

ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM
ERASMUS SCHOOL OF ECONOMICS
Bachelorscriptie Economie & Bedrijfseconomie

**De Invloed van Leeftijd en Opleidingsniveau van CEO's op
Bedrijfsprestaties: Een Analyse van S&P 1500 Bedrijven
(2010-2019)**

Auteur: Koen Hendrikse
Studentnummer: 568530
Scriptiebegeleider: dr. R. de Blik
Tweede lezer: dr. S. van den Hauwe
Datum definitieve versie: 24-8-2024

Het geschrevene in deze scriptie is de opvatting van de auteur en niet noodzakelijk die van de begeleider, tweede beoordelaar, Erasmus School of Economics of Erasmus Universiteit Rotterdam.

Samenvatting

Dit onderzoek analyseert de invloed van de leeftijd en opleiding van CEO's op de bedrijfsprestaties van S&P 1500 bedrijven gedurende de periode 2010-2019. Het onderzoek richt zich specifiek op de vraag of jongere CEO's en CEO's met hogere academische kwalificaties, zoals een MBA of PhD, significant bijdragen aan verbeterde financiële prestaties van bedrijven. Door middel van regressieanalyses met paneldata is onderzocht hoe variabelen zoals Return on Equity (ROE), Return on Assets (ROA) en Tobin's Q worden beïnvloed door de kenmerken van de CEO. De bevindingen suggereren dat de leeftijd van de CEO geen significante invloed heeft op de prestaties van bedrijven, terwijl een PhD wel positief correleert met de marktwaardering van het bedrijf. De resultaten tonen ook aan dat het hebben van een MBA of meerdere diploma's geen significante invloed heeft op de bedrijfsprestaties. Deze inzichten dragen bij aan het bredere begrip van de rol van CEO-kenmerken in bedrijfsstrategieën en de daaruit voortvloeiende financiële resultaten. Toekomstig onderzoek zou meer controlevariabelen kunnen introduceren om een dieper inzicht te verkrijgen in de dynamiek tussen CEO-kenmerken en bedrijfsprestaties.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	iii
Inhoudsopgave	iv
Hoofdstuk 1. Inleiding.....	1
Hoofdstuk 2. Theoretisch Kader	4
2.1 CEO.....	4
2.2 Onderwijskwaliteit en bedrijfsresultaten.....	4
2.3 Leeftijd van de CEO	5
2.4 Hypotheses.....	6
Hoofdstuk 3. Data en Methodologie	8
Hoofdstuk 4. Resultaten & Discussie.....	12
Hoofdstuk 5. Conclusie	18
Hoofdstuk 6. Limitaties.....	20
Appendix.....	21
Referenties.....	22

Hoofdstuk 1. Inleiding

Op 27 oktober 2022 heeft Elon Musk definitief Twitter overgenomen met een deal van 44 miljard dollar, de leeftijd van Elon Musk was 51 op dit moment (The New York Times, 2022). Elon Musk heeft hierbij gelijk 4 topbestuurders van Twitter ontslagen, waaronder de Chief Executive Officer (CEO) en Chief Financial Officer (CFO). De aandelen van X (hiervoor Twitter, maar de naam is veranderd door Elon Musk) zijn met 71% gedaald volgens Fidelity (The Guardian, 2024). Op 14 augustus heeft Essent het bedrijf Mampaey overgenomen, wat een grote overname was in de installatiewereld (Installatie.nl, 2023). De CEO van Essent is Resi Becker en die was op het moment van de overname 50 jaar. Het aandeel van Essent is in de eerste 4 maanden na de overname gedaald met 10% maar hierna sterk gestegen wat leidde tot een stijging van 15% ten opzichte van de dag van overname (Marketscreener, 2023). In het onderzoek van Navaretti et al. (2022) wordt de invloed van de leeftijd van CEO's onderzocht op de groei van Europese productiebedrijven. Uit een grote dataset van Europese bedrijven blijkt dat bedrijven met jongere CEO's (onder de 45 jaar) wel sneller groeien op het gebied van omzet en activa, maar niet op het gebied van winstgevendheid. De jongere CEO's lijken gemotiveerd te zijn om hun eigen talent te laten zien in de markt voor managers en dus een grotere compensatie later in hun carrière veilig te stellen.

In het artikel van Morresi (2017), wat ik gebruik als mijn inspirerende artikel, wordt er onderzocht wat de impact is van de opleiding van CEO's op bedrijfsprestaties in Europa. Er worden 612 CEO's gebruikt van beurgenoteerde bedrijven in: het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, Duitsland, Italië, Spanje en Nederland. Uit het artikel komt naar voren dat er weinig bewijs is dat bedrijven geleid door CEO's die zijn afgestudeerd aan hoog aangeschreven universiteiten beter presteren. Ook leveren jongere CEO's hogere aandelenrendementen op, mogelijk door hun hogere motivatie en talent, ondanks hun gebrek aan ervaring. Echter is er uit dit artikel geen significant bewijs gekomen dat eerdere ervaring als CFO of CEO leidt tot betere bedrijfsresultaten. In het artikel Yim (2013) onderzoekt hij hoe de leeftijd van CEO's invloed heeft op de neiging van het doen tot overnames. Uit de analyse blijkt dat jongere CEO's een hogere waarschijnlijkheid hebben om overnames te doen. In het onderzoek wordt er gekeken naar S&P 1500-bedrijven over een periode van 15 jaar, namelijk tussen 1992 en 2007. Om specifieker te zijn werd er vooral gekeken naar overnames waar de dealwaarde meer dan 5% van de marktkapitalisatie bedroeg. Het onderzoek gebruikt regressies om de effecten van de leeftijd van een CEO op overname beslissingen te analyseren. Hierbij wordt er rekening gehouden met verschillende bedrijfs- en CEO kenmerken. De bevindingen die hieruit komen benadrukken de rol van CEO kenmerken zoals leeftijd in de besluitvorming van grote bedrijven.

Een onderzoek naar de rol van de leeftijd van een CEO en de opleiding van een CEO op de bedrijfsprestaties kan een aanvulling zijn op het al bestaande onderzoek uit het artikel van Morresi

(2017). CEO's worden vaak gezien als de kracht achter strategische beslissingen, waaronder dus fusies en overnames. Ze zijn dus bepalend voor de bedrijfsprestaties. Door de rol van leeftijd en opleiding te onderzoeken, kan er inzicht verkregen worden in hoe ervaring en risicobereidheid van oudere versus jongere CEO's de reactie op de marktkoers kan beïnvloeden. Een oudere CEO heeft wellicht meer ervaring en stabiliteit, en zo is een jongere CEO wellicht meer innovatief en meer risicobereid. En hoe de opleiding bepalend kan zijn voor de uiteindelijke bedrijfsprestaties. Een onderzoek hiernaar kan laten zien hoe bedrijfsprestaties verschillen van jonge CEO's in vergelijking met die van oudere CEO's, en wat voor rol de opleiding hierin speelt. Deze bevindingen kunnen helpen met het begrijpen van welke leiderschapskenmerken belangrijk zijn bij een CEO. En vooral hoe de bedrijfsprestaties hierop veranderen.

