CEO in het jaar 1997. Uit hun resultaten is gebleken dat de *cash-based compensation* van een CEO in de Verenigde Staten gemiddeld 45 procent hoger ligt dan in het Verenigd Koninkrijk. Tevens hebben zij laten zien dat dit verschil nog veel groter wordt, indien er ook rekening wordt gehouden met de *equity-based compensation* van een CEO. In dit geval ontvangt een CEO in de Verenigde Staten jaarlijks 190 procent meer inkomen dan in het Verenigd Koninkrijk.

Het onderzoek van Conyon en Murphy (2000) speelt een belangrijke rol in het opstellen van de derde hypothese van dit onderzoek. Om het potentiële compensatieverschil tussen de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk te kunnen achterhalen, is de volgende hypothese geformuleerd:

H3: De gemiddelde compensatie van een CEO is in de Verenigde Staten hoger dan in het Verenigd Koninkrijk.

3.3 Pay-For-Performance

3.3.1 Verenigde Staten

Jensen en Murphy (1990) hebben de relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf onderzocht in de Verenigde Staten. De *sample* die zij hiervoor hebben gebruikt, bestaat uit 1.688 *executives* van 1.049 bedrijven in de periode van 1974 tot 1986. Zij vinden een zwakke relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf. Hierdoor nemen zij aan dat een CEO niet belangrijk is binnen het productieproces van een bedrijf. Voor de compensatie van een CEO gebruiken zij zowel *cash-based compensation* als *equity-based compensation*. Echter, de bedrijfsprestaties werden enkel gemeten aan de hand van de directe verandering in de welvaart van de aandeelhouders. Hieruit kan worden opgemaakt dat deze uitkomst vraagt om een kritische blik, aangezien een welvaartsverandering van de aandeelhouders doorgaans niet de enige maatstaf is voor het analyseren van relaties betreffende de prestaties van een bedrijf.

Hall en Liebman (1998) hebben onderzoek gedaan naar deze zogeheten '*zero correlation*' van Jensen en Murphy (1990). Zij hebben gebruik gemaakt van 478 grote bedrijven in de Verenigde Staten in de periode van 1980 tot 1994. In tegenstelling tot Jensen en Murphy (1990), vinden zij wel een sterke positieve relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf. Deze relatie impliceert volgens Hall en Liebman (1998) dat een CEO doorgaans wordt betaald naar zijn kwaliteiten en prestaties.

Naast Hall en Liebman (1998) vindt ook Mehran (1995) een significant positieve relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf. Ook hij baseert zijn onderzoek op bedrijven in de Verenigde Staten. Zijn *sample* bestaat uit 153 willekeurige productiebedrijven in de periode van 1979 tot 1980. Mehran (1995) meet de prestaties van bedrijven aan de hand van de *Tobin's Q* en de *ROA* van het bedrijf. Tevens toont hij aan dat de motivatie van een CEO om de bedrijfsprestaties te stimuleren eerder wordt beïnvloed door de samenstelling van de totale compensatie dan door de uiteindelijke compensatie zelf.

In dit onderzoek worden de bedrijfsprestaties gemeten aan de hand van de *Tobin's Q* en de *ROA*. De prestaties van een bedrijf zullen dus niet alleen worden benaderd vanuit een directe verandering in de welvaart van de aandeelhouders. De vierde hypothese van dit onderzoek zal dan ook worden gebaseerd op de resultaten van Mehran (1995) en Hall en Liebman (1998). Deze hypothese luidt als volgt:

H4: Binnen de Verenigde Staten bestaat er een positieve relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf waar deze CEO actief is.

3.3.2 Verenigd Koninkrijk

Ozkan (2007) heeft de relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf onderzocht in het Verenigd Koninkrijk. De *sample* die zij hiervoor heeft gebruikt, bestaat uit 414 grote bedrijven in de periode van 2003 tot 2004. Zij vindt een significant positieve relatie tussen de *cash-based compensation* van een CEO en de prestaties van het bedrijf. Zij geeft echter aan dat deze relatie insignificant wordt, zodra de *equity-based compensation* wordt toegevoegd aan de totale compensatie van een CEO. In haar onderzoek zijn de bedrijfsprestaties voor deze relatie gemeten door middel van de *Tobin's Q*.

De relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf is in 2011 opnieuw door Ozkan onderzocht. In dit onderzoek heeft zij gebruik gemaakt van 390 niet-financiële bedrijven in het Verenigd Koninkrijk in de periode van 1999 tot 2005. In tegenstelling tot haar vorige onderzoek heeft zij dit keer gebruik gemaakt van een *generalized method of moments (GMM) estimation*. Een *GMM-system estimation method* zorgt ervoor dat de gemeten relatie kan worden gecorrigeerd voor bepaalde onopgemerkte effecten. Ook in dit onderzoek vindt zij geen significant positieve relatie tussen de totale compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf. Deze relatie wordt wederom significant, zodra de *equity-based compensation* wordt geëlimineerd en er alleen wordt gekeken naar de *cash-based compensation* van een CEO.

In dit onderzoek wordt er hoofdzakelijk gekeken naar de *cash-based compensation*. De vijfde hypothese van dit onderzoek zal dan ook voortvloeien uit de resultaten die Ozkan in zowel 2007 als 2011 heeft gepresenteerd aangaande de relatie tussen de *cash-based compensation* van een CEO en de prestaties van het bedrijf. De vijfde hypothese luidt als volgt:

H5: Binnen het Verenigd Koninkrijk bestaat er een positieve relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf waar deze CEO actief is.

4. DATA EN METHODOLOGIE

In dit hoofdstuk zullen de methoden en de bijbehorende data van dit onderzoek worden gepresenteerd. Allereerst zal worden beschreven hoe de uiteindelijke dataset tot stand is gekomen. Hierin zullen voornamelijk de gebruikte databases en de selectie van de *sample* worden behandeld. Vervolgens worden zowel de afhankelijke als de onafhankelijke variabelen van dit onderzoek besproken. Tevens wordt de keuze voor het gebruiken van deze variabelen toegelicht door middel van het analyseren van eerder uitgevoerde onderzoeksactiviteiten. Tot slot zal dit hoofdstuk een overzicht geven van de methoden die worden gebruikt om de hypothesen uit Hoofdstuk 3 te kunnen toetsen.

4.1 Databron

De data die in dit onderzoek wordt gebruikt, is afkomstig van de volgende twee databases: *Wharton Research Data Services (WRDS)* en *Orbis*. Binnen *WRDS* is er hoofdzakelijk gebruik gemaakt van *BoardEx* en *Compustat – Capital IQ*. Deze twee datasets bevatten informatie over de bestuursleden van zowel publieke als private bedrijven over de hele wereld. Bovendien beschikt de *Orbis* database over de financiële informatie van ongeveer 79 miljoen bedrijven wereldwijd.

Het vaste salaris, de jaarlijkse bonussen en de overige kenmerken van een CEO in de Verenigde Staten zijn afkomstig van *Execucomp* via *Compustat – Capital IQ*. Binnen deze database is gespecificeerd naar de CEO's van de 500 bedrijven die zijn opgenomen in de *Standard & Poor's 500 (S&P 500) Index*. De compensatie van een CEO wordt in dit onderzoek bekeken in de periode van 2013 tot en met 2017. Uit deze database is een totaal aantal observaties van 2.467 gehaald. Van deze 2.467 observaties zijn 53 observaties verwijderd, omdat hier geen data van beschikbaar is betreffende de compensatie en de leeftijd van een CEO. Daarnaast zijn er ook nog 5 significante *outliers* verwijderd.

De bijbehorende bedrijfsspecifieke kenmerken van de bedrijven waar de CEO's actief zijn, zijn afkomstig van *Orbis*. *Orbis* heeft voor een aantal variabelen geen beschikbare data. Hierdoor zijn er 527 observaties verwijderd. Dit heeft er uiteindelijk toe geleid dat er 1.882 observaties voor de Verenigde Staten zijn overgebleven.

Het vaste salaris, de jaarlijkse bonussen en de overige kenmerken van een CEO in het Verenigd Koninkrijk zijn afkomstig van *Compensation Analysis* via *BoardEx – United Kingdom*. Binnen deze database is gespecificeerd naar de CEO's van de 633 bedrijven die zijn opgenomen in de *FTSE All-Share Index*. Ook voor het Verenigd Koninkrijk wordt er gekeken naar de periode

van 2013 tot en met 2017. Uit deze database is een totaal aantal observaties van 1.740 gehaald. Voor sommige CEO's is geen data beschikbaar betreffende de *cash-based compensation*. Hierdoor zijn er 29 observaties verwijderd. Daarnaast is voor sommige CEO's de leeftijd en het geslacht niet beschikbaar. Dit heeft ertoe geleid dat 52 observaties zijn verwijderd uit de dataset.

Voor het Verenigd Koninkrijk zijn de bedrijfsspecifieke karakteristieken eveneens afkomstig van de *Orbis* database. Voor een aantal variabelen geeft *Orbis* missende waarden. Bijgevolg zijn er 302 observaties verwijderd. Daarnaast zijn er nog 10 observaties verwijderd op basis van hun *SIC Code*. Dit komt doordat er binnen de gebruikte dataset geen bedrijven in de Verenigde Staten zijn die kunnen worden geclassificeerd onder dezelfde industriegroep. Dit heeft er uiteindelijk toe geleid dat er 1.347 observaties voor het Verenigd Koninkrijk zijn overgebleven.

4.2 Databeschrijving

Dit gedeelte van het hoofdstuk presenteert de variabelen die in dit onderzoek worden gebruikt. De afhankelijke variabele zal worden gemeten op tijdstip t , terwijl de meeste onafhankelijke variabelen worden gemeten op tijdstip $t - 1$. Dit komt doordat de maximale hoogte van de *cash-based compensation* van een CEO al aan het begin van het jaar wordt bepaald. Hierdoor is het uiteraard logisch om de compensatie van een CEO grotendeels te laten verklaren door vertraagde variabelen. De meeste bedrijfskarakteristieken worden immers aan het eind van het jaar gemeten, terwijl de maximale *cash-based compensation* doorgaans al is bepaald aan het begin van dat jaar.

4.2.1 CEO Compensatie

De totale compensatie van een CEO wordt uitgedrukt in de variabele $Compensation_t$. Deze variabele bestaat in dit onderzoek enkel uit de *cash-based compensation* van een CEO op tijdstip t . De totale *cash-based compensation* van een CEO wordt gemeten aan de hand van het vaste salaris en de jaarlijkse bonussen. De variabele $Compensation_t$ wordt als volgt berekend:

$$Compensation_t = Salary_t + Bonus_t$$

Hierin is de variabele $Salary_t$ gelijk aan het vaste salaris van een CEO dat hij ontvangt op tijdstip t . De variabele $Bonus_t$ bestaat daarentegen uit de totale jaarlijkse *cash-based* bonussen die zijn uitgekeerd aan een CEO op tijdstip t .

In eerder onderzoek wordt doorgaans zowel gebruik gemaakt van *cash-based compensation* als *equity-based compensation* (Hall en Liebman, 1998; Mehran, 1995; Ozkan, 2011). Echter, de

equity-based compensation van een CEO wordt in *Compustat* anders bepaald dan in *BoardEx*. Om een goede vergelijking te kunnen maken tussen de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk is daarom gekozen om enkel naar de *cash-based compensation* te kijken. Dit deel van de totale compensatie van een CEO wordt immers in beide databases op een gelijksoortige manier bepaald.

4.2.2 Bedrijfsprestaties

Voor de relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf zullen de bedrijfsprestaties worden gemeten aan de hand van de *Tobin's Q* en de *ROA* (*return on assets*). De voornaamste reden hiervoor is dat dergelijke maatstaven vaak worden gebruikt als proxy om de prestaties van een bedrijf te meten. Zo hebben Hall en Liebman (1998) en Mehran (1995) in hun onderzoek naar de relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf zowel gebruik gemaakt van de *Tobin's Q* als van de *ROA*. Ook in het onderzoek van Ozkan (2011) is voor deze relatie gebruik gemaakt van de *Tobin's Q*.

