

2012•2013
FACULTEIT BEDRIJFSECONOMISCHE WETENSCHAPPEN
*master in de toegepaste economische wetenschappen:
handelsingenieur: accountancy en financiering*

Masterproef

Relatie tussen de winstmanipulatie en het manipuleren van grafieken
in het jaarverslag

Promotor :
Prof. dr. Nadine LYBAERT

Marijke Weustenraad

*Masterproef voorgedragen tot het bekomen van de graad van master in de toegepaste
economische wetenschappen: handelsingenieur, afstudeerrichting accountancy en
financiering*

2012•2013

FACULTEIT BEDRIJFSECONOMISCHE
WETENSCHAPPEN

*master in de toegepaste economische wetenschappen:
handelsingenieur: accountancy en financiering*

Masterproef

Relatie tussen de winstmanipulatie en het manipuleren
van grafieken in het jaarverslag

Promotor :
Prof. dr. Nadine LYBAERT

Marijke Weustenraad

*Masterproef voorgedragen tot het bekomen van de graad van master in de toegepaste
economische wetenschappen: handelsingenieur, afstudeerrichting accountancy en
financiering*

Woord vooraf

Deze masterproef vormt het sluitstuk van mijn opleiding Toegepaste Economische Wetenschappen: Handelsingenieur met als afstudeerrichting Accountancy en Financiering aan de Universiteit Hasselt. Graag zou ik een dankwoord willen richten aan iedereen die ervoor gezorgd heeft dat deze masterproef tot stand kon komen.

In het bijzonder wil ik mijn promotor, Prof. dr. Nadine Lybaert, bedanken om mij de kans te geven mij te verdiepen in een onderwerp dat mijn interesse verkoos. Ik ben dan ook erg dankbaar voor het verkregen advies en de opbouwende kritiek. Haar suggesties hebben ervoor gezorgd dat ik deze masterproef tot een goed einde kon brengen.

Ten tweede ben ik Michaël Van Tilborg erkentelijk voor het nalezen van mijn masterproef en te wijzen op enkele onduidelijkheden in mijn schrijfwijze.

Verder wil ik een woord van dank richten aan mijn ouders, mijn zus en mijn echtgenoot. Zonder hun morele en financiële steun, was het nooit mogelijk geweest om mijn universitaire studies af te ronden. Hun bemoedigende woorden hielpen mij door de moeilijke momenten heen.

Tenslotte wil ik Aslihan Sunkur bedanken. Beiden stonden we voor dezelfde uitdaging, onze wederzijdse steun en motivatie heeft ons vooruitgeholpen het afgelopen academiejaar.

Samenvatting

De jaarrekening en het jaarverslag maken onderdeel uit van de financiële rapportering van de onderneming. Doordat er een bepaalde informatieasymmetrie aanwezig is tussen het management en de talrijke belanghebbenden, bestaat er een mogelijkheid voor het management om deze rapportering te manipuleren. Men wil via de manipulatie van deze gegevens een betere indruk van de prestaties creëren. Dit noemt men ook wel impressiemanagement. Boekhoudschandalen zoals Enron of Lernout & Hauspie hebben ervoor gezorgd dat er een toegenomen belangstelling is voor winstmanipulatie. Desalniettemin bestaan er nog verscheidene technieken om een gewenst beeld te creëren bij de gebruikers van de financiële verslaggeving. Eén van deze technieken is grafiekmanipulatie. Uit voorgaand onderzoek blijkt dat grafieken veelvuldig aan jaarverslagen worden toegevoegd om financiële informatie op een bondige manier weer te geven. Toch kunnen grafieken dusdanig worden aangepast dat ze een verkeerde indruk geven van de gegevens.

Het verband tussen winst- en grafiekmanipulatie is naar ons weten nog maar één keer onderzocht geweest, namelijk door Godfrey, Mather en Ramsay (2003) in Australië. In deze masterproef trachten we daarom een antwoord te geven op de volgende centrale onderzoeksvraag:

"Is er een relatie tussen de winstmanipulatie en het manipuleren van grafieken in de jaarverslagen van Belgische beursgenoteerde ondernemingen?"