Naar aanleiding van eerdere studies, waaronder de rol van educatie op bedrijfsbeslissingen en prestaties, zal ik vooral naar de leeftijd kijken van CEO's en de educatie van CEO's en wat de invloed hiervan is op de bedrijfsprestaties in S&P 1500 bedrijven. Hierbij zal ik data gebruiken uit BoardEx van de leeftijd en de opleiding van CEO's over de afgelopen 15 jaar. De bedrijfsprestaties zullen gebruikt worden als de afhankelijke variabele zijn en de leeftijd en de opleiding de onafhankelijke variabele. Bedrijfsprestaties zullen gemeten worden aan de hand van ROE, ROA en de Tobin's Q. De onafhankelijke variabele zullen gemeten worden aan de hand van de leeftijd, het aantal diploma's en het feit of iemand een PHD/MBA heeft. Ik zal een regressie uitvoeren in Stata, echter zal de leeftijd van de CEO en de opleiding van de CEO hier de onafhankelijke variabele zijn en de bedrijfsprestaties de afhankelijke. De controle variabelen die hier gebruikt worden zijn: geslacht, bedrijfsgrootte en schuldratio. Het doel van het onderzoek is om te kijken naar hoe de bedrijfsprestaties verschillen bij verschillende leeftijden van CEO's en de verschillen in hun opleiding. In het onderzoek verwacht ik dat jonge CEO's zorgen voor minder goeie bedrijfsprestaties dan oude CEO's. Jongere CEO's kunnen gezien worden als meer innovatief dan oudere CEO's en minder risico-avers. Als beleggers positieve bedrijfsprestaties zien, kan dit leiden tot een positieve reactie van beleggers. Echter kunnen goede bedrijfsprestaties onder leiding van oudere CEO's komen uit meer stabiliteit en ervaring, dus minder risico. Dit kan leiden tot een positieve marktreactie bij beleggers die meer risico-avers zijn en in een stabiel bedrijf willen beleggen. Jonge CEO's kunnen zich wellicht ook sneller aanpassen in het snel veranderende bedrijfsklimaat, zij reageren sneller op de markt en kunnen zich sneller aanpassen hieraan. Dit kan positief zijn in de ogen van beleggers. CEO's met een hogere opleiding zouden leiden tot betere bedrijfsprestaties en CEO's met een lagere opleiding tot slechtere bedrijfsprestaties, maar is dit echt het geval? Daarom ga ik onderzoeken: *Wat is de invloed van leeftijd en educatie van CEO's op bedrijfsprestaties in S&P 1500 bedrijven?*

In hoofdstuk 2 zal het theoretisch kader besproken worden. Hierna zal in hoofdstuk 3 besproken worden hoe de data is verkregen en de methodologie. Vervolgens zal in hoofdstuk 4 de resultaten van het

onderzoek en een discussie hierover besproken worden en zal in hoofdstuk 5 en 6 een conclusie van het onderzoek getrokken worden en zullen de limitaties genoemd worden.

Hoofdstuk 2. Theoretisch Kader

2.1 CEO

Het hebben van een MBA als CEO is volgens Bertrand (2009) in de laatste jaren sterk gestegen. Algemene managementvaardigheden zijn veel belangrijker geworden vergeleken met vroeger. In de jaren 1960 had maar ongeveer 10% van de CEO's een MBA terwijl dit tegenwoordig meer dan 50% is. Een mogelijke reden voor de stijging van dit aantal in MBA's kan zitten in het feit dat moderne bedrijven andere verwachtingen hebben van een CEO. De bedrijven zijn steeds complexer en er wordt een veel breder scala aan vaardigheden vereist zoals financieel management en strategische planning. Mizruchi & Marshall (2016) kwamen tot dezelfde conclusie. De achtergrond van de CEO van een bedrijf is de laatste jaren sterk veranderd, waarbij een MBA een steeds sterkere rol speelt. In eerdere generaties werd er vooral veel waarde gehecht aan jarenlange ervaring binnen een bedrijf, tegenwoordig wordt er echter veel waarde gehecht aan formele opleidingen zoals dus een MBA. Tijdens de opleiding om een MBA te verkrijgen wordt er geleerd over strategie, financiën, marketing en leiderschap. En de opleiding biedt ook een waardevol netwerk voor later. Een MBA wordt gezien als een belangrijke stap op weg naar een succesvolle carrière. In het onderzoek van Mackey (2008) komt naar voren dat de invloed van een CEO op de bedrijfsprestaties significant is. De impact is vooral groot bij bedrijven op corporate level, en de resultaten van Mackey suggereren dat de CEO een belangrijke rol speelt in het behalen van succes in een bedrijf.

2.2 Onderwijskwaliteit en bedrijfsresultaten

Gottesman en Morey (2006) onderzochten de invloed van de onderwijskwaliteit van CEO's op de prestaties van bedrijven. Uit hun studie bleek dat CEO's van hoger aangeschreven scholen niet beter presteren dan die van lager aangeschreven scholen. Hiernaast bleek ook dat bedrijven met CEO's die een MBA hebben niet beter presteren dan bedrijven met CEO's zonder deze diploma's. In een studie door Lindorff en Prior Jonson (2013) die vergelijkbaar is werd geen bewijs gevonden dat een MBA zorgt voor betere bedrijfsprestaties in Australië. Zij concludeerden dat bedrijven de neiging hebben om CEO's aan te nemen met een vergelijkbare opleidingsachtergrond als hun voorgangers, om grote verschillen in niveau en kwaliteit van opleiding te voorkomen. Zhao en Liao (2015) ondersteunden deze bevindingen door te concluderen dat er geen significante correlatie bestaat tussen de opleidingsgraad van leidinggevend en de bedrijfsprestaties, gemeten aan de hand van ROE. Shen et al. (2022) onderzoeken de impact van de opleiding van CEO's op de bedrijfsprestaties. Zij kwamen tot de ontdekking dat CEO's met een MBA minder gunstige beslissingen nemen met betrekking tot schulden, maar een positieve invloed hebben op aankondigingen met betrekking tot kapitaalverhogingen. Dit suggereert dat de impact van CEO's die een MBA hebben op financiële beslissingen variabel is, met

slechtere prestaties bij het beheer van de schuld maar betere prestaties bij kapitaalverhoging. Verschillend hiervan kwamen Ghardallou et al. (2020) in hun studie tot de conclusie dat CEO's met een postdoctoraal zoals een MBA, master of PHD van bedrijven in Saoedi-Arabië de marktwaarde van een bedrijf verhogen, maar dat ze geen significante invloed hebben op korte termijn financiële prestaties zoals ROA en ROE. Saidu (2019) concludeerde dat de opleiding van de CEO een positieve invloed heeft op de winstgevendheid van bedrijven, gemeten door ROA. CEO's met een postdoctoraal diploma werden geassocieerd met verbeterde bedrijfsresultaten, vooral op het gebied van winstgevendheid en ook het marktaandeel. Darmadi (2013) onderzocht de invloed van de opleiding van CEO's op de financiële prestaties van Indonesische bedrijven. De studie vond dat CEO's met een postdoctoraal of een diploma van een hoger aangeschreven universiteit beter presteren. Daarnaast blijkt uit het artikel dat CEO's met financiële diploma's niet altijd betere resultaten te leveren. Bhagat, Bolton en Subramanian (2010) onderzochten de invloed van de opleiding van een CEO op CEO-wisselingen en de bedrijfsresultaten. Hun studie toonde aan dat de opleiding van een CEO geen significante rol speelt bij de beslissing om een huidige CEO te vervangen; slecht presterende CEO's worden vervangen ongeacht hun opleiding. Hoewel de opleiding van de CEO een significante rol speelt bij de selectie van de vervangende CEO, leidt dit niet tot significante lange termijn verbeteringen in bedrijfsresultaten. Al-Tuwaijri en Kalyanraman (2020) onderzochten de relatie tussen CEO-opleiding en bedrijfsresultaten in Saoedi-Arabië. Hun studie toonde aan dat CEO's met een hogere opleiding de bedrijfsresultaten verbeteren, waarbij CEO's met een diploma van een binnenlandse instelling beter presteren dan die met een buitenlands diploma. Een MBA had echter geen significante invloed op de prestaties van het bedrijf.