De variabele *Tobin's Q*_{t-1} laat de verhouding zien tussen de marktwaarde en de boekwaarde van een bedrijf op tijdstip t – 1. In dit onderzoek wordt de *Tobin's Q* op dezelfde manier berekend als in het onderzoek van Kaplan en Zingales (1997). De formule voor de *Tobin's Q* luidt als volgt:

$$Tobin's\ Q_{t-1} = \frac{Market\ value\ of\ assets_{t-1}}{Book\ value\ of\ assets_{t-1}}$$

Hierin wordt de teller van de breuk als volgt gedefinieerd:

$$Market\ value\ of\ assets_{t-1} = Book\ value\ of\ assets_{t-1} + \\ Market\ value\ of\ common\ equity_{t-1} - Book\ value\ of\ common\ equity_{t-1} - \\ Deferred\ tax\ liability_{t-1}$$

De tweede proxy om de prestaties van een bedrijf te meten is de *ROA*. Bebchuk, Cremers en Peyer (2011) beschrijven de *ROA* als een bepaald rendement dat wordt behaald door te kijken naar de verhouding tussen operationele winst en de bedrijfsmiddelen. De variabele *ROA*_{t-1} laat deze verhouding zien op tijdstip t – 1. Deze variabele wordt als volgt berekend:

$$ROA_{t-1} = \frac{Operating\ income\ after\ depreciation_{t-1}}{Total\ assets_{t-1}}$$

Verder zal er in dit onderzoek gebruik worden gemaakt van de *earnings per share* (*EPS*) en de *return on equity* (*ROE*). Bij een onderzoek naar de relatie tussen de compensatie van een CEO

en de prestaties van het bedrijf worden dergelijke maatstaven normaliter niet gebruikt. Desalniettemin, Dechow (1994) laat zien dat de *earnings per share* wel degelijk een rol kunnen spelen in het meten van de prestaties van een bedrijf. Bovendien geven Murphy, Trailer en Hill (1996) aan dat de *ROE* in sommige gevallen zelfs een nauwkeurigere proxy is voor de prestaties van een bedrijf dan de *ROA*. Daarnaast is de *ROE* een van de meest directe maatstaven betreffende het meten van de welvaartveranderingen van aandeelhouders.

Dit onderzoek richt zich, met het oog op de bestaande literatuur, voornamelijk op de *Tobin's Q* en de *ROA*. De variabelen EPS_{t-1} en ROE_{t-1} zullen derhalve in dit onderzoek hoofdzakelijk een controlerende functie hebben. Deze variabelen laten de *EPS* en de *ROE* van een bedrijf zien op tijdstip $t - 1$. De variabele EPS_{t-1} is als volgt berekend:

$$EPS_{t-1} = \frac{Net\ income_{t-1} - Preferred\ dividends_{t-1}}{Weighted\ average\ common\ shares\ outstanding_{t-1}}$$

Daarnaast ziet de formule voor het berekenen van de variabele ROE_{t-1} er als volgt uit:

$$ROE_{t-1} = \frac{Net\ income_{t-1}}{Shareholders'equity_{t-1}}$$

4.2.3 Bedrijfsgrootte

In een onderzoek naar de relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf wordt vaak gecontroleerd voor de grootte van het bedrijf (Mehran, 1995; Ozkan, 2011). Doorgaans is de grootte van het bedrijf immers sterk gecorreleerd met de compensatie van een CEO (Rosen, 1982). In dit onderzoek wordt de grootte van een bedrijf gemeten aan de hand van de totale activa, de totale omzet en het totaal aantal werknemers.

Hansen en Wernerfelt (1989) gebruiken de natuurlijke logaritme van de totale activa van een bedrijf als proxy voor de grootte van het bedrijf. De natuurlijke logaritme wordt gebruikt om te corrigeren voor de grote absolute verschillen in activa tussen bedrijven. In dit onderzoek beschrijft de variabele $LnAssets_{t-1}$ de natuurlijke logaritme van de totale activa van een bedrijf op tijdstip $t - 1$. Deze variabele is als volgt gedefinieerd:

$$LnAssets_{t-1} = Ln(Total\ assets_{t-1})$$

Naast de totale activa wordt de grootte van een bedrijf regelmatig gebaseerd op de totale omzet en het totaal aantal werknemers (Hart en Oulton, 1996). Door de grote absolute verschillen in de omzet van bedrijven wordt in dit onderzoek de natuurlijke logaritme genomen. De variabele

$LnSales_{t-1}$ beschrijft dan ook de natuurlijke logaritme van de totale omzet van een bedrijf op tijdstip $t - 1$. Deze variabele is als volgt bepaald:

$$LnSales_{t-1} = Ln(Total\ net\ sales_{t-1})$$

Tot slot wordt de derde proxy voor de grootte van een bedrijf weergegeven door de variabele $Employees_{t-1}$. Deze variabele staat voor het totaal aantal werknemers van een bedrijf op het tijdstip $t - 1$.

4.2.4 CEO Karakteristieken

In dit onderzoek worden de leeftijd en het geslacht van een CEO gebruikt als controlerende variabelen. Jalbert, Rao en Jalbert (2002) hebben immers in hun onderzoek laten zien dat de leeftijd van een CEO positief gecorreleerd is met de compensatie van een CEO. Tevens hebben zij aangetoond dat de leeftijd van een CEO negatief gecorreleerd is met de prestaties van het bedrijf. Daarnaast laten Hall en Liebman (1998) zien dat zij in hun onderzoek naar de relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf controleren voor de leeftijd van de desbetreffende CEO. In dit onderzoek wordt de leeftijd van een CEO op tijdstip $t - 1$ opgenomen in de variabele $CEO\ Age_{t-1}$.

Khan en Vieito (2013) geven aan dat in een onderzoek naar de compensatie van een CEO en de prestaties van een bedrijf vaak moet worden gekeken naar het geslacht van een CEO. Een vrouwelijke CEO zou namelijk minder risicovolle beslissingen nemen dan een mannelijke CEO. Dit kan uiteraard gevolgen hebben voor de prestaties van een bedrijf. Hierdoor is ervoor gekozen om binnen dit onderzoek te controleren voor het geslacht van een CEO. Het geslacht van een CEO wordt in dit onderzoek opgenomen in de dummy variabele $CEO\ Gender$. Deze variabele neemt de waarde 1 aan als de CEO een man is en de waarde 0 als de CEO een vrouw is.

4.2.5 Industrie

In dit onderzoek wordt er gecontroleerd voor de industrie waarin een bedrijf opereert. Rose en Shepard (1994) geven namelijk aan dat de compensatie van een CEO wordt beïnvloed door de verschillende industrieën waarin bedrijven kunnen opereren. Om hiervoor te kunnen controleren is de categorische variabele $Industry$ aangemaakt. Deze variabele verdeelt alle bedrijven over acht verschillende categorieën op basis van hun $SIC\ Code$. Deze indeling wordt gepresenteerd in Tabel 1. Normaliter worden de bedrijven verdeeld over tien verschillende categorieën. Echter, in de Verenigde Staten waren er voor twee industrieën geen observaties.

Met het oog op de onderzoeksvraag zijn daarom alleen de bedrijven meegenomen die onder de overige categorieën vallen.

Tabel 1. SIC Code classificatie.

SIC Code	Classificatie
1000 – 1499	Mining
1500 – 1799	Construction
2000 – 3999	Manufacturing
4000 – 4999	Transportation, Communications, Electric, Gas and Sanitary service
5000 – 5199	Wholesale Trade
5200 – 5999	Retail Trade
6000 – 6799	Finance, Insurance and Real Estate
7000 – 8999	Services

4.3 Methoden

Dit gedeelte van het hoofdstuk beschrijft de methoden die in dit onderzoek worden gebruikt. Deze methoden zijn hoofdzakelijk gebaseerd op het toetsen van de hypothesen die zijn geformuleerd in Hoofdstuk 3.

4.3.1 Compensatiestijging

Om de eerste twee hypothesen (*H1* en *H2*) van dit onderzoek te kunnen toetsen, wordt er gebruik gemaakt van een tijdreeksanalyse. Deze tijdreeksanalyse zal worden gebaseerd op de periode van 2013 tot en met 2017. Om een goede analyse te kunnen maken, wordt voor elk jaar afzonderlijk de gemiddelde compensatie van een CEO bepaald. De gemiddelde compensatie zal vervolgens worden opgedeeld in het gemiddelde salaris en de gemiddelde bonussen. De jaarlijkse gemiddelden worden voor de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk op dezelfde manier bepaald. Op basis van deze jaarlijkse gemiddelden zal uiteindelijk een aparte tijdreeksanalyse worden uitgevoerd voor zowel de Verenigde Staten als het Verenigd Koninkrijk. De hieronder beschreven methoden worden voor beide hypothesen identiek uitgevoerd. Echter, de eerste hypothese zal worden getoetst aan de hand van de observaties in de Verenigde Staten, terwijl voor de tweede hypothese wordt gekeken naar de observaties in het Verenigd Koninkrijk.

Allereest wordt er gekeken naar de jaarlijkse procentuele verandering van het gemiddelde salaris en de gemiddelde bonussen afzonderlijk. Hierna zal de jaarlijkse procentuele verandering van de gemiddelde compensatie worden berekend. Bij het meten van de

ontwikkeling van deze gemiddelde observaties wordt eveneens gebruik gemaakt van indexcijfers. Hierbij wordt 2013 als basisjaar genomen. De gemiddelden in de overige jaren worden dan uitgedrukt ten opzichte van het gemiddelde in het jaar 2013.

Vervolgens wordt de ontwikkeling van het gemiddelde salaris, de gemiddelde bonussen en de gemiddelde compensatie weergegeven in een lijndiagram. Deze grafiek laat zien hoe de jaarlijkse gemiddelden zich hebben ontwikkeld in de periode van 2013 tot en met 2017. Tot slot zal worden gekeken of er binnen het verloop van de gemiddelde observaties een bepaalde trend zit. Om dit te kunnen achterhalen zullen er een aantal univariate regressies worden opgesteld. Deze regressies zien er als volgt uit:

$$\text{Average compensation}_t = \alpha_0 + \beta_1 \cdot \text{Years}_t + \varepsilon_i$$

Deze regressie test het effect van de tijd op de gemiddelde compensatie van een CEO. Hierin is α_0 de constante en ε_i de *error term*. De variabele Years_t omvat een tijdreeks van 1 tot en met 5, overeenkomstig met de periode van 2013 tot en met 2017. De β_1 in deze regressie schat in hoeverre en in welke richting de gemiddelde compensatie van een CEO verandert per jaar.

De bovenstaande regressie zal op gelijksoortige manier worden uitgevoerd voor het gemiddelde salaris en de gemiddelde bonussen. Uiteraard zal er binnen deze regressies onderscheid worden gemaakt tussen de observaties in de Verenigde Staten en de observaties in het Verenigd Koninkrijk. Met het oog op de eerste twee hypothesen wordt er verwacht dat de β_1 in deze regressies een significant positief teken laat zien.

4.3.2 Compensatieverschil

De derde hypothese (*H3*) van dit onderzoek wordt getoetst aan de hand van een vergelijking tussen de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten en de gemiddelde compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk. De gemiddelde compensatie van een CEO wordt berekend over de gehele periode van 2013 tot en met 2017. Daarnaast worden over dezelfde periode ook het gemiddelde salaris en de gemiddelde bonus bepaald. De hieronder beschreven methoden om de gemiddelde compensatie van een CEO te vergelijken, worden op dezelfde manier toegepast voor de vergelijking betreffende het gemiddelde salaris en de gemiddelde bonus.

De vergelijking tussen de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk zal worden gemaakt aan de hand van een *independent t-test*. Deze toets kijkt of er een significant verschil is tussen twee onafhankelijke groepen betreffende het gemiddelde van de afhankelijke variabele. Om een

independent t-test te kunnen gebruiken mogen er geen observaties zijn opgenomen in beide groepen. Verder moeten de significante *outliers* zijn verwijderd en moet de afhankelijke variabele een tamelijk normale verdeling kennen. Tot slot moet er tussen de twee groepen sprake zijn van homogeniteit van varianties. Indien aan deze aannames wordt voldaan, kan de volgende *t-test* worden uitgevoerd:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Binnen deze formule neemt de teller het verschil tussen het gemiddelde in de Verenigde Staten en het gemiddelde in het Verenigd Koninkrijk. Bovendien drukken n_1 en n_2 het aantal observaties uit in respectievelijk de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk. Verder staat S_p voor de *pooled* standaarddeviatie. De formule voor deze *pooled* standaarddeviatie ziet er als volgt uit:

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Binnen deze formule staat s_1^2 voor de variantie in de Verenigde Staten en s_2^2 voor de variantie in het Verenigd Koninkrijk.