In het **eerste hoofdstuk** wordt het relevant probleem geformuleerd. Eerst worden de begrippen winstmanipulatie en grafiekmanipulatie gesitueerd en wordt het verband ertussen weergegeven. Vervolgens wordt de centrale onderzoeksvraag opgesplitst in zes deelvragen en wordt de onderzoeksopzet verduidelijkt. Tenslotte lichten we toe op welke wijze deze masterproef aan de bestaande literatuur kan bijdragen.

Het **tweede hoofdstuk** belicht de vier technieken om winsten te manipuleren. Deze technieken zijn: de keuze van een boekhoudmethode, de gemaakte schattingen, beoordelingen en voorspellingen, de timing van de reële transacties en het gebruik van artificiële transacties. Het **derde hoofdstuk** behandelt de technieken van grafiekmanipulatie: het selectief toevoegen van grafieken, meetafwijkingen, oriëntatieafwijkingen en presentatietechnieken.

Om al een eerste indruk te geven van het verband tussen beide technieken, worden de verschillende motieven achter impressiemanagement in het **vierde hoofdstuk** besproken. Er wordt hiervoor beroep gedaan op vijf theorieën. Verder worden in dit hoofdstuk de verschillende empirisch bewezen motieven om winst te manipuleren aangehaald. Deze motieven zijn enkel onderzocht met betrekking tot winstmanipulatie, maar men kan verwachten dat ze eveneens toepasbaar zijn op grafiekmanipulatie.

De onderzoeksopzet kan teruggevonden worden in het **vijfde hoofdstuk**. De formulering van de hypotheses komt hier tot stand en de methode van dataverzameling wordt toegelicht. De onderzoekseenheden betreffen Belgische beursgenoteerde ondernemingen waarvan de nodige jaarrekeninggegevens beschikbaar zijn op BELFIRST en een jaarverslag voorhanden is. Concreet wordt er voor deze ondernemingen nagegaan of er een verband bestaat tussen meetafwijkingen in

grafieken en winstmanipulatie. Een beschrijving van de methoden om de mate van winstmanipulatie en meetafwijkingen te bepalen gebeurt daarom in dit hoofdstuk. Voor winstmanipulatie wordt de proxy discretionaire accruals gebruikt. Deze stelt de mate van onverwachte periodetoerekening vast. We hanteren hiervoor het cross-sectionele aangepaste Jones-model en het margemodel. Meetafwijkingen worden berekend per grafiek door graph discrepancy indices: RGD's voor kolom-, lijn- en staafdiagrammen en AGDI's voor taartdiagrammen. Op basis hiervan stellen we enkele variabelen op die de grafiekmanipulatie per jaarverslag aangeven.

In het **zesde hoofdstuk** volgen de resultaten van het empirisch onderzoek. Na een korte beschrijving van de berekeningen en van de kenmerken van de steekproef, worden de hypothesen aan de werkelijkheid getoetst. Eerst worden de verscheidene variabelen die een indicatie van grafiekmanipulatie voorstellen gelinkt aan de mate van winstmanipulatie volgens het aangepaste Jones-model enerzijds en het margemodel anderzijds. Hieruit blijkt dat beide manipulatietechnieken als substituten aangewend worden. Hierna volgt een meer uitvoerige analyse van de relatie, waarbij het modererende effect van de grootte van de onderneming, de sector en de kwaliteit van de audit in de analyse wordt opgenomen. Zowel de ondernemingsgrootte als de aanstelling van een Big4-auditor hebben in het kader van dit onderzoek een negatieve invloed op de relatie tussen meetafwijkingen en discretionaire accruals.