2.3 Leeftijd van de CEO

Suherman et al. (2023) onderzochten CEO-kenmerken en bedrijfsresultaten in een Zuidoost-Aziatisch land. Zij vonden dat de leeftijd van de CEO positief correleert met ROA en ROE, wat suggereert dat oudere CEO's beter presteren op basis van ROA en ROE. Echter correleert leeftijd in het onderzoek negatief met Tobin's Q, wat kan wijzen op een lagere marktwaardering voor oudere CEO's. Peni (2014) ontdekte dat oudere CEO's vaak conservatiever zijn in hun besluitvorming, wat kan leiden tot stabielere maar minder innovatieve bedrijfsvoering. Hun langere ervaring en uitgebreide zakelijke netwerken droegen bij aan betere bedrijfsprestaties, hoewel hun neiging om risico's te vermijden zowel positieve als negatieve effecten kan hebben, afhankelijk van de omstandigheden van de markt. Zhang (2010) vond een significante negatieve relatie tussen de leeftijd van de CEO en de groei en marktwaarde van het bedrijf. Oudere CEO's hebben minder zorgen over toekomstige compensatie, wat kan leiden tot hogere agency kosten en een afname van de prestaties van het bedrijf. Rahman en Chen (2023) onderzochten de invloed van de leeftijd van CEO's op de prestaties van bedrijven in ondernemingen in China. Zij vonden een positieve relatie tussen de leeftijd van de CEO en de bedrijfsresultaten, waarbij oudere CEO's doorgaans meer ervaring en kennis hebben, wat bijdraagt aan de betere bedrijfsresultaten.

Emestine en Setyaningrum (2019) onderzochten de invloed van de leeftijd van CEO's op de prestaties van bedrijven in de ASEAN-landen. Hun studie toonde aan dat oudere CEO's doorgaans beter presteren dan jongere CEO's, omdat oudere CEO's meer ervaring en kennis hebben, wat hen in staat stelt effectiever leiding te geven en strategische beslissingen te nemen die de bedrijfsresultaten verbeteren. Ahmad et al. (2022) keken naar de invloed van CEO-kenmerken zoals opleidingsniveau en leeftijd op de prestaties van bedrijven in de voedings- en drankenindustrie in Indonesië, Maleisië en Singapore. Zij kwamen tot de bevinding dat een hoger opleidingsniveau van de CEO geen significante invloed heeft op de bedrijfsresultaten, wat suggereert dat de voordelen van educatie afnemen naarmate de tijd tussen afstuderen en het worden van CEO verstrijkt. Lange ambtstermijnen van CEO's werden negatief gecorreleerd met de prestaties van het bedrijf, mogelijk door een minder snelle reactie op marktveranderingen. Liu en Jiang (2020) onderzochten de invloed van CEO-kenmerken op bedrijfsresultaten en vonden dat de leeftijd van de CEO geen significante invloed heeft op de prestaties van het bedrijf. Ofe (2012) onderzocht de invloed van de opleidingsachtergrond en leeftijd van CEO's op de prestaties van bedrijven in Stockholm. De studie vond dat jongere CEO's geneigd zijn meer risico's te nemen en sneller te reageren op veranderingen dan oudere CEO's, die conservatiever en minder flexibel zijn. Wat betreft de opleidingsachtergrond werd gevonden dat er op de lange termijn geen systematisch significant verband is tussen de opleidingsachtergrond van de CEO en de bedrijfsprestaties.

2.4 Hypotheses

De eigenschappen van een CEO zijn van grote invloed op een bedrijf en hoe het gaat met de financiële gezondheid van een bedrijf. In het artikel van Serfling (2014) komt naar voren dat CEO's die ouder zijn, ook meer risico-avers zijn in vergelijking tot jonge CEO's. Maar oudere CEO's hebben wel meer ervaring dat ervoor kan zorgen dat de strategische beslissingen die gemaakt worden beter zijn. Wang et al. (2016) concluderen dat het risico-averse gedrag van oude CEO's zorgt voor verslechterde bedrijfsprestaties. Het risico-averse gedrag van CEO's wordt steeds groter naarmate de leeftijd van de CEO toeneemt. Het gedrag kan verklaard worden door het feit dat de CEO's veel welvaart meegemaakt hebben door hun eerdere ervaringen. Aangezien oudere CEO's dicht bij de pensioenleeftijd zitten, willen ze niet te veel risico lopen. Het gevolg van dit risico-averse gedrag is dat het bedrijf minder zal investeren in dingen zoals R&D of overnames. Dit zal de bedrijfsprestaties van het bedrijf negatief beïnvloeden. Aan de andere kant hebben jongere CEO's volgens Belenzon et al. (2019) een stuk minder ervaring in het maken van beslissingen en ook dan vooral in het afwegen van de keuzes die gemaakt moeten worden in de beslissingen. Oudere CEO's zouden hier beter in zijn door de ervaringen die ze meenemen uit het verleden en de dingen die ze al eerder bereikt hebben. Uit de literatuur komt vooral naar voren dat hoe hoger de leeftijd van de CEO is, hoe risico-averse de CEO is, en dit leidt toch slechtere bedrijfsprestaties. Hierdoor wordt de eerste hypothese als volgt geformuleerd:

Hypotheses 1: De leeftijd van een CEO heeft een positieve invloed op de bedrijfsprestaties van S&P 1500 bedrijven.

Een andere eigenschap van de CEO die van invloed kan zijn op de bedrijfsprestaties is de opleiding van een CEO. In het onderzoek van Saidu (2019) komt naar voren dat de opleiding van de CEO een positieve invloed heeft op de bedrijfsprestaties. Hierbij wordt ook duidelijk dat CEO's met een postdoctoraal diploma vooral zorgen voor een hogere winstgevendheid en hoger marktaandeel. Gottesman & Morey (2006) vonden geen significant verband tussen het hebben van een MBA-diploma en verbeterde bedrijfsprestaties. Uit het onderzoek van Pfeffer & Fong (2002) blijkt dat het halen van een MBA niet leidt tot betere bedrijfsresultaten. Er wordt aangetoond dat er geen sterke correlatie is tussen het hebben van een MBA en betere prestaties. Jalbert et al. (2002) kwamen tot de conclusie dat het hebben van een diploma verkregen via een universitaire opleiding van belang is voor het behalen van de positie van CEO. Maar het niet hebben van een diploma is geen belemmering voor het halen van goede bedrijfsresultaten, om tot de positie te komen is dus van belang maar er is geen significant verschil in de bedrijfsresultaten van CEO's met een diploma of zonder diploma. Uit de literatuur neigt naar voren te komen dat er sprake is van een positieve invloed van de opleiding van een CEO op de bedrijfsprestaties. Daarom luidt de tweede hypothese als volgt:

Hypotheses 2: De opleiding van een CEO heeft een positieve invloed op de bedrijfsprestaties van S&P 1500 bedrijven.