Om een nauwkeurig resultaat te krijgen uit een *independent t-test* zullen eerst de bovengenoemde aannames moeten worden gecontroleerd. Hierbij moet worden opgemerkt dat aan de eerste drie aannames wordt voldaan. De compensatie van een CEO wordt immers gemeten in *US dollars*. Bovendien is er in dit onderzoek sprake van twee onafhankelijke groepen en bestaat er geen intersectie tussen deze twee groepen. Ook aan de vierde aanname wordt voldaan, aangezien de significante *outliers* zijn verwijderd van de dataset. Hieronder wordt beschreven hoe de laatste twee aannames gecontroleerd zullen worden. Indien aan één van de laatste twee aannames niet wordt voldaan, zal er een aangepaste toets moeten worden uitgevoerd.

Om te kijken of de compensatie van een CEO voor beide groepen een normale verdeling kent, wordt de *Shapiro-Wilk test* gebruikt. Deze *test of normality* laat namelijk zien in hoeverre de afhankelijke variabele normaal is verdeeld. Daarnaast zal de verdeling ook grafisch worden weergegeven met behulp van een histogram. Indien blijkt dat er geen normale verdeling is, zal het verschil in de gemiddelden worden getoetst aan de hand van een *Wilcoxon rank-sum test*.

Deze toets vergelijkt twee groepen door te zoeken naar een significant verschil tussen het *rank sum* gemiddelde van de Verenigde Staten en het bijbehorende *sum of ranks* gemiddelde. Dit verschil wordt vervolgens gerelativeerd met behulp van de hierbij behorende standaarddeviatie. Binnen deze toets wordt het gemiddelde berekend aan de hand van de volgende formule:

$$\mu_W = \frac{n_1(N + 1)}{2}$$

Hierin is N gelijk aan het totaal aantal observaties van de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk gezamenlijk ($n_1 + n_2$). Daarnaast luidt de formule voor de bijbehorende standaarddeviatie als volgt:

$$\sigma_W = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (N + 1)}{12}}$$

Echter, uit de *Shapiro-Wilk test* kan ook blijken dat er wel sprake is van een normale verdeling. Indien dit het geval is, moet er nog worden gecontroleerd voor de homogeniteit van varianties. Deze laatste aanname wordt getoetst door middel van de *Levene's test*. Zodra uit deze toets blijkt dat er tussen de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk geen gelijkheid in variantie bestaat, zal er een aangepaste *t-test* moeten worden uitgevoerd. De toets die dan zal worden gebruikt is de *Welch's t-test*. De formule voor deze *Welch's t-test* luidt als volgt:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Binnen deze formule neemt de teller het verschil tussen het gemiddelde in de Verenigde Staten en het gemiddelde in het Verenigd Koninkrijk. Verder staat s_1^2 voor de variantie in de Verenigde Staten en s_2^2 voor de variantie in het Verenigd Koninkrijk. Daarnaast wordt het aantal observaties in de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk uitgedrukt in respectievelijk n_1 en n_2 .

Vanuit de derde hypothese wordt verwacht dat de gebruikte toets laat zien dat de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten significant hoger is dan de gemiddelde compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk.

4.3.3 Pay-For-Performance

Om de laatste twee hypothesen (*H4* en *H5*) van dit onderzoek te kunnen toetsen, worden er een aantal modellen opgesteld door middel van verschillende multivariate regressies. Voordat deze modellen worden opgebouwd, wordt er gekeken of er binnen de selectie van variabelen sprake is van *heteroscedasticity*. Doordat er binnen de multivariate regressies van dit onderzoek geen kruisproducten worden gebruikt, kan dit worden getoetst met behulp van de *White test*. Indien deze toets een significant resultaat laat zien, zal er worden gewerkt met robuuste standaardfouten.

De vierde hypothese van dit onderzoek zal worden getoetst aan de hand van twee modellen. Hierbij wordt er gebruik gemaakt van de observaties in de Verenigde Staten. Het eerste model (Model 1.1) toetst de relatie tussen de compensatie van een CEO en de *Tobin's Q* van het bedrijf waar deze CEO actief is. In dit model wordt zowel gecontroleerd voor bepaalde bedrijfskarakteristieken als voor de relevante kenmerken van een CEO zelf. Het model ziet er als volgt uit:

$$\begin{aligned} Total\ compensation_t &= \alpha_0 + \beta_1 \cdot Tobin's\ Q_{t-1} + \beta_2 \cdot EPS_{t-1} + \beta_3 \cdot ROE_{t-1} + \beta_4 \cdot \\ LnAssets_{t-1} &+ \beta_5 \cdot LnSales_{t-1} + \beta_6 \cdot Employees_{t-1} + \beta_7 \cdot CEO\ Age_{t-1} + \beta_8 \cdot \\ CEO\ Gender &+ \beta_9 \cdot Industry + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Binnen dit model worden de coëfficiënten van de onafhankelijke variabelen uitgedrukt in β_j . Verder staat de α_0 voor de constante en de ε_i voor de *error term*. Met het oog op de vierde hypothese wordt er verwacht dat de β_1 significant positief is.

Het tweede model (Model 1.2) toets de relatie tussen de compensatie van een CEO en de *ROA* van het bedrijf waar deze CEO actief is. In dit model worden dezelfde controle variabelen gebruikt als in het eerste model. Model 1.2 is als volgt opgebouwd:

$$\begin{aligned} Total\ compensation_t &= \alpha_0 + \beta_1 \cdot ROA_{t-1} + \beta_2 \cdot EPS_{t-1} + \beta_3 \cdot ROE_{t-1} + \beta_4 \cdot \\ LnAssets_{t-1} &+ \beta_5 \cdot LnSales_{t-1} + \beta_6 \cdot Employees_{t-1} + \beta_7 \cdot CEO\ Age_{t-1} + \beta_8 \cdot \\ CEO\ Gender &+ \beta_9 \cdot Industry + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Binnen dit model worden de coëfficiënten van de onafhankelijke variabelen uitgedrukt in β_j . Verder staat de α_0 voor de constante en de ε_i voor de *error term*. Vanuit de vierde hypothese wordt verwacht dat de richting van β_1 significant positief is.

De vijfde hypothese van dit onderzoek wordt getoetst aan de hand van dezelfde twee modellen die worden gebruikt bij de vierde hypothese. Echter, bij de vijfde hypothese zijn we opzoek

naar de relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf in het Verenigd Koninkrijk. Hierdoor zullen deze modellen worden opgesteld op basis van de observaties in het Verenigd Koninkrijk. Model 2.1 ziet er dan ook als volgt uit:

$$\begin{aligned} Total\ compensation_t &= \alpha_0 + \beta_1 \cdot Tobin's\ Q_{t-1} + \beta_2 \cdot EPS_{t-1} + \beta_3 \cdot ROE_{t-1} + \beta_4 \cdot \\ LnAssets_{t-1} &+ \beta_5 \cdot LnSales_{t-1} + \beta_6 \cdot Employees_{t-1} + \beta_7 \cdot CEO\ Age_{t-1} + \beta_8 \cdot \\ CEO\ Gender &+ \beta_9 \cdot Industry + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Met het oog op de vijfde hypothese wordt er verwacht dat de β_1 in dit model significant positief is. Voor de β_1 in Model 2.2 wordt een gelijksoortig resultaat verwacht. Model 2.2 ziet er als volgt uit:

$$\begin{aligned} Total\ compensation_t &= \alpha_0 + \beta_1 \cdot ROA_{t-1} + \beta_2 \cdot EPS_{t-1} + \beta_3 \cdot ROE_{t-1} + \beta_4 \cdot \\ LnAssets_{t-1} &+ \beta_5 \cdot LnSales_{t-1} + \beta_6 \cdot Employees_{t-1} + \beta_7 \cdot CEO\ Age_{t-1} + \beta_8 \cdot \\ CEO\ Gender &+ \beta_9 \cdot Industry + \varepsilon_i \end{aligned}$$

De modellen die worden gebruikt voor het toetsen van de vijfde hypothese bevatten dus exact dezelfde variabelen als de modellen die worden gebruikt bij de vierde hypothese. Door deze selectie kan er uiteindelijk een goede vergelijking worden gemaakt tussen de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk. Het is voor een dergelijke vergelijking immers belangrijk dat voor beide groepen dezelfde variabelen worden gebruikt. Deze vergelijking zal worden gebaseerd op de relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf. Om hierbij het verschil te kunnen bepalen is er een *seemingly unrelated regression equations (SURE)* model opgesteld. Dit model bevat een stelstel van vergelijkingen dat bestaat uit vier aparte lineaire regressies (Model 1.1, Model 1.2, Model 2.1 en Model 2.2). Het *SURE* model (Model 3) is als volgt opgebouwd:

$$y_{ti1} = \alpha_{ti1} + \sum_{j=1}^9 x_{tij} \beta_{j1} + \varepsilon_{ti1}, t = 1, 2, \dots, T; i = 1, 2, \dots, 4; j = 1, 2, \dots, 9$$

Binnen dit model is y_{ti1} de t-de observatie van de i-de afhankelijke variabele die wordt verklaard door de i-de vergelijking, α_{ti1} is de t-de waarde van de constante betreffende de i-de vergelijking, x_{tij} is de t-de observatie van de j-de onafhankelijke variabele in de i-de vergelijking met als bijbehorende coëfficiënt β_{j1} . Tot slot is ε_{ti1} de t-de waarde van de *error term* behorend bij de i-de vergelijking van het model.

Door gebruik te maken van deze vergelijking kunnen de coëfficiënten die horen bij de variabele *Tobin's Q_{t-1}* worden getoetst op een significant verschil. Op eenzelfde manier zullen de coëfficiënten die horen bij de variabele *ROA_{t-1}* met elkaar worden vergeleken. Uit deze *tests* zal uiteindelijk blijken voor welke groep de relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf significant sterker is. Echter, indien er bij deze *tests* een te hoge p-waarde wordt gevonden, kan er worden geconcludeerd dat er geen significant verschil is gevonden tussen de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk.

5. RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van dit onderzoek gepresenteerd. Allereerst zullen de beschrijvende statistieken van zowel de Verenigde Staten als het Verenigd Koninkrijk worden besproken. Hierna zal worden gekeken naar de ontwikkeling van het gemiddelde salaris, de gemiddelde bonus en de gemiddelde compensatie van een CEO. Het verloop van deze gemiddelden zal eerst worden besproken voor de Verenigde Staten en daarna voor het Verenigd Koninkrijk. Vervolgens worden de resultaten met betrekking tot de vergelijking tussen de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk weergegeven. Deze vergelijking wordt gebaseerd op het gemiddelde salaris, de gemiddelde bonus en de gemiddelde compensatie. Tot slot zal dit hoofdstuk een aantal multivariate regressiemodellen bespreken. Hierbij zal eveneens een statistische vergelijking worden gepresenteerd betreffende de *pay-for-performance* relatie in de Verenigde Staten en de *pay-for-performance* relatie in het Verenigd Koninkrijk.

5.1 Beschrijvende Statistieken

De beschrijvende statistieken van de variabelen die zijn gebruikt voor de Verenigde Staten worden gepresenteerd in Tabel 2. Deze tabel bevat het aantal observaties, het gemiddelde, de standaarddeviatie, het minimum en het maximum. Deze onderdelen zijn eveneens opgenomen in de beschrijvende statistieken van de variabelen die zijn gebruikt voor het Verenigd Koninkrijk. De beschrijvende statistieken voor het Verenigd Koninkrijk worden gepresenteerd in Tabel 3.

Tabel 2. Beschrijvende statistieken van de variabelen die zijn gebruikt voor de Verenigde Staten betreffende de periode van 2013 tot en met 2017.