Om af te sluiten volgt er in **hoofdstuk zeven** een oordeel over de onderzoeksresultaten en wordt er een conclusie geformuleerd omtrent de opgestelde hypothesen. Daarnaast worden de beperkingen van het onderzoek aangehaald. Om af te sluiten wordt er vervolgens een voorstel gedaan aangaande toekomstig onderzoek.

Inhoudsopgave

| | |
|---|------|
| Woord vooraf | I |
| Samenvatting | III |
| Inhoudsopgave | V |
| Lijst van figuren | VIII |
| Lijst van tabellen | IX |
| Hoofdstuk 1: Probleemstelling | 11 |
| 1.1 Situering en omschrijving van het praktijkprobleem | 11 |
| 1.2 Centrale onderzoeksvraag en deelvragen | 14 |
| 1.3 Onderzoeksopzet | 16 |
| 1.4 Bijdragen aan de bestaande literatuur | 16 |
| Hoofdstuk 2: Winstmanipulatie | 19 |
| 2.1 Omlijning begrip | 19 |
| 2.2 Keuze boekhoudmethode | 21 |
| 2.3 Schattingen, beoordelingen en voorspellingen | 23 |
| 2.4 Reële transacties | 25 |
| 2.5 Artificiële transacties | 26 |
| Hoofdstuk 3: Grafiekmanipulatie | 29 |
| 3.1 Omlijning begrip | 29 |
| 3.2 Selectiviteit | 31 |
| 3.3 Meetafwijkingen | 32 |
| 3.4 Oriëntatieafwijkingen | 35 |
| 3.5 Presentatietechnieken | 36 |
| Hoofdstuk 4: Motieven voor winstmanipulatie en grafiekmanipulatie | 41 |
| 4.1 Impressiemanagementtheorieën | 41 |
| 4.2 Empirische bevindingen over winstmanipulatie | 42 |
| 4.2.1 Kapitaalmarkt motieven | 43 |
| 4.2.2 Vermindering belastingkosten | 45 |
| 4.2.3 Contractuele motieven | 45 |
| 4.2.4 Motieven m.b.t. politieke kosten | 47 |
| 4.2.5 Managementverloop | 48 |

| | |
|--|----|
| Hoofdstuk 5: Onderzoeksopzet..... | 49 |
| 5.1 Hypotheses..... | 49 |
| 5.2 Methode berekening winstmanipulatie..... | 52 |
| 5.3 Methode berekening meetafwijkingen..... | 57 |
| 5.3.1 Kolom-, lijn- en staafdiagrammen..... | 57 |
| 5.3.2 Taartdiagrammen..... | 59 |
| 5.3.3 Grafiekmanipulatie per jaarverslag..... | 60 |
| 5.4 Onderzoekseenheden en dataverzameling..... | 60 |
| 5.5 Onderzoeksmodel..... | 62 |
| 5.5.1 Interactie-effecten..... | 62 |
| 5.5.2 Overzicht variabelen..... | 63 |
| 5.5.3 Regressiemodellen..... | 65 |
| Hoofdstuk 6: Empirisch onderzoek..... | 67 |
| 6.1 Dataverzameling..... | 67 |
| 6.1.1 Grafiekmanipulatie..... | 67 |
| 6.1.2 Winstmanipulatie..... | 69 |
| 6.2 Beschrijvende statistiek..... | 70 |
| 6.3 Multicollineariteit, uitschieters en homoscedasticiteit..... | 71 |
| 6.3.1 Multicollineariteit..... | 71 |
| 6.3.2 Uitschieters..... | 72 |
| 6.3.3 Homoscedasticiteit..... | 75 |
| 6.4 Het gebruik van meerdere schattingen voor DA..... | 76 |
| 6.5 Toetsing hypothesen 1..... | 77 |
| 6.5.1 Model 1..... | 77 |
| 6.5.2 Model 2..... | 78 |
| 6.5.3 Model 3..... | 78 |
| 6.6 Toetsing hypothese 2..... | 79 |
| 6.7 Toetsing hypothese 3..... | 81 |
| 6.8 Toetsing hypothese 4..... | 83 |
| 6.9 Toetsing hypothese 5..... | 89 |
| 6.10 Bijkomende analyses..... | 92 |
| 6.11 Besluit..... | 92 |