Hoofdstuk 3. Data en Methodologie

3.1 Introductie

In dit hoofdstuk wordt besproken welke data er gebruikt is en hoe er aan deze data is gekomen. In paragraaf 3.2 zal besproken worden welke data er gebruikt is en hoe die zijn verkregen. Hierna wordt in paragraaf 3.3 beschreven welke variabelen er worden gebruikt en hoe die verkregen zijn. De modellen zullen benoemd worden in 3.4. Vervolgens zullen de beschrijvende statistieken benoemd worden in paragraaf 3.5, in 3.6 zal een correlatietabel te zien zijn en zal er een VIF-test uitgevoerd worden

3.2 Data

Om de invloed van de opleiding en leeftijd van een CEO op de bedrijfsprestaties te onderzoeken wordt data van de S&P 1500 bedrijven gebruikt. De data die gebruikt zal worden voor dit onderzoek zal uit de jaren 2010-2019 zijn, deze data is gekozen vanwege het feit dat 10 jaar een representatief beeld geeft. Hieruit zijn alleen de bedrijven meegenomen die elk jaar in de S&P 1500 zaten tussen 2010-2019, dit zijn er 895 in totaal. Deze data zijn verkregen via WRDS. De financiële cijfers van de bedrijven zijn verkregen via Compustat – Capital IQ. Via Execucomp de CEO-data te achterhalen per jaar per bedrijf. Via Boardex individual profile education is er meer informatie verkregen over de opleiding van de CEO's. De diploma's die gehaald zijn en dus meegenomen in het onderzoek, zijn alleen de diploma's voor 1 januari 2010. Uiteindelijk de financiële cijfers tussen 2010-2019 samengevoegd met de informatie van de CEO's van de bedrijven.

3.3 Variabelen

De bedrijfsprestaties van de S&P 1500 bedrijven die meegenomen worden in dit onderzoek worden gemeten doormiddel van de ROE, de ROA en de Tobin's Q, dit zijn de afhankelijke variabelen.

- ROE is de return on equity en wordt berekend door $\frac{\text{Netto-inkomen}}{\text{Boekwaarde van het eigen vermogen}}$, dit laat de ratio zien tussen het netto-inkomen en de boekwaarde van het eigen vermogen.
- ROA is de return on assets en wordt berekend door $\frac{\text{Netto-inkomen}}{\text{Totale activa}}$, dit laat zien wat de ratio is tussen het netto-inkomen en de totale activa.
- Tobin's Q is een ratio die de marktwaarde van een bedrijf vergelijkt met de totale activa, de formule hiervoor is $\frac{\text{Marktwaarde van de activa}}{\text{Totale activa}}$.

De onafhankelijke variabelen die gebruikt worden zijn de leeftijd van een CEO en de opleiding van de CEO. De opleiding van de CEO wordt weergegeven in 3 verschillende onderdelen. Allereerst het feit hoeveel diploma's de CEO in zijn bezit heeft, dit wordt weergegeven door de total_qualifications. Hiernaast wordt ook gekeken naar het feit of de CEO een PHD of een MBA heeft. Als controle

variabelen zijn gender, firm size, debt ratio en assets total meegenomen. Gender kan invloed hebben op de stijl van management en de besluitvorming, wat van invloed kan zijn op de bedrijfsresultaten. De bedrijfsgrootte is meegenomen omdat dit de toegang beïnvloedt tot kapitaal, kostenstructuur en marktpositie. Daarnaast is ook de schuldratio meegenomen aangezien dit inzicht geeft in de financiële gezondheid van het bedrijf. Tenslotte is het totaal van het activa ook meegenomen in de regressies die uitgevoerd gaan worden. Door deze 3 controle variabelen ook mee te nemen in het onderzoek, zal de mogelijke bias verminderd worden.

3.4 Modellen

In dit onderzoek worden verschillende lineaire regressies uitgevoerd om de invloed van de leeftijd en de opleiding van een CEO op de bedrijfsprestaties te onderzoeken. Er worden in totaal 3 regressies uitgevoerd. Om deze regressies uit te voeren maak ik gebruik van panel data, ik kies hier voor gebruik van panel data in plaats van het gebruik van normale data vanwege het feit dat er wordt gefilterd op de CEO van elk bedrijf in de jaren die onderzocht worden. Certo & Semadeni (2006) concluderen dat paneldata zeer waardevol is om te gebruiken omdat er meerdere perioden meegenomen kunnen worden, er zal een kleine multicollineariteit zijn tussen variabelen. De panel data zorgt ervoor dat er betrouwbare en nauwkeurige inzichten kunnen worden gegeven. Ook zullen de year-effects en industry-effects meegenomen worden in de regressies, dit is om te controleren voor jaar-specifieke factoren en industrie-specifieke factoren. Er zal rekening gehouden worden met de bepaalde specifieke invloeden in dat jaar en de industrie. De drie regressiemodellen die uitgevoerd zullen worden zijn:

$$\begin{aligned}
 ROE_w &= \beta_0 + \beta_1 * AGE + \beta_2 * total_qualifications + \beta_3 * has_mba + \beta_4 * has_phd + \beta_5 \\
 &\quad * Female + \beta_6 * debtratio_w + \beta_7 * logat + \varepsilon \\
 ROA_w &= \beta_0 + \beta_1 * AGE + \beta_2 * total_qualifications + \beta_3 * has_mba + \beta_4 * has_phd + \beta_5 \\
 &\quad * Female + \beta_6 * debtratio_w + \beta_7 * logat + \varepsilon \\
 Tobin's\ Q_w &= \beta_0 + \beta_1 * AGE + \beta_2 * total_qualifications + \beta_3 * has_mba + \beta_4 * has_phd \\
 &\quad + \beta_5 * Female + \beta_6 * debtratio_w + \beta_7 * logat + \varepsilon
 \end{aligned}$$

In deze regressies zijn ROE_w, ROA_w en Q_w de afhankelijke variabele, er wordt namelijk gekeken wat de invloed is op de bedrijfsprestaties, gemeten dus door deze 3 variabelen.

3.5 Beschrijvende statistieken

In tabel 1 zijn de beschrijvende statistieken te zien van de variabelen. Wat hier opvalt is het feit dat de N verschilt bij sommige variabele. Dit kan komen door missende informatie bij sommige bedrijven. De gemiddelde leeftijd van een CEO is ongeveer 57 jaar en 4,7% van de CEO's die mee zijn genomen in dit onderzoek zijn een vrouw.

	N	Gemiddelde	Std. Dev.	Mediaan	Min	Max
ROE	7835	.207	2.201	.119	-28.419	143.588
ROE_w	7835	.143	.205	.119	-.54	1.279
ROA	8539	.053	.073	.048	-1.104	.418
ROA_w	8539	.054	.063	.048	-.176	.237
Tobin's Q	7940	1.979	1.253	1.587	.424	14.671
Tobin's Q_w	7940	1.959	1.137	1.587	.79	6.905
AGE	8540	57.084	6.64	57	35	96
total_qualifications	8540	2.088	.983	2	1	9
MBA (1=ja)	8540	.389	.487	0	0	1
PHD (1=ja)	8540	.043	.203	0	0	1
Female (1=ja)	8540	.047	.211	0	0	1
debratio	7971	.038	.066	.012	0	.767
Debratio_w	7971	.037	.06	.012	0	.333
Firm size	8539	31457.88	143043.89	4699.11	57.44	2434079
Log firm size	8539	8.572	1.681	8.455	4.051	14.705

Tabel 1 geeft de beschrijvende statistieken weer van de variabelen die gebruikt zijn in het onderzoek. De uitkomsten die de tabel laten zien zijn: het aantal observaties, het gemiddelde, de standaarddeviatie, de mediaan, het minimum en het maximum in de jaren 2010-2019. Wat opvalt in de tabel is dat het aantal observaties verschilt tussen de verschillende variabelen, dit kan verklaard worden door ontbrekende waarden. Het kan zo zijn dat niet alle benodigde informatie is aanwezig voor elk bedrijf. In de tabel is ook te zien dat het minimum van de ROE en de ROA negatief kan zijn, dit zou kunnen komen door een negatieve nettowinst of een hoge schuldenlast. Uit de tabel blijkt dat de gemiddelde leeftijd van de CEO 57.084 is en dat de leeftijd varieert tussen 35 en 96 jaar. Ook is te zien dat 4,7% van de CEO's een vrouw is. Als er gekeken wordt naar de opleiding van CEO's hebben 38,9% een MBA en 4,3% een PHD, het maximale aantal diploma's wat een CEO heeft is 9 en het minimale is 1.