Variabele	Observaties	Gemiddelde	Std. Dev.	Minimum	Maximum
Salary _t (\$1.000)	1.882	1.145,59	412,40	81,84	4.000
Bonus _t (\$1.000)	1.882	148,34	639,18	0	5.700
Compensation _t (\$1.000)	1.882	1.293,93	821,68	81,84	9.200
Tobin's Q _{t-1}	1.882	1,78	1,63	0,08	20,02
ROA _{t-1}	1.882	6,50	6,71	-54,79	35,01
EPS _{t-1}	1.882	3,37	4,44	-31,38	51,25
ROE _{t-1}	1.882	22,31	50,39	-215,51	844,94
LnAssets _{t-1}	1.882	16,51	1,15	12,23	20,30
LnSales _{t-1}	1.882	15,95	1,25	12,02	20,03
Employees _{t-1}	1.882	52.293,01	135.531,70	68	2.300.000
CEO Age _{t-1}	1.882	57,18	5,80	35	79
CEO Gender	1.882	0,95	0,21	0	1

Uit Tabel 2 blijkt dat de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten ongeveer \$1,29 miljoen bedraagt. Dit bedrag kan worden opgesplitst in een gemiddeld vast salaris van bijna \$1,15 miljoen en een gemiddelde bonus van ongeveer \$148 duizend. Binnen deze *sample* ontvangt de best verdienende CEO een totale compensatie van \$9,20 miljoen. Verder is de gemiddelde leeftijd van een CEO 57 jaar. Hierbij is de jongste CEO 35 jaar, terwijl de oudste CEO 79 jaar is. Daarnaast blijkt uit Tabel 2 dat meer dan 95 procent van de CEO's van het mannelijk geslacht is.

De *Tobin's Q* van de bedrijven waar deze CEO's actief zijn, bedraagt gemiddeld 1,78. De gemiddelde *ROA* van deze bedrijven is gelijk aan 6,50 procent. Tevens werken er gemiddeld meer dan 52 duizend mensen bij deze bedrijven. Binnen deze *sample* heeft de Amerikaanse supermarktketen Walmart het hoogste aantal werknemers in dienst. Dit maximum bedraagt 2,3 miljoen werknemers. Tot slot is de verdeling van deze bedrijven over de verschillende industrieën opgenomen in Tabel 9 in de Appendix.

Tabel 3. Beschrijvende statistieken van de variabelen die zijn gebruikt voor het Verenigd Koninkrijk betreffende de periode van 2013 tot en met 2017.

Variabele	Observaties	Gemiddelde	Std. Dev.	Minimum	Maximum
Salary _t (\$1.000)	1.347	793,83	423,75	53	8.248
Bonus _t (\$1.000)	1.347	667,02	830,05	0	8.598
Compensation _t (\$1.000)	1.347	1.460,86	1.055,27	59	9.377
Tobin's Q _{t-1}	1.347	1,44	1,52	0,01	22,20
ROA _{t-1}	1.347	6,01	9,697	-81,33	48,69
EPS _{t-1}	1.347	0,52	8,30	-283,01	72,39
ROE _{t-1}	1.347	15,87	46,81	-625,83	776,07
LnAssets _{t-1}	1.347	14,39	1,62	9,70	20,73
LnSales _{t-1}	1.347	13,86	1,80	5,52	19,75
Employees _{t-1}	1.347	19.003,44	60.671,71	3	631.465
CEO Age _{t-1}	1.347	54,46	6,64	36	78
CEO Gender	1.347	0,95	0,21	0	1

Tabel 3 laat zien dat de gemiddelde compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk ongeveer \$1,46 miljoen bedraagt. Dit bedrag kan worden opgesplitst in een gemiddeld vast salaris van \$794 duizend en een gemiddelde bonus van \$667 duizend. De best verdienende CEO van deze *sample* ontvangt een totale compensatie van bijna \$9,4 miljoen. Verder ligt de gemiddelde leeftijd van een CEO op 54 jaar. Hierbij is de jongste CEO 36 jaar, terwijl de oudste

CEO 78 jaar is. Tevens blijkt uit Tabel 3 dat ook in het Verenigd Koninkrijk meer dan 95 procent van de CEO's een man is.

De gemiddelde *Tobin's Q* van de bedrijven waar deze CEO's actief zijn, is gelijk aan 1,44. De ROA van deze bedrijven bedraagt gemiddeld 6,01 procent. Daarnaast werken er gemiddeld meer dan 19 duizend werknemers bij de bedrijven die zijn geselecteerd voor het Verenigd Koninkrijk. Binnen deze *sample* bedraagt het maximum aantal werknemers voor een bedrijf ongeveer 631 duizend. Tot slot is de verdeling van de bedrijven uit het Verenigd Koninkrijk over de verschillende industrieën opgenomen in Tabel 10 in de Appendix.

5.2 Compensatiestijging

De jaarlijkse gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigd Staten over de periode van 2013 tot en met 2017 wordt gepresenteerd in Tabel 4. Deze tabel bevat tevens de jaarlijkse procentuele verandering en de procentuele verhouding ten opzichte van het basisjaar 2013. Deze aspecten zijn voor het gemiddelde salaris en de gemiddelde bonus opgenomen in Tabel 11 en 12 in de Appendix. De gemiddelde compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk wordt weergegeven in Tabel 5. De hierbij behorende resultaten betreffende het gemiddelde salaris en de gemiddelde bonus zijn opgenomen in Tabel 13 en 14 in de Appendix.

De ontwikkeling van de gemiddelde compensatie van een CEO wordt voor zowel de Verenigde Staten als het Verenigd Koninkrijk gepresenteerd in Figuur 1. Daarnaast wordt de ontwikkeling van het gemiddelde salaris en de gemiddelde bonus weergegeven in Figuur 2 en 3 in de Appendix. Verder zijn de resultaten aangaande de univariate regressies te vinden in Tabel 15 en 16 in de Appendix.

Tabel 4. Overzicht van de ontwikkeling van de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten over de periode van 2013 tot en met 2017. Dit overzicht bevat de jaarlijkse gemiddelde compensatie, de jaarlijkse procentuele verandering en de procentuele verhouding ten opzichte van het basisjaar 2013.

Jaar	Obs.	Gemiddelde compensatie (\$1.000)	Jaarlijkse procentuele verandering (%)	Procentuele verhouding (basisjaar 2013)
2013	371	1.282,22		100
2014	382	1.312,59	2,37	102,37
2015	365	1.317,11	0,34	102,72
2016	381	1.286,57	-2,32	100,34
2017	383	1.271,90	-1,14	99,20

Tabel 4 laat zien dat de jaarlijkse stijging van de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten tussen de -2,32 en 2,37 procent ligt. De afwisseling tussen deze stijgingen en dalingen heeft ertoe geleid dat de gemiddelde compensatie over de periode van 2013 tot en met 2017 is gedaald met 0,80 procent. Deze wisselwerking tussen jaarlijkse stijgingen en dalingen is te zien in Figuur 1.

De gemiddelde compensatie bestaat uit het gemiddelde salaris en de gemiddelde bonus. Uit Tabel 11 en 12 in de Appendix blijkt dat het gemiddelde salaris over deze periode is gestegen met 3,98 procent, terwijl de gemiddelde bonus is gedaald met 34,29 procent.

Tot slot laten de univariate regressies uit Tabel 15 in de Appendix zien dat er voor de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten geen significante trend wordt gevonden over de periode van 2013 tot en met 2017. Wel is er een significant positieve trend gevonden betreffende het gemiddelde salaris. Verder laat Tabel 15 een significant negatieve trend zien aangaande de gemiddelde bonus van een CEO.

Tabel 5. Overzicht van de ontwikkeling van de gemiddelde compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk over de periode van 2013 tot en met 2017. Dit overzicht bevat de jaarlijkse gemiddelde compensatie, de jaarlijkse procentuele verandering en de procentuele verhouding ten opzichte van het basisjaar 2013.

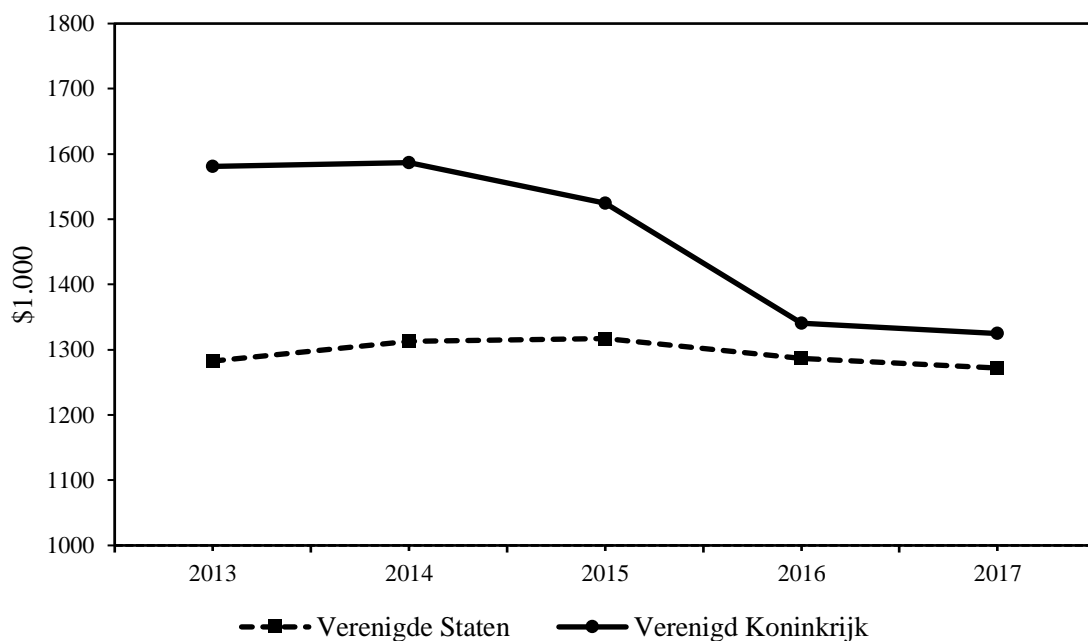
Jaar	Obs.	Gemiddelde compensatie (\$1.000)	Jaarlijkse procentuele verandering (%)	Procentuele verhouding (basisjaar 2013)
2013	236	1.580,65		100
2014	244	1.586,82	0,39	100,39
2015	272	1.524,28	-3,94	96,43
2016	290	1.341,02	-12,02	84,84
2017	305	1.324,79	-1,21	83,81

In Tabel 5 is te zien dat de jaarlijkse stijging van de gemiddelde compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk tussen de -12,02 en 0,39 procent ligt. De jaarlijkse daling vanaf 2015 heeft ertoe geleid dat de gemiddelde compensatie over de periode van 2013 tot en met 2017 is gedaald met 16,19 procent. In 2013 bedraagt de gemiddelde compensatie namelijk \$1,58 miljoen, terwijl de gemiddelde compensatie in 2017 ongeveer gelijk is aan \$1,32 miljoen. Deze daling is grafisch weergegeven in Figuur 1. Hier is een sterke daling te zien in de periode van 2015 tot 2016.

De ontwikkeling van de gemiddelde compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk wordt bepaald door het verloop van het gemiddelde salaris en de gemiddelde bonus. De

ontwikkeling van het gemiddelde salaris is opgenomen in Tabel 13 in de Appendix. Uit deze tabel blijkt dat het gemiddelde salaris over de periode van 2013 tot en met 2017 is gestegen met 16,59 procent. Daarnaast laat Tabel 14 in de Appendix zien dat ook de gemiddelde bonus van een CEO over deze periode is gedaald met 15,86 procent.

Tot slot laten de univariate regressies uit Tabel 16 in de Appendix zien dat er voor de gemiddelde compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk een significant negatieve trend wordt gevonden over de periode van 2013 tot en met 2017. Een dergelijke negatieve trend wordt ook gevonden voor het gemiddelde salaris en de gemiddelde compensatie.



Figuur 1. Grafische weergave van de ontwikkeling van de gemiddelde compensatie van een CEO in zowel de Verenigde Staten als het Verenigd Koninkrijk over de periode van 2013 tot en met 2017.