| | |
|---|-----|
| Hoofdstuk 7: Conclusies | 95 |
| 7.1 Algemeen besluit | 95 |
| 7.2 Beperkingen | 97 |
| 7.3 Voorstel onderzoek | 98 |
| Lijst van de geraadpleegde werken | 101 |
| Bijlagen | 107 |

Lijst van figuren

| | |
|---|----|
| Figuur 1: Niet-nul as..... | 33 |
| Figuur 2: Onderbroken as..... | 34 |
| Figuur 3: Oriëntatie, de trendlijn tussen A en E heeft een hoek van $9,5^\circ$ | 36 |
| Figuur 4: Sleutelkenmerken van een kolomdiagram..... | 37 |
| Figuur 5: RGD bij uitzonderlijke grafiek..... | 59 |
| Figuur 6: Cirkels als specifiers..... | 59 |
| Figuur 7: Voorbeeld berekening RGD | 68 |
| Figuur 8: Voorbeeld berekening AGDI | 69 |

Lijst van tabellen

| | |
|--|----|
| Tabel 1: Steekproef | 62 |
| Tabel 2: Sectoren steekproef | 63 |
| Tabel 3: Variabelen modellen | 64 |
| Tabel 4: Modellen berekening discretionaire accruals | 69 |
| Tabel 5: Beschrijvende statistiek | 71 |
| Tabel 6: Uitschieters bij enkelvoudige regressies | 73 |
| Tabel 7: Beschrijving uitschieters uit alle regressies | 75 |
| Tabel 8: χ^2 -testen homoscedasticiteit bij enkelvoudige regressies | 76 |
| Tabel 9: Toetsing gemiddelden aangepaste Jones-model en margemodel | 76 |
| Tabel 10: Statistische test verschil discretionaire accruals, volgens grafiekmanipulatie | 77 |
| Tabel 11: Resultaten lineaire enkelvoudige regressies | 79 |
| Tabel 12: Resultaten logistische regressies | 80 |
| Tabel 13: Resultaten logistische regressies, zonder uitschieters | 80 |
| Tabel 14: Statistische test gemiddelden, volgens grootte | 81 |
| Tabel 15: Resultaten meervoudige regressies, effect lnA2011 | 83 |
| Tabel 16: Statistische test gemiddelden, volgens sector | 84 |
| Tabel 17: Vergelijking gemiddelden per sector | 84 |
| Tabel 18: F-testen gezamenlijke significantie | 86 |
| Tabel 19: Resultaten meervoudige regressies model 1, effect sectoren | 87 |
| Tabel 20: Resultaten meervoudige regressies model 2, effect sectoren | 88 |
| Tabel 21: Resultaten meervoudige regressies model 3, effect sectoren | 89 |
| Tabel 22: Statistische test gemiddelden, volgens Big4-auditor | 90 |
| Tabel 23: Resultaten meervoudige regressies, effect Big4-auditor | 91 |

Hoofdstuk 1: Probleemstelling

In dit inleidend hoofdstuk wordt eerst het onderzoek gesitueerd binnen de onderzoeksdomeinen van winstmanipulatie en grafiekmanipulatie en wordt het praktijkprobleem concreet omschreven. Vervolgens worden de centrale onderzoeksvraag en de bijhorende deelvragen geformuleerd in de tweede sectie. De derde sectie geeft een korte beschrijving van de onderzoeksopzet. In de laatste sectie geven we tenslotte de bijdragen aan de bestaande literatuur aan.