3.6 Correlatie tabel

Tabel 2 laat de correlatie tussen de variabelen zien. Sterke positieve en negatieve correlaties worden gemarkeerd met sterren om aan te geven of deze statistisch significant zijn, waarbij bijvoorbeeld de correlatie tussen ROE en ROA sterk en positief is, terwijl er een negatieve correlatie is tussen debtratio en andere variabelen zoals firm size.

Correlaties									
Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
(1) ROE_w	1.00								
(2) ROA_w	.71***	1.00							
(3) Q_w	.43***	.59***	1.00						
(4) AGE	.01	.01	.00	1.00					
(5) total_qualifications	-.05***	-.08***	-.07***	.01	1.00				
(6) MBA (1=ja)	.01	.01	-.01	-.05***	.31***	1.00			
(7) PHD (1=ja)	-.04***	.00	.07***	.05***	.25***	-.11***	1.00		
(8) female (1=ja)	.05***	.00	-.04***	-.03***	.03***	-.01	.03**	1.00	
(9) debtratio_w	-.03**	-.14***	-.11***	-.03**	.01	-.01	.03**	.00	1.00
(10) log firm size	.09***	-.14***	-.18***	.07***	.07***	.04***	-.02**	.01	.09***

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

In de Tabel 2 zijn alleen de gewinsoriseerde variabelen van Q, ROE, en ROA meegenomen. Dit is gedaan omdat de invloed van de uitschieters hierdoor verminderd wordt, door ze te winsoriseren wordt de impact verminderd van de uitschieter en leidt dit tot een meer nauwkeurige en betrouwbaardere analyse. Uit de tabel blijkt dat er een sterke positieve correlatie is tussen ROE_w en ROA_w van 0.71, dit suggereert dat bedrijven met een hoger rendement op hun activa ook een hoger rendement op hun eigen vermogen hebben. Ook komt naar voren dat er een matige positieve correlatie is tussen ROE_w en Q_w van 0.43, dit betekent dat bedrijven met een hoger rendement op eigen vermogen ook vaak een hogere marktwaardering hebben ten opzichte van de boekwaarde. Hiernaast hebben de ROA_w en Q_w ook een sterke positieve correlatie, dit laat zien dat bedrijven die efficiënter hun activa beheren, ook hoger gewaardeerd worden op de markt. De leeftijd van een CEO heeft amper invloed op de financiële maatstaven, dit blijkt uit de correlatie van 0.01 in de tabel. Wat opvalt over de opleiding van de CEO is het feit dat als je een MBA hebt, je minder vaak een PHD hebt, dit komt uit de waarde -0.11 in de tabel. Vanzelfsprekend is de kans hoger op een MBA of PHD als je meer diploma's hebt als CEO, dit blijkt uit de waardes 0.31 en 0.25.

Voordat de regressies uitgevoerd zijn is er eerst een Variance Inflation Factor (VIF) test uitgevoerd. Deze test wordt uitgevoerd om de multicollineariteit te achterhalen die in het regressiemodel zit. Een VIF van 1 betekent dat er geen multicollineariteit aanwezig is, een waarde tussen 1 en 5 betekent matige maar wel acceptabele multicollineariteit en boven de 5 is een hoge multicollineariteit. Zie Appendix A

Hoofdstuk 4. Resultaten & Discussie

Tabel 3 toont de resultaten van vijf regressiemodellen die de impact van verschillende factoren op de afhankelijke variabele Tobin's Q_w onderzoeken. In deze modellen worden variabelen zoals leeftijd (AGE), totale kwalificaties (total_qualifications), en opleidingsindicatoren zoals MBA (1=ja) en PHD (1=ja) meegenomen. Model (1) is het basismodel zonder vaste effecten, terwijl in Model (5) zowel jaar- als industriegebonden effecten zijn opgenomen, wat uiteindelijk resulteert in een hogere R-squared. De variabelen debtratio_w en log firm size tonen in alle modellen een consistente, negatieve en significante relatie met Tobin's Q_w . De variabele PHD (1=ja) wordt significant in modellen (3), (4) en (5), wat wijst op een positieve impact op Tobin's Q_w wanneer rekening wordt gehouden met de andere controlevariabelen.

VARIABLES	(1) Tobin's Q_w	(2) Tobin's Q_w	(3) Tobin's Q_w	(4) Tobin's Q_w	(5) Tobin's Q_w
AGE		0.000522 (0.00494)		0.000225 (0.00497)	-0.00348 (0.00492)
total_qualifications			-0.119*** (0.0305)	-0.119*** (0.0307)	-0.0835*** (0.0296)
MBA (1=ja)			0.0941 (0.0645)	0.0943 (0.0649)	0.0499 (0.0633)
PHD (1=ja)			0.607*** (0.223)	0.606*** (0.223)	0.354* (0.205)
Female (1=ja)	-0.183* (0.101)	-0.182* (0.101)	-0.180* (0.100)	-0.180* (0.101)	-0.181** (0.0898)
debtratio_w	-1.754*** (0.503)	-1.752*** (0.504)	-1.800*** (0.500)	-1.800*** (0.501)	-1.863*** (0.468)
Log firm size	-0.121*** (0.0199)	-0.121*** (0.0202)	-0.116*** (0.0200)	-0.116*** (0.0202)	-0.0945*** (0.0216)
Constant	3.056*** (0.180)	3.028*** (0.303)	3.203*** (0.190)	3.191*** (0.304)	2.985*** (0.335)
Year FE	No	No	No	No	Yes
Industry FE	No	No	No	No	Yes
Observations	7,940	7,940	7,940	7,940	7,940
R-squared	0.043	0.043	0.057	0.057	0.166
R ² _a	0.0425	0.0424	0.0564	0.0563	0.163
F	18.54	14.04	13.25	11.68	21.05

Robust standard errors in parentheses, *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

In tabel 3 wordt een regressieanalyse uitgevoerd voor zes variabelen, die verschillende CEO- en bedrijfskenmerken weergeven, waarbij de afhankelijke variabele de gewinsoriseerde Tobin's q is. De gewinsoriseerde Tobin's q geeft de marktwaarde van een bedrijf ten opzichte van de vervangingskosten van de activa weer. Er worden in totaal 5 modellen gepresenteerd, waarbij elk model verschilt in welke variabelen er mee zijn genomen. Bij het laatste model zijn ook de Industry Fixed Effects en de Year