5.3 Compensatieverschil

Het gemiddelde salaris, de gemiddelde bonus en de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten worden gepresenteerd in Tabel 6. In deze tabel worden tevens de gemiddelden voor een CEO in het Verenigd Koninkrijk weergegeven. De resultaten betreffende de *Shapiro-Wilk test* zijn opgenomen in Tabel 17 en 18 in de Appendix. De hierbij behorende grafische weergaven van de verdeling van de compensatie van een CEO worden gepresenteerd in Figuur 4 en 5 in de Appendix. De *Wilcoxon rank-sum test* betreffende de vergelijking van de gemiddelde compensatie van een CEO tussen de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk is terug te vinden in Tabel 7. De *Wilcoxon rank-sum tests* aangaande het gemiddelde salaris en de gemiddelde compensatie zijn opgenomen in Tabel 19 en 20 in de Appendix.

Tabel 6. Overzicht van het gemiddelde salaris, de gemiddelde bonus en de gemiddelde compensatie van een CEO in zowel de Verenigde Staten als het Verenigd Koninkrijk over de periode van 2013 tot en met 2017.

Variabele	Verenigde Staten		Verenigd Koninkrijk	
	Observaties	Gemiddelde	Observaties	Gemiddelde
Salary _t (\$1.000)	1.882	1.145,59	1.347	793,83
Bonus _t (\$1.000)	1.882	148,34	1.347	667,02
Compensation _t (\$1.000)	1.882	1.293,93	1.347	1.460,86

Tabel 6 laat zien dat de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten ongeveer gelijk is aan \$1,29 miljoen, terwijl de gemiddelde compensatie in het Verenigd Koninkrijk \$1,46 miljoen bedraagt. Deze tabel laat tevens zien dat het gemiddelde salaris van een CEO, in de periode van 2013 tot en met 2017, in de Verenigde Staten hoger is dan in het Verenigd Koninkrijk. De gemiddelde bonus van een CEO is daarentegen hoger in het Verenigd Koninkrijk.

Om de gemiddelden van de Verenigde Staten met het Verenigd Koninkrijk te kunnen vergelijken, moet eerst naar de verdeling van de variabelen worden gekeken. Uit Tabel 17 in de Appendix blijkt dat de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten geen normale verdeling kent. Dit geldt eveneens voor het gemiddelde salaris en de gemiddelde bonus van een CEO in de Verenigde Staten. Daarnaast blijkt uit de *Shapiro-Wilk test* dat ook voor het Verenigd Koninkrijk het gemiddelde salaris, de gemiddelde bonus en de gemiddelde compensatie van een CEO geen normale verdeling kennen (Appendix: Tabel 18).

In Figuur 4 en 5 in de Appendix wordt de verdeling van de compensatie van een CEO voor beide groepen grafisch weergegeven. Hier is te zien dat er sprake is van een *right-skewed* verdeling. Doordat de afhankelijke variabelen geen normale verdeling kennen, worden de gemiddelden vergeleken aan de hand van de *Wilcoxon rank-sum test*.

Tabel 7. Wilcoxon rank-sum test betreffende de vergelijking tussen de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten en de gemiddelde compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk over de periode van 2013 tot en met 2017.

Groep	Observaties	Rank-sum	Verwachting
Verenigde Staten	1.882	2.983.648,50	3.039.430
Verenigd Koninkrijk	1.347	2.231.186,50	2.175.405
Gecombineerd	3.229	5.214.835	5.214.835
H ₀ : Compensation _t (VS) = Compensation _t (VK)		H ₀ : Compensation _t (VS) > Compensation _t (VK)	
P-waarde: 0,00		P-waarde: 0,48	

Uit Tabel 7 blijkt dat de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten niet gelijk is aan de gemiddelde compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk. De hierbij behorende p-waarde is immers gelijk aan 0,00. De *Wilcoxon rank-sum test* uit Tabel 7 toetst ook of de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten hoger is dan in het Verenigd Koninkrijk. De p-waarde die hierbij hoort is gelijk aan 0,48. Dit houdt in dat er 48 procent kans is dat de gemiddelde compensatie in de Verenigde Staten hoger is dan in het Verenigd Koninkrijk.

Uit de *Wilcoxon rank-sum tests* in Tabel 19 en 20 in de Appendix blijkt dat het gemiddelde salaris en de gemiddelde bonus voor beide groepen niet gelijk zijn aan elkaar. Er is namelijk 78 procent kans dat het gemiddelde salaris van een CEO in de Verenigde Staten hoger is dan in het Verenigd Koninkrijk (Appendix: Tabel 19). Voor de gemiddelde bonus van een CEO is dit percentage gelijk aan 16 (Appendix: Tabel 20).

5.4 Pay-For-Performance

De relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf wordt voor de Verenigde Staten onderzocht aan de hand van Model 1.1 en Model 1.2. In tegenstelling tot de Verenigde Staten wordt deze relatie voor het Verenigd Koninkrijk onderzocht door middel van Model 2.1 en Model 2.2. Deze vier multivariate regressiemodellen worden gepresenteerd in Tabel 8. De statistische vergelijking tussen de coëfficiënt die hoort bij de variabele *Tobin's Q_{t-1}* voor de Verenigde Staten en de coëfficiënt die hoort bij de variabele *Tobin's Q_{t-1}* voor het Verenigd Koninkrijk is opgenomen in Tabel 21 in de Appendix. Dezelfde vergelijking wordt voor de variabele *ROA_{t-1}* weergegeven in Tabel 22 in de Appendix.

Alvorens de regressiemodellen (Model 1.1, Model 1.2, Model 2.1 en Model 2.2) zijn opgesteld, zijn er een aantal *White tests* uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat er binnen de gebruikte variabelen sprake is van *heteroscedasticity*. Om die reden is er bij de regressiemodellen van dit onderzoek gebruik gemaakt van robuuste standaardfouten.

Uit Model 1.1 blijkt dat de *Tobin's Q* op tijdstip $t - 1$ een positief effect heeft op de compensatie van een CEO op tijdstip t . De hierbij behorende coëfficiënt is gelijk aan 45,40 en significant op een 1 procent significantieniveau. Model 1.2 toont aan dat ook de *ROA* op tijdstip $t - 1$ een significant positieve coëfficiënt laat zien. Deze coëfficiënt is gelijk aan 5,97 en significant op een 5 procent significantieniveau. In de Verenigde Staten wordt er dus een significant positieve relatie gevonden tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf gemeten aan de hand van de *Tobin's Q* en de *ROA*.

Tabel 8. Multivariate regressies: Model 1.1, Model 1.2, Model 2.1 en Model 2.2. Het effect van de bedrijfsprestaties en de controle variabelen op de totale compensatie van een CEO. Model 1.1 en Model 1.2 zijn gebaseerd op de observaties uit de Verenigde Staten over de periode van 2013 tot en met 2017. Model 2.1 en Model 2.2 zijn gebaseerd op de observaties uit het Verenigd Koninkrijk over de periode van 2013 tot en met 2017.

Variabele	Compensation _t			
	Model 1.1	Model 1.2	Model 2.1	Model 2.2
Tobin's Q _{t-1}	45,40*** (12,73)		120,71*** (25,22)	
ROA _{t-1}		5,97** (3,06)		11,26*** (3,41)
EPS _{t-1}	0,18 (4,17)	-2,79 (4,11)	2,16** (1,01)	0,03 (1,24)
ROE _{t-1}	-0,50 (0,37)	-0,59*** (0,16)	0,95** (0,42)	0,33 (0,43)
LnAssets _{t-1}	261,40*** (34,31)	244,57*** (45,96)	283,44*** (25,69)	249,28*** (23,96)
LnSales _{t-1}	71,33** (33,43)	64,14* (33,48)	99,42*** (20,76)	96,09*** (21,26)
Employees _{t-1}	-0,00 (0,00)	-0,00 (0,00)	0,00*** (0,00)	0,00*** (0,00)
CEO Age _{t-1}	10,31*** (2,99)	10,17*** (2,61)	7,77* (4,11)	6,12 (4,14)
CEO Gender	67,54 (81,41)	62,36 (96,40)	-315,98** (158,33)	-327,54** (159,26)
Industry				
Construction	-75,47 (86,24)	-137,88* (81,21)	121,15 (146,79)	80,42 (149,24)
Manufacturing	89,30 (67,48)	83,62 (67,08)	43,12 (117,18)	76,83 (120,04)
Transportation, Communications, Electric, Gas and Sanitary service	-121,22* (69,63)	-145,88** (69,53)	-120,29 (139,85)	-114,75 (141,62)
Wholesale Trade	-106,65 (97,74)	-117,36 (96,57)	1,83 (233,16)	48,16 (231,58)
Retail Trade	-158,24* (82,37)	-160,15* (82,62)	-302,35** (132,35)	-262,51* (135,13)
Finance, Insurance and Real Estate	30,07 (81,82)	-4,61 (81,62)	92,43 (107,86)	43,74 (110,77)
Services	4,63 (73,20)	4,93 (72,58)	-22,09 (126,09)	-1,85 (129,07)
Constante	-4.888,74*** (392,18)	-4421,06*** (564,21)	- 4.333,66*** (448,42)	-3594,56*** (424,34)
Observaties	1.882	1.882	1.347	1.347
Gecorrigeerde R ²	0,17	0,17	0,36	0,34

Noot. Standaardfouten staan tussen haakjes; significantieniveau: * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01.

Voor de controle variabelen die zijn gebruikt in Model 1.1 en Model 1.2 worden er ook een aantal significantie relaties gevonden. In beide modellen zien we immers dat de variabelen $LnAssets_{t-1}$ en $CEO Age_{t-1}$ een significant positieve coëfficiënt laten zien op een significantieniveau van 1 procent. Verder laat ook de totale omzet op tijdstip $t - 1$ in beide modellen een significant positieve coëfficiënt zien. Daarnaast toont Model 1.2 aan dat de ROE op tijdstip $t - 1$ een significant negatief effect heeft op de compensatie van een CEO. De hierbij behorende coëfficiënt bedraagt $-0,59$ en is significant op een significantieniveau van 1 procent. Tot slot is de gecorrigeerde R^2 van zowel Model 1.1 als Model 1.2 gelijk aan $0,17$.

Voor de relaties met betrekking tot het Verenigd Koninkrijk moet worden gekeken naar Model 2.1 en Model 2.2. Model 2.1 laat zien dat de *Tobin's Q* op tijdstip $t - 1$ een positief effect heeft op de compensatie van een CEO op tijdstip t . De hierbij behorende coëfficiënt is gelijk aan $120,71$ en significant op een 1 procent significantieniveau. Verder blijkt uit Model 2.2 dat ook de ROA op tijdstip $t - 1$ een significant positieve coëfficiënt laat zien. Deze coëfficiënt is gelijk aan $11,26$ en eveneens significant op een 1 procent significantieniveau. Hieruit kan worden opgemaakt dat er ook in het Verenigd Koninkrijk een significant positieve relatie is gevonden tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf.

In Model 2.1 en Model 2.2 kan worden opgemerkt dat de variabele *CEO Gender* een significant negatieve coëfficiënt laat zien. Dit betekent dat in het Verenigd Koninkrijk een CEO van het vrouwelijk geslacht over het algemeen meer verdient dan een CEO van het mannelijk geslacht. Verder hebben de totale omzet, de totale activa en het totaal aantal werknemers in beide modellen een significant positief effect op de totale compensatie van een CEO. De bijbehorende coëfficiënten zijn allemaal significant op een significantieniveau van 1 procent. Daarnaast zijn er in Model 2.1 nog een aantal significant positieve coëfficiënten gevonden voor de variabelen EPS_{t-1} , ROE_{t-1} en $CEO Age_{t-1}$. Tot slot, de gecorrigeerde R^2 van Model 2.1 is gelijk aan $0,36$ en de gecorrigeerde R^2 van Model 2.2 is gelijk aan $0,34$.

De vergelijking tussen de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk aangaande de *pay-for-performance* relatie van een CEO is te vinden in Tabel 21 en 22 in de Appendix. Uit Tabel 21 blijkt dat de relatie tussen de compensatie van een CEO en de *Tobin's Q* van het bedrijf significant verschilt tussen beide groepen. De hierbij behorende p-waarde is namelijk gelijk aan $0,00$. Echter, voor de relatie tussen de compensatie van een CEO en de ROA van het bedrijf wordt geen significant verschil gevonden tussen de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk (Appendix: Tabel 22).