1.1 Situering en omschrijving van het praktijkprobleem

Jaarverslagen zijn een belangrijke bron van informatie voor stakeholders van de onderneming. Dergelijke verslagen kunnen de bestaande informatieasymmetrie tussen het management en de externe belanghebbenden beperken. Desalniettemin kan het management de rapportering aanwenden om de informatieasymmetrie uit te buiten. Dit noemt men ook wel impressiemanagement. Hiermee wil het management de meningen en beslissingen van deze belanghebbenden strategisch manipuleren. Uit de literatuur blijkt dat managers deze praktijken *bewust* toepassen (Merkl-Davies & Brennan, 2007). Tot nu toe spitste het onderzoek naar de kwaliteit van financiële rapportering zich vooral op winstmanipulatie en fraude toe, maar tegenwoordig gebruiken ondernemingen meer subtiele manieren om de indruk van externen over de bedrijfsprestaties te beïnvloeden. Ze manipuleren met name de inhoud en presentatie van informatie in bedrijfsdocumenten, zoals het jaarverslag.

Wanneer managers opzettelijk financiële informatie onjuist weergeven om zo de prestaties van de onderneming beter voor te stellen dan het in werkelijkheid is, spreekt men van 'accounting manipulation' (Balaciu & Pop Cosmina, 2008). Dergelijk impressiemanagement kan ingedeeld worden in 'accounting numbers management' en 'presentational management' (Beattie & Jones, 2000b; Lybaert, 2007). Accounting numbers management betreft het manipuleren van de cijfers in de boekhouding. Presentational management omvat manipulaties met betrekking tot de weergave van boekhoudkundige cijfers. Beide vormen worden in dit onderzoek samen bekeken.

De eerste soort manipulatie betreft dus de manipulatie van een veelgebruikte maatstaf voor de financiële prestaties van een bedrijf, namelijk de winst. Men kan zich afvragen of deze winstcijfers nog steeds de basis van beslissingen kunnen zijn, aangezien ze niet altijd betrouwbaar blijken te zijn. De vele boekhoud- en rapporteringschandalen in het verleden, hebben ons laten inzien dat er uiteenlopende en verrassende manieren zijn om de winst te manipuleren. Nu nog steeds worden inventieve technieken blootgelegd. Zo is er in 2012 aan het licht gekomen dat toplui bij Olympus verliezen ten gevolge van financiële investeringen camouflerden door deze over te factureren bij overnames en dit gedurende een aanzienlijke tijd (De Preter, 2012). Het bekendste voorbeeld in België is de fraude bij het bedrijf Lernout & Hauspie, waar de winsten werden opgekrikt door fictieve verkopen van buitenlandse dochterbedrijven te registreren. Het doel van het management was om een hogere aandelenprijs te verwezenlijken.

Deze accounting numbers management, oftewel winstmanipulatie, valt gewoonlijk te verdelen in vier categorieën van technieken. Zo kan de onderneming voor een boekhoudmethode kiezen die het gewenste beeld genereert. Ten tweede vragen bepaalde boekingen om schattingen. Het management kan aldus te conservatief of te optimistisch zijn in zijn beoordelingen. Verder kunnen reële transacties getimed worden om zo in het gewenste jaar de winst te beïnvloeden. Tenslotte kan men artificiële transacties aangaan om de winst te sturen (Amat, Blake & Dowds, 1999).

Vander Bauwheide en Willekens (2003) bekijken de onderzoeken naar winstmanipulatiepraktijken in België en vinden dat Belgische bedrijven de winsten vooral manipuleren door voorraadwaardering, buitengewone items en andere periodetoerekeningen ('accruals'). De motieven in België voor winstmanipulatie zijn: resultaatsafvlakking en het vermijden van winstdalingen en/of verliezen, het beïnvloeden van relaties met belanghebbenden, het verkrijgen van bijkomende externe financiering, het verminderen van belastingen en het voldoen aan de verwachtingen van de aandelenmarkt. In Leuz, Nanda en Wysocki (2003) vindt men trouwens dat België een geaggregeerde winstmanipulatie score heeft van 19,5 in vergelijking met een gemiddelde score van 16,1. Deze score is gebaseerd op vier maatstaven: het gebruik van accruals, de correlatie tussen de veranderingen in accruals en de veranderingen in operationele kasstromen, de omvang van de accruals en de ratio van kleine winsten t.o.v. kleine verliezen. Deze score plaatst België op de elfde plaats van de 31 onderzochte landen. Voor twee van de vier individuele maatstaven zit België boven het gemiddelde. Dit is al een indicatie van substantiële winstmanipulatie in België.