Fixed Effects meegenomen. Uit de modellen waar de leeftijd is meegenomen blijkt dat de leeftijd geen significante invloed heeft op de Tobin's q, de coëfficiënten zijn klein en niet significant. Dit is in lijn met het onderzoek van Zhang (2010). Hij suggereert in zijn onderzoek ook dat leeftijd geen positieve invloed heeft op de marktwaarde van een bedrijf. Het totaal aantal diploma's heeft een negatieve en significante invloed op de Tobin's q, dit blijkt uit de modellen 3, 4 en 5. Dit laat zien dat een hoger aantal diploma's van de CEO geassocieerd is met een lagere Tobin's q, wat kan wijzen op een complexe relatie tussen academische diploma's en de waarde van het bedrijf. Het hebben van een MBA als CEO heeft een positief maar niet significant effect, een MBA-diploma heeft dus geen duidelijk effect op de waardering van het bedrijf. Dit komt ook naar voren in het onderzoek van Gottesman & Morey (2006) Het hebben van een PHD is in tegenstelling tot het hebben van een MBA wel significant en ook positief, dit blijkt uit 0.606*** in tabel 3. Een PHD zorgt dus voor een betere marktwaardering van het bedrijf. Deze bevindingen zijn voor een deel in lijn met de bevindingen van Ghallardou et al. (2020). Het significante positieve effect is ook te vinden in het artikel van Ghallardou et al., het artikel stelt dat diepere academische kennis een positieve invloed heeft op de marktwaarde. Echter komt uit het artikel ook naar voren dat niet alle academische diploma's dezelfde impact hebben. Het zijn van een vrouw als CEO van een bedrijf heeft een significante en negatieve invloed op de Tobin's q in alle modellen, - 0.181** in model 5 bijvoorbeeld. Het effect is niet heel groot maar wel ongeveer hetzelfde in alle modellen. Hiermee wordt gesuggereerd dat bedrijven met een vrouw als CEO een lagere Tobin's q hebben. De schuldratio heeft een sterk negatieve en significante invloed op de Tobin's q, dit laat dus zien dat bedrijven met een hogere schuldratio een lagere Tobin's q hebben. Hoe hoger de schuldenlast van een bedrijf is, hoe lager de marktwaardering van een bedrijf zal zijn. Het logaritme van het totaal aantal activa heeft ook een significante negatieve invloed op de Tobin's q, grotere bedrijven hebben dus een lagere Tobin's q. Een mogelijke verklaring hiervoor zijn schaalnadelen.

In het 5^{de} model worden de Year Fixed Effects en de Industry Fixed Effects meegenomen. De R-squared is het hoogste in dit model, suggereert dat deze extra toegevoegde factoren in het model van belang zijn voor het beter voorspellen van het model. De regressieanalyse die uitgevoerd is op de gewinsoriseerde Tobin's q laat zien dat zowel kenmerken van een CEO als bedrijfsspecifieke factoren een significante invloed hebben op de Tobin's Q. De schuldratio en de logaritme van de totale activa hebben sterke significante negatieve effecten, terwijl het hebben van een PHD een positieve invloed heeft op de Tobin's q. Hiernaast heeft het zijn van een vrouw als CEO ook een negatieve invloed op de Tobin's q. De F-statistieken laten zien dat de modellen significant zijn.

Tabel 4. Hier worden de resultaten getoond van vijf regressiemodellen die de impact van verschillende factoren op de afhankelijke variabele ROA_w onderzoeken. In deze modellen worden variabelen zoals leeftijd (AGE), kwalificaties zoals MBA (1=ja) en PHD (1=ja), en Female (1=ja) meegenomen. Model (1) is het basismodel zonder vaste effecten, terwijl in Model (5) zowel jaar- als industriegebonden effecten zijn opgenomen, wat uiteindelijk resulteert in een hogere R-squared. De variabelen *debratio_w* en *log firm size* tonen in alle modellen een consistente, negatieve en significante relatie met ROA_w. De variabele PHD (1=ja) is niet consistent significant over de verschillende modellen.

VARIABLE	(1) roa_w	(2) roa_w	(3) roa_w	(4) roa_w	(5) roa_w
AGE		0.000256 (0.000218)		0.000280 (0.000219)	0.000212 (0.000218)
MBA (1=ja)			0.00460 (0.00320)	0.00485 (0.00321)	0.00374 (0.00314)
PHD (1=ja)			0.00770 (0.00919)	0.00732 (0.00921)	-0.000186 (0.00888)
Female (1=ja)	0.000002 (0.00590)	0.000238 (0.00586)	0.000688 (0.00587)	0.000974 (0.00582)	0.000942 (0.00513)
<i>debratio_w</i>	-0.136*** (0.0234)	-0.135*** (0.0235)	-0.136*** (0.0235)	-0.135*** (0.0235)	-0.147*** (0.0228)
Log firm size	-0.00357*** (0.00108)	-0.00364*** (0.00109)	-0.00340*** (0.00108)	-0.00347*** (0.00109)	-0.00130 (0.00114)
Constant	0.0923*** (0.00962)	0.0783*** (0.0153)	0.0997*** (0.0101)	0.0843*** (0.0155)	0.0753*** (0.0158)
Year FE	No	No	No	No	Yes
Industry FE	No	No	No	No	Yes
Observations	7,971	7,971	7,971	7,971	7,971
R-squared	0.027	0.027	0.032	0.033	0.094
r2_a	0.0262	0.0268	0.0312	0.0319	0.0904
F	16.49	12.70	10.94	9.535	16.19

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

In tabel 4 wordt ook een regressieanalyse uitgevoerd. De onafhankelijke variabelen zijn hetzelfde als in de vorige tabel. In tegenstelling tot de vorige tabel wordt er hier getest op de ROA_w in plaats van de Tobin's q. De gewinsoriseerde ROA is het rendement op de activa, de invloed van de meest extreme waarden zijn verminderd door de gewinsoriseerde ROA te pakken. Bij het laatste model zijn ook de Industry Fixed Effects en de Year Fixed Effects meegenomen. In de tabel is te zien dat de leeftijd van

een CEO geen significante invloed heeft op de ROA, dit verschilt van de studies van Suherman et al. (2023) en Rahman & Chen (2023). Zij vonden allebei positieve correlaties tussen de leeftijd van de CEO en de ROA. Net zoals bij de Tobin's Q het geval was, heeft het hebben van een MBA ook geen significante invloed op de ROA, dit blijkt uit het getal 0.00374. Dit komt overeen met de studie van Gottesman & Morey (2006). In alle 5 de modellen heeft *debt_ratio_w* een significant negatief effect op de ROA, zoals in model 5: -0.147^{***} . Dit laat zien dat bedrijven met meer schuld ten opzichte van de activa een negatief effect hebben op de bedrijfsprestaties, in dit geval de ROA. Ook is de *log firm size* in de eerste 4 modellen significant en negatief. Dit laat zien dat hoe groter het bedrijf is, hoe lager de ROA van het bedrijf zal zijn. Ook is uit de tabel af te leiden dat de R-squared hoger wordt naarmate er meer variabelen toe worden gevoegd aan de regressie. In model 5 is dit 0.094 en in de andere modellen zit het onder de 0.034. Dit kan leiden tot een lagere omitted variabele bias en dus een hogere verklaring van het model. De F-statistieken laten zien dat de modellen significant zijn.

Tabel 5. Hier worden de resultaten getoond van vijf regressiemodellen die de impact van verschillende factoren op de afhankelijke variabele ROE_w onderzoeken. In deze modellen worden variabelen zoals leeftijd (AGE), kwalificaties zoals MBA (1=ja) en PHD (1=ja), en Female (1=ja) meegenomen. Model (1) is het basismodel zonder vaste effecten, terwijl in Model (5) zowel jaar- als industriegebonden effecten zijn opgenomen, wat resulteert in een aanzienlijk hogere R-squared. De variabelen debtratio_w en log firm size tonen in alle modellen een consistente, significante relatie met ROE_w. De variabele PHD (1=ja) en MBA (1=ja) zijn niet consistent significant over de verschillende modellen.