6. CONCLUSIE EN DISCUSSIE

Dit hoofdstuk zal vrijwel volledig worden toegewijd aan het formuleren van een antwoord op de onderzoeksvraag. Bij het beantwoorden van deze onderzoeksvraag zullen de hypothesen van dit onderzoek naar voren komen. Daarnaast worden er een aantal verklaringen gegeven voor de gevonden resultaten. Tot slot zullen uit de beperkingen van dit onderzoek een aantal aanbevelingen voor vervolgonderzoek voortvloeien.

In dit onderzoek is er gekeken naar de compensatie van een CEO in zowel de Verenigde Staten als het Verenigd Koninkrijk voor de periode van 2013 tot en met 2017. Vervolgens werd de aandacht gevestigd op de relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf waarin deze CEO opereert. Deze aspecten zijn onderzocht aan de hand van een aantal verschillende hypothesen. Deze hypothesen dienen als fundamentele bouwstenen bij het beantwoorden van de onderzoeksvraag. Deze onderzoeksvraag luidt als volgt:

“In hoeverre wordt de compensatie van een CEO in de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk beïnvloed door de prestaties van het bedrijf waar deze CEO actief is?”

De kernaspecten van deze onderzoeksvraag vinden voornamelijk hun oorsprong in de laatste twee hypothesen. Desalniettemin spelen de overige hypothesen een belangrijke rol in de huidige ontwikkeling van de compensatie van een CEO. Deze hypothesen hebben dan ook een ondersteunende functie bij het analyseren van de relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf. De concluderende bevindingen met betrekking tot de hypothesen van dit onderzoek zullen hieronder worden beschreven.

De eerste hypothese kijkt naar de jaarlijkse ontwikkeling van de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten. In tegenstelling tot Hall en Liebman (1998) en Bebchuk en Grinstein (2005) wordt er in dit onderzoek geen significante stijging gevonden aangaande de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten. In de periode van 2013 tot en met 2017 is de gemiddelde compensatie zelfs met 0,80 procent gedaald. Bijgevolg wordt de eerste hypothese van dit onderzoek verworpen.

Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten de laatste decennia aan het stagneren is (Hembree, 2018). Bovendien hebben Bebchuk en Grinstein (2005) aangegeven dat de stijging van de totale compensatie van een CEO voornamelijk wordt veroorzaakt door de *equity-based compensation*. De tegenstrijdige bevindingen van dit onderzoek ten opzichte van de bestaande literatuur zou

dus te maken kunnen hebben met het feit dat er in dit onderzoek enkel wordt gekeken naar de *cash-based compensation* van een CEO.

Ook de tweede hypothese kijkt naar de jaarlijkse ontwikkeling van de gemiddelde compensatie van een CEO. Echter, deze hypothese richt zich op de CEO's uit het Verenigd Koninkrijk. In tegenstelling tot de resultaten van Conyon en Schwalbach (2000) wordt er in dit onderzoek geen significante stijging gevonden betreffende de gemiddelde compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk. De gemiddelde compensatie van een CEO wordt in de periode van 2013 tot en met 2017 zelfs gekenmerkt door jaarlijkse dalingen. Over de gehele periode is de gemiddelde compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk gedaald met 16,19 procent. Hierdoor kan ook de tweede hypothese van dit onderzoeken worden verworpen.

Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen worden gezocht in de gekozen *peer groups* door het Verenigd Koninkrijk. Normaliter wordt de compensatie van een CEO namelijk bepaald aan de hand van de vergoedingen die zijn of haar collega's ontvangen. Indien er in het Verenigd Koninkrijk is gekeken naar het salaris van vergelijkbare CEO's in Frankrijk en België, zou dit de daling die in dit onderzoek is gevonden kunnen verklaren. Het mediaan salaris van de CEO's in deze landen is immers in dezelfde periode ook gedaald (Weel, 2018).

De derde hypothese van dit onderzoek betreft een vergelijking tussen de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten en de gemiddelde compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk. In tegenstelling tot de bevindingen van Conyon en Murphy (2000) blijkt uit dit onderzoek dat de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten lager is dan in het Verenigd Koninkrijk. In de Verenigde Staten ontvangt een CEO gemiddeld \$1,29 miljoen, terwijl een CEO in het Verenigd Koninkrijk gemiddeld \$1,46 miljoen krijgt. Om die reden wordt ook de derde hypothese van dit onderzoek verworpen.

Conyon en Murphy (2000) hebben deze vergelijking gemaakt voor het jaar 1997, terwijl deze vergelijking in dit onderzoek is gebaseerd op de periode van 2013 tot en met 2017. Dit verschil zou een mogelijk verklaring kunnen zijn voor de tegenstrijdige resultaten. Conyon en Murphy (2000) vergelijken de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk over slechts één jaar. Zij hadden wellicht andere resultaten gevonden indien zij hun vergelijking hadden gebaseerd op data over een langere tijdsperiode. Daarnaast kan er in een decennium veel gebeurd zijn ten aanzien van de compensatiesamenstelling voor CEO's. Mogelijkerwijs is er in de Verenigde Staten meer belang ontstaan voor de *equity-based compensation*, terwijl er in het Verenigd

Koninkrijk misschien juist meer waarde wordt gehecht aan de *cash-based compensation* van een CEO.

De vierde hypothese van dit onderzoek kijkt naar de relatie tussen de compensatie van een CEO en de prestaties van het bedrijf waarin deze CEO opereert. Deze hypothese is gebaseerd op de CEO's uit de Verenigde Staten. Uit dit onderzoek is gebleken dat de *pay-for-performance* relatie significant positief is. De *Tobin's Q* en de *ROA* van het bedrijf laten immers significant positieve coëfficiënten zien. Dit is in lijn met eerder empirisch onderzoek dat is uitgevoerd door Mehran (1995) en Hall en Liebman (1998). Bijgevolg wordt de vierde hypothese van dit onderzoek aangenomen.

De vijfde hypothese heeft betrekking op dezelfde relatie als de vierde hypothese. Echter, de vijfde hypothese kijkt naar de CEO's uit het Verenigd Koninkrijk. Ook voor het Verenigd Koninkrijk wordt er een significant positieve *pay-for-performance* relatie gevonden. De coëfficiënten van de *Tobin's Q* en de *ROA* van het bedrijf zijn positief en significant op een 1 procent significantieniveau. Deze resultaten zijn in lijn met de bestaande literatuur omtrent de *pay-for-performance* relatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk (Ozkan, 2007; Ozkan, 2011). Hierdoor zal ook de vijfde hypothese van dit onderzoek worden aangenomen.

De bevindingen met betrekking tot bovenstaande hypothesen laten zien dat de compensatie van een CEO sterk wordt beïnvloed door de prestaties van het bedrijf waar deze CEO actief is. Er wordt immers voor zowel de Verenigde Staten als het Verenigd Koninkrijk een significant positieve relatie gevonden. In dit onderzoek is er ook gekeken in welk gebied deze *pay-for-performance* relatie van een CEO sterker is. Hieruit is gebleken dat het effect van de *Tobin's Q* van een bedrijf op de compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk significant sterker is dan in de Verenigde Staten. Echter, met betrekking tot de *ROA* van een bedrijf kan geen significant verschil worden aangetoond. Wel kan worden opgemerkt dat de coëfficiënt die hoort bij de *ROA* voor het Verenigd Koninkrijk groter is dan de coëfficiënt die hoort bij de *ROA* voor de Verenigde Staten. Dientengevolge lijkt de *pay-for-performance* relatie van een CEO, voor de periode van 2013 tot en met 2017, in het Verenigd Koninkrijk sterker dan in de Verenigde Staten.

Uiteraard heeft dit onderzoek ook een aantal beperkingen. De meest voorkomende beperking in de academische literatuur is de *omitted variables bias (OVB)*. Er zijn hoogstwaarschijnlijk nog veel meer variabelen die effect hebben op de compensatie van een CEO. In vervolgonderzoek zouden er meer variabelen kunnen worden toegevoegd om de verklarende

kracht te stimuleren. Hier kan bijvoorbeeld worden gedacht aan het opleidingsniveau van een CEO en het aantal jaren dat een CEO actief is binnen het bedrijf. Verder zou er kunnen worden gekeken naar het aantal aandelen dat een CEO bezit met de daarbij behorende rendementen.

Daarnaast beschikken de gebruikte databases niet over de dezelfde informatie voor de CEO's in het Verenigd Koninkrijk ten opzichte van de CEO's in de Verenigde Staten. Hierdoor kon er enkel worden gekeken naar de *cash-based compensation* van een CEO. In het vervolg zou ook de *equity-based compensation* kunnen worden meegenomen. De *pay-for-performance* relatie van een CEO wordt immers voornamelijk gedreven door het *equity* component van de totale compensatie. Ook speelt de *equity-based compensation* een belangrijke rol bij het belangenconflict van de principaal-agent theorie en het interne *corporate governance* mechanisme omtrent de compensatie van een CEO. Het toevoegen van de *equity-based compensation* zorgt er dus voor dat er een betere terugkoppeling kan worden gemaakt ten aanzien van eerder uitgevoerd onderzoek.

Verder beschikken de gebruikte databases ook niet over nauwkeurige informatie betreffende de *peer groups* die worden gebruikt in de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk. *Peer groups* spelen natuurlijk een belangrijke rol bij het vaststellen van de totale compensatie van een CEO. Ook dit aspect zou in vervolgonderzoek kunnen worden meegenomen.

Tot slot zouden er analyses kunnen worden uitgevoerd met data over een langere tijdsperiode. Hierdoor kan een nauwkeuriger beeld worden geschetst van de ontwikkeling van de gemiddelde compensatie van een CEO. Daarnaast worden er in dit onderzoek alleen bedrijven gebruikt die in de *S&P 500 Index* of in de *FTSE-All Share Index* zijn opgenomen. In het vervolg zou er ook kunnen worden gekeken naar bedrijven die buiten deze indices vallen.

7. BIBLIOGRAFIE

- Bebchuk, L. A., & Fried, J. M. (2003). Executive compensation as an agency problem. *Journal of economic perspectives*, 17(3), 71-92.
- Bebchuk, L. A., & Fried, J. M. (2005). Pay without performance: Overview of the issues. *Journal of applied corporate finance*, 17(4), 8-23.
- Bebchuk, L. A., Cremers, K. M., & Peyer, U. C. (2011). The CEO pay slice. *Journal of financial Economics*, 102(1), 199-221.
- Bebchuk, L., & Grinstein, Y. (2005). The growth of executive pay. *Oxford review of economic policy*, 21(2), 283-303.
- Bertrand, M., & Mullainathan, S. (2001). Are CEOs rewarded for luck? The ones without principals are. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(3), 901-932.
- Coase, R. H. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 4(16), 386-405.
- Conyon, M. J., & Murphy, K. J. (2000). The prince and the pauper? CEO pay in the United States and United Kingdom. *The Economic Journal*, 110(467), 640-671.
- Conyon, M. J., & Schwalbach, J. (2000). Executive compensation: Evidence from the UK and Germany. *Long Range Planning*, 33(4), 504-526.
- Core, J. E., Guay, W. R., & Larcker, D. F. (2003). Executive equity compensation and incentives: A survey. *Economic policy review*, 9(1).
- Davis, J. H., & Donaldson, L. (1991). Stewardship theory or agency theory: CEO governance and shareholder returns. *Australian Journal of management*, 16(1), 49-64.
- Dechow, P. M. (1994). Accounting earnings and cash flows as measures of firm performance: The role of accounting accruals. *Journal of accounting and economics*, 18(1), 3-42.
- Dechow, P. M., & Sloan, R. G. (1991). Executive incentives and the horizon problem: An empirical investigation. *Journal of accounting and Economics*, 14(1), 51-89.
- Denis, D. K., & McConnell, J. J. (2003). International corporate governance. *Journal of financial and quantitative analysis*, 38(1), 1-36.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Agency theory: An assessment and review. *Academy of management review*, 14(1), 57-74.