Niet alleen winstmanipulatie creëert een verkeerde indruk, men kan ook grafieken hiervoor manipuleren. Deze tweede vorm van manipulatie maakt onderdeel uit van het presentational management. Winstmanipulatie staat het meest in de belangstelling, omdat dit ook een rechtstreeks effect heeft op de aandelenprijs. Grafiekmanipulatie is eerder een subtiele manier om de lezer te beïnvloeden. Desalniettemin moet de gebruiker van het jaarverslag op meerdere punten letten. Indien men bijvoorbeeld een investering wilt doen en ondernemingen gaat vergelijken, is het voor de investeerder makkelijker om op basis van grafieken trends te vergelijken dan zelf berekeningen uit te voeren op basis van de onderliggende data. Dit vergt immers minder inspanning. Bovendien is het voor hun moeilijk om subtiele grafiekmanipulaties op te merken. Arunachalam, Pei en Steinbart (2002) onderzochten het effect van slecht ontworpen grafieken bij studenten boekhoudkunde. Zij beschikken namelijk over even veel financiële kennis als de gemiddelde investeerder. De studenten behoorden telkens drie grafieken te vergelijken waarbij één grafiek (maar niet die met de meest positieve trend) gemanipuleerd werd. De keuzes van de studenten worden significant beïnvloed door de manipulaties en dit effect is het meest duidelijk bij grafieken die een kleine groei weergeven. Dit onderzoek geeft aan dat investeerders sneller voor een bedrijf met slechtere prestaties kiezen indien deze grafieken manipuleert om een goede indruk te bewerkstelligen.

Het vrijwillig toevoegen van grafieken wordt steeds meer toegepast door grote ondernemingen. In het onderzoek van Lybaert (2007) zien we dat 87% van de onderzochte Belgische beursgenoteerde ondernemingen minstens één grafiek rapporteert in hun jaarverslag. Het maximum aantal per

jaarverslag bedraagt gemiddeld zelfs bijna veertien. Door Beattie, Jones en Dhanani (2008) weten we dat 99% van de top 240 ondernemingen in het Verenigd Koninkrijk grafieken gebruikten in 2004. Het aantal grafieken per jaarverslag nam zelfs toe van 5,9 tot 6,9 tussen 1989 en 2004. Het toenemende gebruik hiervan is te wijten aan de veranderende rol van het jaarverslag. Door sociale, culture, wetgevende en technologische factoren is dit eerder een PR-document geworden en niet meer een louter formeel document. Het gebruik van grafieken in jaarverslagen kan immers meer informatie geven aan de gebruikers ervan. Er zijn verschillende voordelen: ze trekken de aandacht en stimuleren interesse, ze richten zich op onze ruimtelijk intelligentie, de data zijn makkelijk reproduceerbaar en ze kunnen ook de presentatie van informatie opfrissen.

Spijtig genoeg zijn er altijd stimuli om data te manipuleren en een beter beeld te creëren van de prestaties van het bedrijf. Zo kan er vertekening zijn door enkel die variabelen te selecteren die positieve informatie weergeven. Meetfouten komen voor wanneer de fysieke weergave van de gegevens op de grafiek niet overeenkomt met de onderliggende getallen. De hoek met de horizontale as, oftewel de oriëntatie, kan afwijken van de optimale 45°. Als laatste kan men de presentatie verrijken door de grafiek zo te ontwerpen dat de aandacht vooral naar een bepaald deel van de gegevens gaat (Beattie & Jones, 2002a). Dit valt, net als winstmanipulatie, onder de noemer van impressiemanagement. Vooral gebruikers met weinig financiële kennis worden misleid door deze vertekende grafieken.