VARIABLES	(1) roe_w	(2) roe_w	(3) roe_w	(4) roe_w	(5) roe_w
AGE		0.000238 (0.000514)		0.000345 (0.000511)	-0.000125 (0.000524)
total_qualifications			-0.0108* (0.00637)	-0.0108* (0.00636)	-0.00498 (0.00624)
MBA (1=ja)			0.00697 (0.0108)	0.00725 (0.0108)	0.00498 (0.0110)
PHD (1=ja)			-0.0252 (0.0216)	-0.0257 (0.0217)	-0.0222 (0.0220)
Female (1=ja)	0.0419* (0.0252)	0.0421* (0.0252)	0.0443* (0.0248)	0.0447* (0.0248)	0.0351 (0.0240)
debtratio_w	-0.125* (0.0752)	-0.124* (0.0751)	-0.121 (0.0754)	-0.120 (0.0754)	-0.133* (0.0717)
Log firm size	0.0115*** (0.00314)	0.0114*** (0.00312)	0.0118*** (0.00313)	0.0117*** (0.00312)	0.0180*** (0.00358)
Constant	0.0487* (0.0260)	0.0356 (0.0416)	0.0666** (0.0289)	0.0477 (0.0435)	0.0280 (0.0531)
Year FE	No	No	No	No	Yes
Industry FE	No	No	No	No	Yes
Observations	7,835	7,835	7,835	7,835	7,835
R-squared	0.011	0.011	0.015	0.015	0.073
r2_a	0.0108	0.0107	0.0142	0.0142	0.0696
F	5.156	3.885	4.708	4.031	8.557

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tenslotte wordt er in tabel 5 ook een regressieanalyse uitgevoerd. De onafhankelijke variabelen zijn hetzelfde als in de vorige tabel. In tegenstelling tot de vorige tabellen wordt er hier getest op ROE_w. De gewinsoriseerde ROE is het rendement op het eigen vermogen, hierbij is de invloed van de meest extreme waarden verminderd door de gewinsoriseerde ROA te pakken. Bij het laatste model zijn ook de Industry Fixed Effects en de Year Fixed Effects meegenomen. Uit deze tabel blijkt dat log firm size een positief en significant effect heeft op de ROE, dit blijkt uit 0.0180*** in tabel 5. Hoe groter de totale activa van het bedrijf, hoe hoger de ROE zal zijn. Er is een licht significant effect van de variabele

Female op ROE in model 4, namelijk 0.0447*. Dit laat zien dat het zijn van een vrouw als CEO een licht significant effect heeft op het rendement op eigen vermogen. De resultaten uit de tabel met betrekking tot de leeftijd komen overeen met de studie van Liu & Jiang (2020). In hun studie komt ook naar voren dat leeftijd geen significante invloed heeft op de ROE. Er is geen significant effect van het hebben van een MBA op de ROE. Dit is consistent met de bevindingen van Gottesman & Morey (2006) en Lindorff & Prior (2013), zij vonden ook geen verband tussen het hebben van een MBA en verbeterde bedrijfsprestaties. Dat het hebben van een PHD geen significante invloed heeft, ondersteunt niet de bevinding van de studie van Ghardallou et al., zij vonden een positief effect van het hebben van een PHD op de winstgevendheid. Uit de tabel kan ook geconcludeerd worden dat de R-squared hoger wordt naarmate er meer variabelen toe worden gevoegd aan de regressie. Dit kan hier ook leiden tot een lagere omitted variabele bias en dus een hogere verklaring van het model. Bij het laatste model is de R-squared het hoogst omdat hier ook nog de Industry Fixed Effects en de Year Fixed Effects worden meegenomen. De F-statistieken laten zien dat de modellen significant zijn.

Hoofdstuk 5. Conclusie

In dit onderzoek is er onderzocht wat de invloed is van de leeftijd van een CEO en de opleiding van een CEO op de bedrijfsprestaties van S&P 1500 bedrijven tussen 2010-2019. Er is al eerder onderzoek gedaan naar de invloed van de opleiding en de leeftijd van CEO's op de bedrijfsprestaties in Europa door Morresi (2017). Morresi focuste zich op universiteitsranglijsten waar een ranking uit kwam. Hier kwam zwak bewijs uit over het feit dat bedrijven die geleid worden door CEO's die afgestudeerd zijn aan hoger gerangschikte universiteiten beter presteren. Er werd een positief verband gevonden bij het zijn van een jongere CEO of het hebben van een MBA op de bedrijfsprestaties. Aangezien dit onderzoek dus op landen uit Europa is uitgevoerd zal er in dit onderzoek worden gekeken naar bedrijven in de Amerika.

Er zijn 2 verschillende hypothesen opgesteld, de eerste hypothese die is opgesteld luidt: *“De opleiding van een CEO heeft een positieve invloed op de bedrijfsprestaties van S&P 1500 bedrijven.”*

De tweede hypothese die is opgesteld duurt voort op het vorige onderzoek van Morresi (2017), de hypothese die is opgesteld luidt: *“De opleiding van een CEO heeft een positieve invloed op de bedrijfsprestaties van S&P 1500 bedrijven.”*

Om de hypothesen te toetsen, is er gekeken naar 895 bedrijven die in de S&P 1500 zitten in elk jaar tussen 2010-2019. De financiële data hiervan is verkregen uit Compustat – Capital IQ en CEO-data uit Execucomp en BoardEx. De bedrijfsprestaties worden gemeten aan de hand van ROE, ROA en de Tobin's Q. Onder andere de leeftijd en opleiding worden gebruikt als onafhankelijke variabelen. De resultaten die uit dit onderzoek komen zijn gedeeltelijk in lijn met andere studies. Gottesman & Morey (2006) vonden geen significant verband tussen MBA-diploma's en verbeterde bedrijfsprestaties. Ik vond in mijn onderzoek ook geen significante positieve invloed van het hebben van een MBA of het totaal aantal diploma's op de Tobin's Q. Wat opvalt is dat CEO's met een PHD-diploma wel een positief invloed hebben op de Tobin's Q, dit suggereert dat diepere academische kennis van waarde kan zijn voor het bedrijf. Als er gekeken wordt naar de invloed van de leeftijd van een CEO op de bedrijfsprestaties zijn er significante invloed te zijn. Dit is lijn met de studie van Liu & Jiang (2020), zij vonden ook geen significant verband tussen de leeftijd en de prestaties van een bedrijf.

De eerste hypothese kan niet volledig verworpen noch aangenomen worden. De invloed van de leeftijd op de bedrijfsprestaties is ingewikkeld en ligt ook aan de context. De tweede hypothese kan gedeeltelijk aangenomen worden; het hebben van een PHD heeft een significante invloed op de bedrijfsprestaties maar bijvoorbeeld een MBA niet.

Dit onderzoek laat zien dat zowel leeftijd als de opleiding een rol kan spelen in de bedrijfsprestaties. Echter zijn deze invloeden vrij complex en ligt het er ook aan wat voor bedrijf het is. De leeftijd van een CEO heeft geen significante invloed op de bedrijfsprestaties in dit onderzoek maar dit kan afhangen per specifieke omstandigheden in het bedrijf. Voor de opleiding van de CEO geldt dat het hebben van een PHD een significant effect heeft op de bedrijfsprestaties. Wat wel opvalt is dat het hebben van een MBA of meerdere diploma's dit significante effect niet heeft.

Hoofdstuk 6. Limitaties

In dit onderzoek heb ik onderzocht wat de invloed is van de opleiding van de CEO en de leeftijd van de CEO op bedrijfsprestaties in S&P 1500 bedrijven tussen 2010-2019. Dit onderzoek moet zoals andere onderzoeken met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. Allereerst worden S&P 1500 bedrijven meegenomen die in alle jaren aanwezig waren in deze periode, de vraag is of de uitkomsten hetzelfde zouden zijn als de bedrijven die korter aanwezig in de S&P 1500 ook meegenomen zouden worden. Er worden in dit onderzoek dus ook alleen maar de allergrootste bedrijven meegenomen, in vervolgonderzoek zou er ook meer gefocust kunnen worden op de wat kleinere bedrijven. De tijd waarin het onderzoek plaatsvindt is 10 jaar lang, er zou in vervolgonderzoek ook kunnen worden gekeken naar een grotere tijdspanne, dit zou een nog nauwkeuriger beeld geven. Er zijn in het onderzoek slechts een beperkt aantal controlevariabelen meegenomen (zoals geslacht, bedrijfsgrootte en schuldratio). Er zouden meer controlevariabelen kunnen worden toegevoegd in een vervolgonderzoek, bijvoorbeeld de marktomstandigheden, de bedrijfscultuur en externe economische factoren.