- FD. (2019). *Nederlandse ceo verdient in drie werkdagen een gemiddeld jaarsalaris*. Geraadpleegd via: <https://fd.nl/ondernemen/1284431/nederlandse-ceo-verdient-in-drie-werkdagen-jaarsalaris-werknemer>
- Grossman, S. J., & Hart, O. D. (1986). The costs and benefits of ownership: A theory of vertical and lateral integration. *Journal of political economy*, 94(4), 691-719.
- Hall, B. J., & Liebman, J. B. (1998). Are CEOs really paid like bureaucrats? *The Quarterly Journal of Economics*, 113(3), 653-691.
- Hansen, G. S., & Wernerfelt, B. (1989). Determinants of firm performance: The relative importance of economic and organizational factors. *Strategic management journal*, 10(5), 399-411.
- Harris, J. D. (2009). What's wrong with executive compensation? *Journal of Business Ethics*, 85(1), 147-156.
- Hart, P. E., & Oulton, N. (1996). Growth and size of firms. *The Economic Journal*, 106(438), 1242-1252.
- Healy, P. M. (1985). The effect of bonus schemes on accounting decisions. *Journal of accounting and economics*, 7(1-3), 85-107.
- Hembree, D. (2018, mei). *CEO Pay Skyrockets To 361 Times That Of The Average Worker*. Geraadpleegd via: <https://www.forbes.com/sites/dianahembree/2018/05/22/ceo-pay-skyrockets-to-361-times-that-of-the-average-worker/#5d4f8203776d>
- Holmstrom, B. (1979). Moral hazard and observability. *Bell journal of Economics*, 10(1), 74-91.
- Holt, C. A., & Laury, S. K. (2002). Risk aversion and incentive effects. *American economic review*, 92(5), 1644-1655.
- Jalbert, T., Rao, R. P., & Jalbert, M. (2002). Does school matter? An empirical analysis of CEO education, compensation, and firm performance. *International Business and Economics Research Journal*, 1(1), 83-98.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, 3(4), 305-360.

- Jensen, M. C., & Murphy, K. J. (1990). Performance pay and top-management incentives. *Journal of political economy*, 98(2), 225-264.
- Kaplan, S. N., & Zingales, L. (1997). Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints? *The quarterly journal of economics*, 112(1), 169-215.
- Khan, W. A., & Vieito, J. P. (2013). CEO gender and firm performance. *Journal of Economics and Business*, 67, 55-66.
- Leone, A. J., Wu, J. S., & Zimmerman, J. L. (2006). Asymmetric sensitivity of CEO cash compensation to stock returns. *Journal of Accounting and Economics*, 42(1-2), 167-192.
- Mehran, H. (1995). Executive compensation structure, ownership, and firm performance. *Journal of financial economics*, 38(2), 163-184.
- Murphy, G. B., Trailer, J. W., & Hill, R. C. (1996). Measuring performance in entrepreneurship research. *Journal of business research*, 36(1), 15-23.
- Murphy, K. J. (1999). Executive compensation. *Handbook of labor economics*, 3, 2485-2563.
- NOS. (2018). *ING verhoogt salaris topman Hamers met 50 procent*. Geraadpleegd via: <https://nos.nl/artikel/2221163-ing-verhoogt-salaris-topman-hamers-met-50-procent.html>
- Ozkan, N. (2007). Do corporate governance mechanisms influence CEO compensation? An empirical investigation of UK companies. *Journal of Multinational Financial Management*, 17(5), 349-364.
- Ozkan, N. (2011). CEO compensation and firm performance: An empirical investigation of UK panel data. *European Financial Management*, 17(2), 260-285.
- Pennings, J. M. (1993). Executive reward systems: a cross-national comparison. *Journal of Management Studies*, 30(2), 261-280.
- Rose, N. L., & Shepard, A. (1994). *Firm diversification and CEO compensation: Managerial ability or executive entrenchment?* (No. w4723). National Bureau of Economic Research.
- Rosen, S. (1982). Authority, control, and the distribution of earnings. *The Bell Journal of Economics*, 311-323.
- Ross, S. A. (1973). The economic theory of agency: The principal's problem. *The American economic review*, 63(2), 134-139.

Schwartz, A., & Scott, R. E. (2003). Contract theory and the limits of contract law. *Yale LJ*, 113, 541.

Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1989). Management entrenchment: The case of manager-specific investments. *Journal of financial economics*, 25(1), 123-139.

Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). A survey of corporate governance. *The journal of finance*, 52(2), 737-783.

Stiglitz, J. E. (1975). The theory of " screening," education, and the distribution of income. *The American economic review*, 65(3), 283-300.

Weel, I. (2018, december). *Nederlandse CEO van beursgenoteerd bedrijf verdient gemiddeld 3,6 miljoen euro*. Geraadpleegd via: <https://www.trouw.nl/nieuws/nederlandse-ceo-van-beursgenoteerd-bedrijf-verdient-gemiddeld-3-6-miljoen-euro~b64fcb6f/?referer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

Weisbach, M. S. (1988). Outside directors and CEO turnover. *Journal of financial Economics*, 20, 431-460.

Wouda, T. (2018, oktober). *ING-topman Ralph Hamers: 'Terugdraaien salarisverhoging was juiste keuze*. Geraadpleegd via: <https://www.quotenet.nl/zakelijk/a218206/ing-topman-ralph-hamers-terugdraaien-salarisverhoging-was-juiste-keuze-218206/>

8. APPENDIX

8.1 Tabellen

Tabel 9. Verdeling van de bedrijven uit de Verenigde Staten over de verschillende industrieën voor de periode van 2013 tot en met 2017.

Industrie	Observaties	Percentage	Cumulatief
Mining	90	4,78	4,78
Construction	25	1,33	6,11
Manufacturing	863	45,86	51,97
Transportation, Communications, Electric, Gas and Sanitary service	269	14,29	66,26
Wholesale Trade	69	3,67	69,93
Retail Trade	140	7,44	77,36
Finance, Insurance and Real Estate	165	8,77	86,13
Services	261	13,87	100,00
Totaal	1.882	100,00	

Tabel 10. Verdeling van de bedrijven uit het Verenigd Koninkrijk over de verschillende industrieën voor de periode van 2013 tot en met 2017.

Industrie	Observaties	Percentage	Cumulatief
Mining	90	6,68	6,68
Construction	55	4,08	10,76
Manufacturing	444	32,96	43,73
Transportation, Communications, Electric, Gas and Sanitary service	150	11,14	54,86
Wholesale Trade	49	3,64	58,50
Retail Trade	116	8,61	67,11
Finance, Insurance and Real Estate	176	13,07	80,18
Services	267	19,82	100,00
Totaal	1.347	100,00	

Tabel 11. Overzicht van de ontwikkeling van het gemiddelde salaris van een CEO in de Verenigde Staten over de periode van 2013 tot en met 2017. Dit overzicht bevat het jaarlijkse gemiddelde salaris, de jaarlijkse procentuele verandering en de procentuele verhouding ten opzichte van het basisjaar 2013.

Jaar	Observaties	Gemiddelde salaris (\$1.000)	Jaarlijkse procentuele verandering (%)	Procentuele verhouding (basisjaar 2013)
2013	371	1.122,03		100,00
2014	382	1.137,61	1,39	101,39
2015	365	1.145,76	0,72	102,11
2016	381	1.155,21	2,90	102,96
2017	383	1.166,64	0,99	103,98

Tabel 12. Overzicht van de ontwikkeling van de gemiddelde bonus van een CEO in de Verenigde Staten over de periode van 2013 tot en met 2017. Dit overzicht bevat de jaarlijkse gemiddelde bonus, de jaarlijkse procentuele verandering en de procentuele verhouding ten opzichte van het basisjaar 2013.

Jaar	Observaties	Gemiddelde bonus (\$1.000)	Jaarlijkse procentuele verandering (%)	Procentuele verhouding (basisjaar 2013)
2013	371	160,19		100
2014	382	174,97	9,23	109,23
2015	365	171,35	-2,07	106,97
2016	381	131,36	-23,34	82,00
2017	383	105,26	-19,87	65,71

Tabel 13. Overzicht van de ontwikkeling van het gemiddelde salaris van een CEO in het Verenigd Koninkrijk over de periode van 2013 tot en met 2017. Dit overzicht bevat het jaarlijkse gemiddelde salaris, de jaarlijkse procentuele verandering en de procentuele verhouding ten opzichte van het basisjaar 2013.

Jaar	Observaties	Gemiddelde salaris (\$1.000)	Jaarlijkse procentuele verandering (%)	Procentuele verhouding (basisjaar 2013)
2013	236	868,60		100
2014	244	865,45	-0,36	99,64
2015	272	806,47	-6,81	92,85
2016	290	727,16	-9,83	83,72
2017	305	730,81	0,50	84,14

Tabel 14. Overzicht van de ontwikkeling van de gemiddelde bonus van een CEO in het Verenigd Koninkrijk over de periode van 2013 tot en met 2017. Dit overzicht bevat de jaarlijkse gemiddelde bonus, de jaarlijkse procentuele verandering en de procentuele verhouding ten opzichte van het basisjaar 2013.

Jaar	Observaties	Gemiddelde bonus (\$1.000)	Jaarlijkse procentuele verandering (%)	Procentuele verhouding (basisjaar 2013)
2013	236	712,07		100
2014	244	721,31	1,30	101,30
2015	272	717,82	-0,48	100,81
2016	290	613,87	-14,48	86,21
2017	305	593,96	-3,24	83,41

Tabel 15. Univariante regressies betreffende de trend van het gemiddelde salaris, de gemiddelde bonus en de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten over de periode van 2013 tot en met 2017.

Variabele	Average salary _t	Average bonus _t	Average compensation _t
Years _t	10,68*** (0,67)	-15,35* (6,24)	-4,67 (6,69)
Constante	1.113,40*** (2,21)	194,67*** (20,68)	1.308,08*** (22,20)
Observaties	5	5	5
Gecorrigeerde R ²	0,98	0,56	-0,15

Noot. Standaardfouten staan tussen haakjes; significantieniveau: * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01.

Tabel 16. Univariante regressies betreffende de trend van het gemiddelde salaris, de gemiddelde bonus en de gemiddelde compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk over de periode van 2013 tot en met 2017.

Variabele	Average salary _t	Average bonus _t	Average compensation _t
Years _t	-41,39** (8,16)	-34,37* (11,25)	-75,75** (17,48)
Constante	923,86*** (27,05)	774,90*** (37,31)	1.698,77*** (57,96)
Observaties	5	5	5
Gecorrigeerde R ²	0,86	0,68	0,82

Noot. Standaardfouten staan tussen haakjes; significantieniveau: * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01.

Tabel 17. Shapiro-Wilk test of normality betreffende de verdeling van het gemiddelde salaris, de gemiddelde bonus en de gemiddelde compensatie van een CEO in de Verenigde Staten over de periode van 2013 tot en met 2017.

Variabele	Observaties	W	V	z	Prob>z
Salary _t (\$1.000)	1.882	0,86	153,06	12,77	0,00
Bonus _t (\$1.000)	1.882	0,64	406,01	15,25	0,00
Compensation _t (\$1.000)	1.882	0,58	467,52	15,60	0,00

Tabel 18. Shapiro-Wilk test of normality betreffende de verdeling van het gemiddelde salaris, de gemiddelde bonus en de gemiddelde compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk over de periode van 2013 tot en met 2017.

Variabele	Observaties	W	V	z	Prob>z
Salary _t (\$1.000)	1.347	0,76	198,21	13,26	0,00
Bonus _t (\$1.000)	1.347	0,74	214,11	13,45	0,00
Compensation _t (\$1.000)	1.347	0,79	174,62	12,94	0,00

Tabel 19. Wilcoxon rank-sum test betreffende de vergelijking tussen het gemiddelde salaris van een CEO in de Verenigde Staten en het gemiddelde salaris van een CEO in het Verenigd Koninkrijk over de periode van 2013 tot en met 2017.

Groep	Observaties	Rank-sum	Verwachting
Verenigde Staten	1.882	3.755.619	3.039.430
Verenigd Koninkrijk	1.347	1.459.216	2.175.405
Gecombineerd	3.229	5.214.835	5.214.835

H ₀ : Salary _t (VS) = Salary _t (VK)	H ₀ : Salary _t (VS) > Salary _t (VK)
P-waarde: 0,00	P-waarde: 0,78

Tabel 20. Wilcoxon rank-sum test betreffende de vergelijking tussen de gemiddelde bonus van een CEO in de Verenigde Staten en de gemiddelde bonus van een CEO in het Verenigd Koninkrijk over de periode van 2013 tot en met 2017.