De aangehaalde fenomenen winstmanipulatie en grafiekmanipulatie zijn beide manieren waarop het management de resultaten van de onderneming beter kan laten lijken dan ze in realiteit zijn. De relatie tussen deze twee technieken is door Godfrey, Mather en Ramsay (2003) onderzocht binnen de specifieke context van een CEO-wissel in Australië. Zij vinden dat er één jaar na de CEO-wissel zowel opwaartse winstmanipulatie ('big bath') zich voordoet als een selectiviteit van grafisch weergegeven sleutelvariabelen. Nieuwe managers hebben dus niet enkel een motief om het resultaat te manipuleren, maar ook om de indruk te beïnvloeden die gecreëerd wordt door de gebruikte grafieken. Dit toont een positieve associatie aan tussen gemanipuleerde winsten en grafiekmanipulatie.

Ondanks het feit dat het voorgaande onderzoek zich toespitst op de specifieke context van een CEO-wissel, geeft dit toch al aan dat een dergelijke relatie kan bestaan. Met dit onderzoek wordt onderzocht of er bij ondernemingen die winsten manipuleren in België ook grafiekmanipulaties te bespeuren zijn. Het zijn beide technieken die het management kan toepassen om de onderneming naar de buitenwereld toe beter voor te stellen. Men kan verwachten dat beide technieken supplementair gebruikt kunnen worden en dat er wel degelijk een verband zal bestaan. Het bewijs van een relatie tussen de twee technieken kan nuttig zijn voor gebruikers van het jaarverslag, waaronder de bedrijfsrevisoren, en de beleidsmakers inzake financiële verslaggeving. Dergelijk inzicht kan hun helpen om jaarverslagen te interpreteren en regels op te stellen die inspelen op deze relatie.

In verband met winstmanipulatie wordt er specifiek ingegaan op de onverwachte accruals. Accruals zijn kosten en opbrengsten die het ondernemingsresultaat onderscheiden van de inkomende en uitgaande kasstromen en derhalve beïnvloed worden door de timing van kosten en

opbrengsten. Het onderdeel van grafiekmanipulatie dat in dit onderzoek onder de loep wordt genomen zijn meetafwijkingen. Dit zijn afwijkingen in de verhouding van de trend weergegeven in de grafiek en de numerieke waarden op de assen.

1.2 Centrale onderzoeksvraag en deelvragen

De centrale onderzoeksvraag luidt: *"Is er een relatie tussen de winstmanipulatie en het manipuleren van grafieken in de jaarverslagen van Belgische beursgenoteerde ondernemingen?"*

De centrale onderzoeksvraag beschrijft op directe wijze het geformuleerde praktijkprobleem. Indien er een antwoord geformuleerd wordt op deze onderzoeksvraag (en dus ook op de deelvragen die volgen), zou het duidelijk moeten worden of er een verband bestaat tussen winstmanipulatie en meetafwijkingen bij grafieken in het jaarverslag. Dit kan zowel een waardevolle bijdrage leveren aan de gebruikers van het jaarverslag, de beleidsmakers inzake financiële verslaggeving (zoals de organen die de boekhoud- en rapporteringstandaarden opstellen en de regelgevende organen) als academici die interesse hebben in het onderwerp. De centrale onderzoeksvraag wordt opgelost aan de hand van zes deelvragen:

Deelvraag 1: *"Welke technieken van winstmanipulatie worden er toegepast?"*

In hoofdstuk 2 wordt winstmanipulatie eerst gedefinieerd en daarna volgt er een beschrijving van de technieken die gehanteerd worden om dit te bereiken. Deze kunnen opgedeeld worden in vier categorieën: de keuze van boekhoudmethode, schattingen en dergelijke, reële transacties en artificiële transacties. Per categorie worden er enkele voorbeelden aangeboden, maar er kan geen allesomvattende beschrijving gegeven worden. Managers bedenken immers nog steeds nieuwe manieren om het resultaat van hun onderneming te manipuleren en de aangewende technieken in het verleden zijn eveneens heel divers. Dit blijkt uit de grote hoeveelheid literatuur die er beschikbaar is omtrent dit onderwerp.