Appendix

A1

VIF-test

Tabel 6. In deze tabel wordt de Variance inflation factor test uitgevoerd. Uit de tabel blijkt dat er matige maar wel acceptabele multicollineariteit is voor alle variabelen die meegenomen worden in het model. De industry effects hebben de grootste uitschieters omhoog in de VIF test.

	VIF
AGE	1.042
total qualifications	1.317
MBA (1=ja)	1.187
PHD (1=ja)	1.204
Female (1=ja)	1.031
debratio w	1.036
Log firm size	1.18
2009.YEAR	1.846
2010.YEAR	1.851
2011.YEAR	1.858
2012.YEAR	1.862
2013.YEAR	1.869
2014.YEAR	1.877
2015.YEAR	1.882
2016.YEAR	1.891
2017.YEAR	1.891
2018.YEAR	1.874
2019.YEAR	1.836
2.industry	1.467
3.industry	2.732
4.industry	1.533
5.industry	1.594
6.industry	3.132
7.industry	1.185
8.industry	1.818
9.industry	2.62
10.industry	2.133
11.industry	3.11
12.industry	2.782
Mean VIF	1.815

Referenties

- Ahmad, G. N., Prasetyo, M. R. P., Buchdadi, A. D., Widyastuti, U., & Kurniawati, H. (2022). The effect of CEO characteristics on firm performance of food and beverage companies in Indonesia, Malaysia and Singapore. *Calitatea*, 23(186), 111-122.
- Altuwaijri, B. M., & Kalyanraman, L. (2020). CEO education-performance relationship: Evidence from Saudi Arabia. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(8), 259-268.
- Barba Navaretti, G., Castellani, D., & Pieri, F. (2022). CEO age, shareholder monitoring, and the organic growth of European firms. *Small Business Economics*, 59(1), 361-382.
- Belenzon, S., Shamshur, A., & Zarutskie, R. (2019). CEO's age and the performance of closely held firms. *Strategic Management Journal*, 40(6), 917-944.
- Bertrand, M. (2009). CEOs. *Annu. Rev. Econ.*, 1(1), 121-150.
- Bhagat, S., Bolton, B. J., & Subramanian, A. (2010). CEO education, CEO turnover, and firm performance. Available at SSRN 1670219.
- Buiting, E. (2023, December 19). Opnieuw grote overname: Mampaey in handen van Essent. *Installatie.nl*. <https://www.installatie.nl/nieuws/mampaey-overgenomen-door-essent/>
- Certo, S. T., & Semadeni, M. (2006). Strategy research and panel data: Evidence and implications. *Journal of Management*, 32(3), 449-471.
- Conger, K., & Hirsch, L. (2022, October 28). Elon Musk completes \$44 billion deal to own Twitter. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2022/10/27/technology/elon-musk-twitter-deal-complete.html>
- Darmadi, S. (2013). Board members' education and firm performance: evidence from a developing economy. *International Journal of Commerce and Management*, 23(2), 113-135.
- Emestine, I. E., & Setyaningrum, D. (2019, October). CEO characteristics and firm performance; empirical studies from ASEAN countries. In *2018 International Conference on Islamic Economics and Business (ICONIES 2018)* (pp. 423-427). Atlantis Press.

Essent Group Ltd.: beurskoers Aandeel | ESNT | BMG3198U1027 | MarketScreener. (n.d). *MarketScreener*. <https://nl.marketscreener.com/koers/aandeel/ESSENT-GROUP-LTD-14742756/koersen/>

Gabbatt, A. (2024, January 2). Value of X has fallen 71% since purchase by Musk and name change from Twitter. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/technology/2024/jan/02/x-twitter-stock-falls-elon-musk>

Ghardallou, W., Borgi, H., & Alkhalifah, H. (2020). CEO characteristics and firm performance: A study of Saudi Arabia listed firms. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(11), 291-301.

Gottesman, A., & Morey, M. R. (2006). Does a better education make for better managers? An empirical examination of CEO educational quality and firm performance. *An Empirical Examination of CEO Educational Quality and Firm Performance (April 21, 2006)*. Pace University Finance Research Paper, (2004/03).

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.

Kaur, R., & Singh, B. (2019). Do CEO characteristics explain firm performance in India? *Journal of Strategy and Management*, 12(3), 409-426.

Lindorff, M., & Prior Jonson, E. (2013). CEO business education and firm financial performance: a case for humility rather than hubris. *Education+ Training*, 55(4/5), 461-477.

Liu, C., & Jiang, H. (2020). Impact of CEO characteristics on firm performance: evidence from China listed firms. *Applied Economics Letters*, 27(14), 1-5.

Mackey, A. (2008). The effect of CEOs on firm performance. *Strategic management journal*, 29(12), 1357-1367.

Mizruchi, M. S., & Marshall, L. J. (2016). Corporate CEOs, 1890–2015: Titans, bureaucrats, and saviors. *Annual Review of Sociology*, 42(1), 143-163.

- Morresi, O. (2017). How much is CEO education worth to a firm? Evidence from European firms. *PSL Quarterly Review*, 70(282), 311-353.
- Ofe, H. A. (2012). Chief Executive Officer's (CEO's) educational background and firm performance: An empirical study on Manufacturing and IT listed firms in the Stockholm Stock Exchange.
- Peni, E. (2014). CEO and Chairperson characteristics and firm performance. *Journal of Management & Governance*, 18, 185-205.
- Pfeffer, J., & Fong, C. T. (2002). The end of business schools? Less success than meets the eye. *Academy of management learning & education*, 1(1), 78-95.
- Rahman, M. J., & Chen, X. (2023). CEO characteristics and firm performance: evidence from private listed firms in China. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 23(3), 458-477.
- Rakhmayil, S., & Yuce, A. (2013). Executive qualification and firm value. *Journal of Applied Business and Economics*, 14(5), 52-70.
- Saidu, S. (2019). CEO characteristics and firm performance: focus on origin, education and ownership. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 9(1), 29.
- Serfling, M. A. (2014). CEO age and the riskiness of corporate policies. *Journal of corporate finance*, 25, 251-273.
- Shen, Y., Wallace, D., Reddy, K., & Ramiah, V. (2022). An investigation of CEO characteristics on firm performance. *Accounting & Finance*, 62(3), 3563-3607.
- Suherman, S., Mahfirah, T. F., Usman, B., Kurniawati, H., & Kurnianti, D. (2023). CEO characteristics and firm performance: evidence from a Southeast Asian country. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 23(7), 1526-1563.
- Wang, G., Holmes Jr, R. M., Oh, I. S., & Zhu, W. (2016). Do CEOs matter to firm strategic actions and firm performance? A meta-analytic investigation based on upper echelons theory. *Personnel Psychology*, 69(4), 775-862.

Yim, S. (2013). The acquisitiveness of youth: CEO age and acquisition behavior. *Journal of financial economics*, 108(1), 250-273.

Zhang, Y. (2010). CEO age and firm performance (Doctoral dissertation, Concordia University).

Zhao, C., & Liao, M. (2015). Study on relationship between officers' education background and performance of listed companies on growth enterprise board. *Open Journal of Social Sciences*, 3(10), 95-100.