Groep	Observaties	Rank-sum	Verwachting
Verenigde Staten	1.882	2.170.316,50	3.039.430
Verenigd Koninkrijk	1.347	3.044.518,50	2.175.405
Gecombineerd	3.229	5.214.835	5.214.835

H ₀ : Bonus _t (VS) = Bonus _t (VK)	H ₀ : Bonus _t (VS) > Bonus _t (VK)
P-waarde: 0,00	P-waarde: 0,16

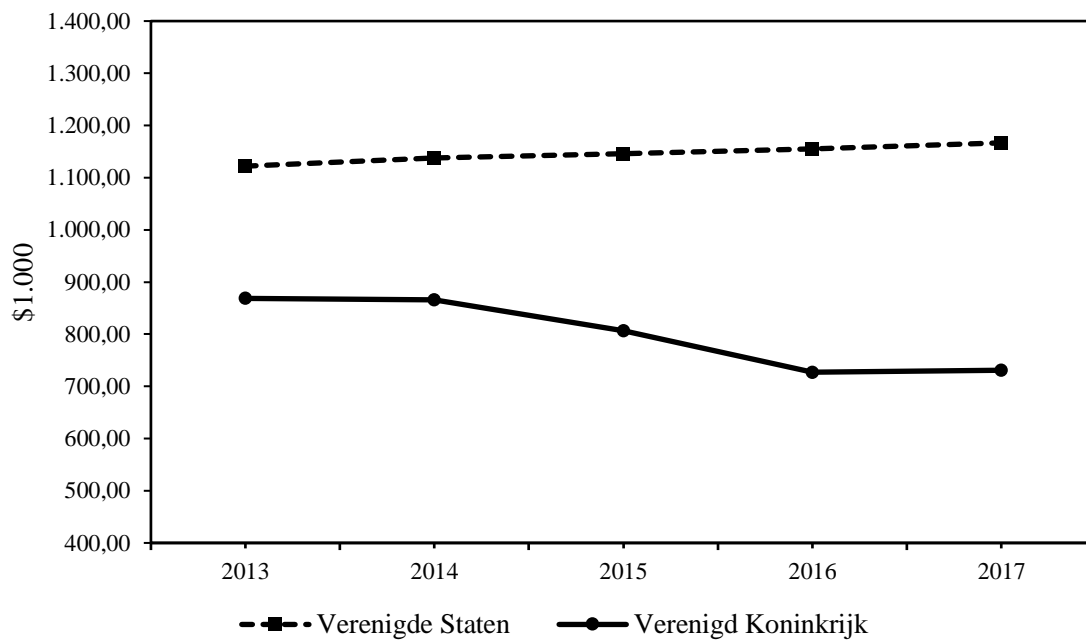
Tabel 21. Statistische vergelijking tussen de coëfficiënt die hoort bij de variabele *Tobin's Q_{t-1}* voor de Verenigde Staten en de coëfficiënt die hoort bij de variabele *Tobin's Q_{t-1}* voor het Verenigd Koninkrijk. Hierbij is gebruik gemaakt van een *seemingly unrelated regression equations (SURE)* model. Binnen dit *SURE* model zijn de volgende modellen opgenomen: Model 1.1, Model 1.2, Model 2.1 en Model 2.2.

Variabele	Verenigde Staten	Verenigd Koninkrijk
Tobin's Q_{t-1}	45,40*** (12,73)	120,71*** (25,22)
$H_0: \text{Tobin's } Q_{t-1}(\text{VS}) = \text{Tobin's } Q_{t-1}(\text{VK})$ P-waarde: 0,00		

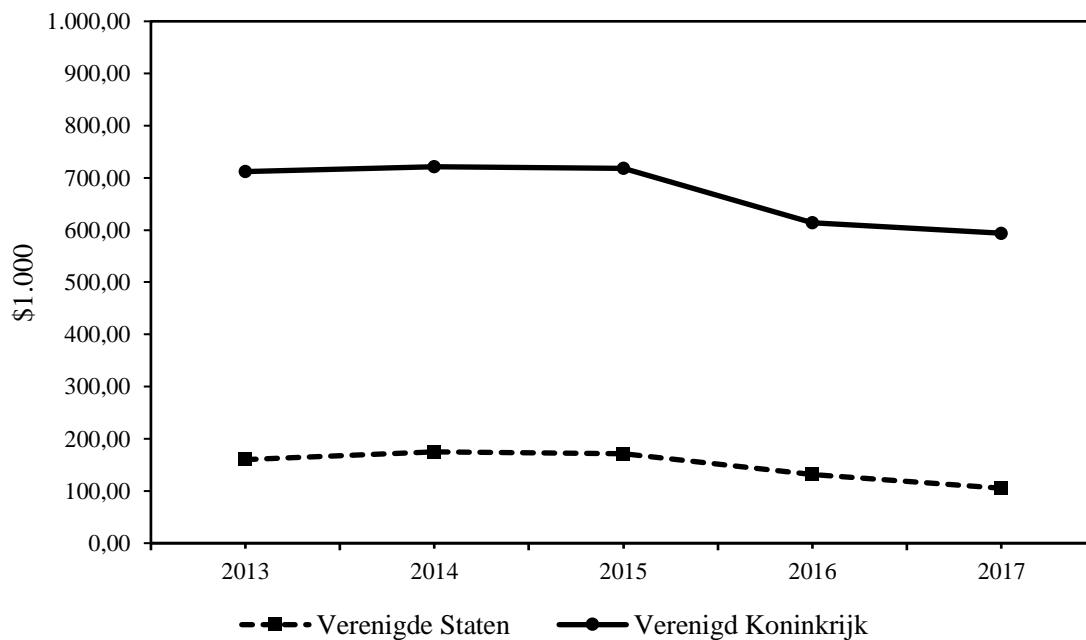
Tabel 22. Statistische vergelijking tussen de coëfficiënt die hoort bij de variabele *ROA_{t-1}* voor de Verenigde Staten en de coëfficiënt die hoort bij de variabele *ROA_{t-1}* voor het Verenigd Koninkrijk. Hierbij is gebruik gemaakt van een *seemingly unrelated regression equations (SURE)* model. Binnen dit *SURE* model zijn de volgende modellen opgenomen: Model 1.1, Model 1.2, Model 2.1 en Model 2.2.

Variabele	Verenigde Staten	Verenigd Koninkrijk
ROA _{t-1}	5,97** (3,06)	11,26*** (3,41)
$H_0: \text{ROA}_{t-1}(\text{VS}) = \text{ROA}_{t-1}(\text{VK})$ P-waarde: 0,25		

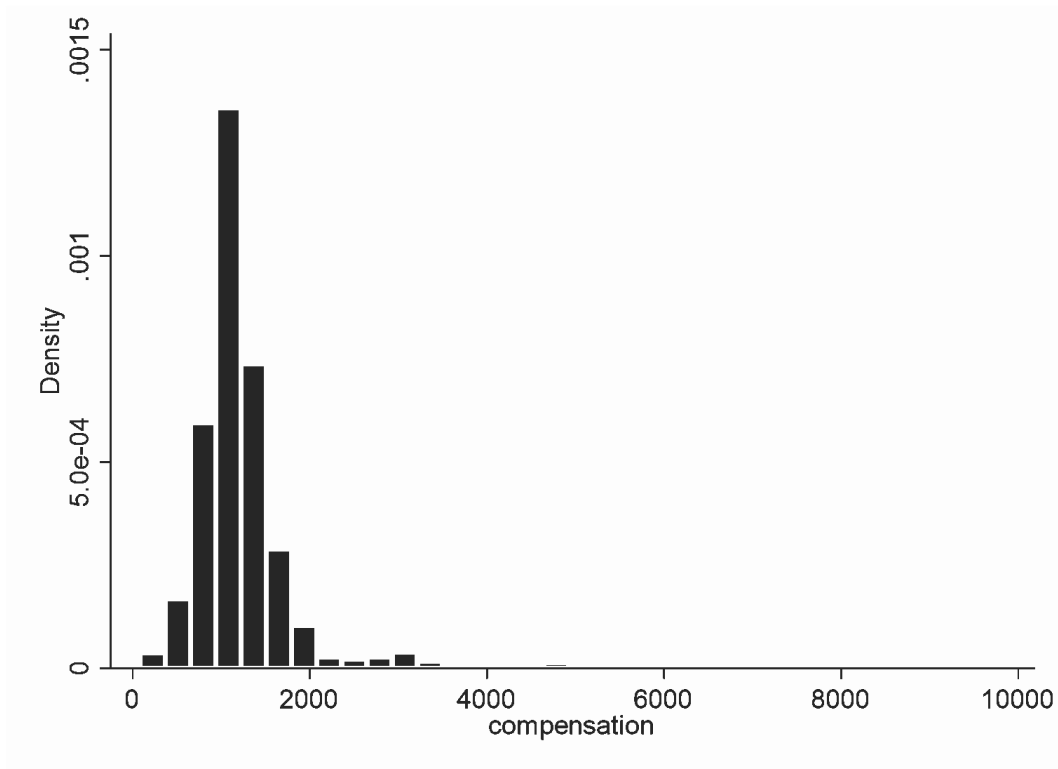
8.2 Figuren



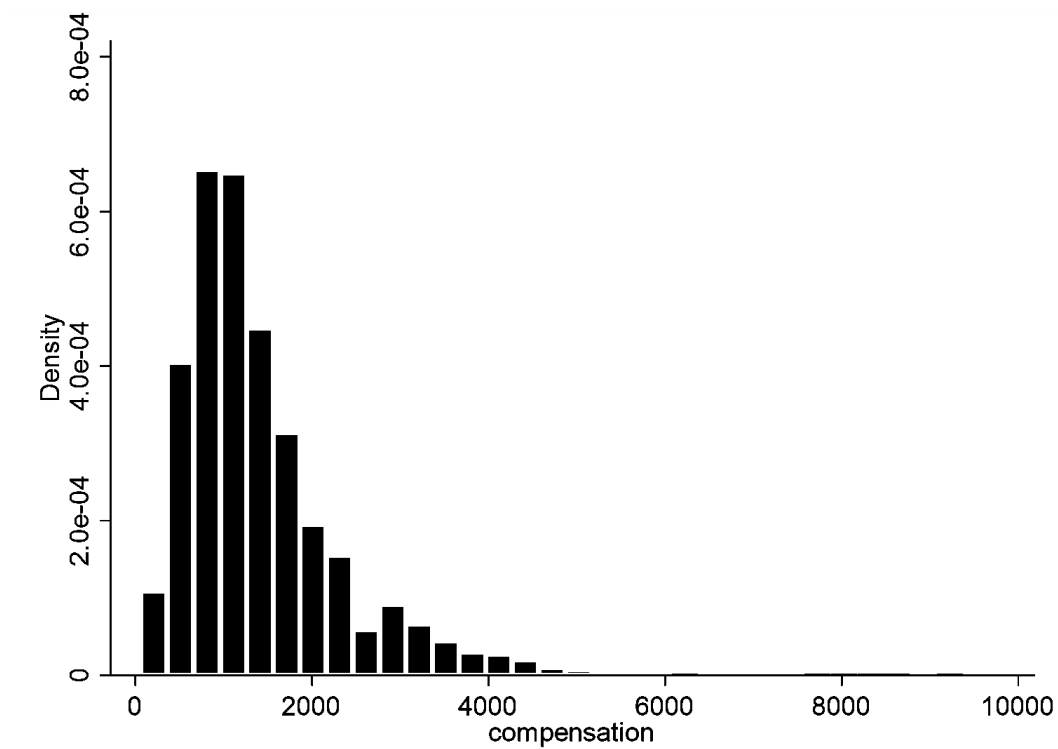
Figuur 2. Grafische weergave van de ontwikkeling van het gemiddelde salaris van een CEO in zowel de Verenigde Staten als het Verenigd Koninkrijk over de periode van 2013 tot en met 2017.



Figuur 3. Grafische weergave van de ontwikkeling van de gemiddelde bonus van een CEO in zowel de Verenigde Staten als het Verenigd Koninkrijk over de periode van 2013 tot en met 2017.



Figuur 4. Histogram betreffende de verdeling van de compensatie van een CEO in de Verenigde Staten over de periode van 2013 tot en met 2017.



Figuur 5. Histogram betreffende de verdeling van de compensatie van een CEO in het Verenigd Koninkrijk over de periode van 2013 tot en met 2017.