Deelvraag 2: *"Op welke wijzen kan men de grafieken in het jaarverslag manipuleren?"*

De soorten grafiekmanipulaties worden besproken in hoofdstuk 3. Er zijn namelijk vier afgeleide categorieën waarbinnen deze technieken vallen: selectiviteit, meetafwijkingen, oriëntatieafwijkingen en presentatietechnieken. De bevindingen van de belangrijkste studies uit dit vakgebied worden aangehaald om zo meer inzicht te verschaffen hoe grafieken een verstoord beeld kunnen creëren. Er wordt in het bijzonder ingegaan op het gebruik van meetafwijkingen. Deze techniek wordt namelijk onder de loep genomen in het empirisch onderzoek.

Deelvraag 3: *"Wat zijn de motieven voor beide types van impressiemanagement?"*

Zowel winstmanipulaties als grafiekmanipulaties worden door het management aangewend om een beter beeld te creëren van de prestaties van de onderneming. De impressiemanagement theorieën in hoofdstuk 4 verklaren waarom managers het nodig vinden om een gunstig beeld te scheppen.

Deze theorieën zijn toepasbaar op de manipulaties van cijfers en eveneens op manipulaties met betrekking tot de presentatie van die onderliggende cijfers. In deze deelvraag wordt er met andere woorden ingegaan op de achterliggende reden van de verwachte relatie tussen winst- en grafiekmanipulatie. Verder werpen we een blik op de empirische bevindingen omtrent motieven om de winst te manipuleren. Men kan aannemen dat deze bevindingen eveneens toepasbaar zijn op de motieven om grafieken te verstoren.

De volgende deelvragen hebben betrekking op het concrete praktijkonderzoek en worden beantwoord in hoofdstuk 6. Ze zijn als volgt geformuleerd:

Deelvraag 4: *"Hebben winstmanipulatiepraktijken van Belgische beursgenoteerde ondernemingen een effect op meetafwijkingen van grafieken?"*

Deelvraag 5: *"Is de kans op meetafwijkingen groter bij beursgenoteerde bedrijven in België die hun winsten manipuleren?"*

Deelvraag 6: *"Zijn er variabelen die een invloed kunnen uitoefenen op de relatie tussen winstmanipulatie en meetafwijkingen van grafieken in het jaarverslag?"*

Eerst zal er een literatuurstudie worden uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in de materie. Naderhand zal er met behulp van een empirisch onderzoek, een antwoord geformuleerd worden op de laatste drie deelvragen. Dit zal leiden tot een uiteindelijke conclusie en antwoord op de centrale onderzoeksvraag.

Het onderzoek wordt uitgevoerd op Belgische beursgenoteerde ondernemingen en hun jaarverslagen van het jaar 2011. In de aangewende databank BELFIRST zijn de meest recente gegevens namelijk deze van het neergelegde jaarverslag m.b.t. 2011.

Eerst en vooral wordt er in het empirisch onderzoek nagegaan of er aan winstmanipulatie enerzijds en aan grafiekmanipulatie d.m.v. meetafwijkingen anderzijds wordt gedaan bij Belgische beursgenoteerde ondernemingen. De winstmanipulatie schatten we voor elke onderneming door middel van twee modellen waarvan het gebruik door voorgaand onderzoek wordt aangeraden. Meetafwijkingen per grafiek worden vervolgens bepaald door indices. Hierna bepalen we de gemiddelde meetafwijking per jaarverslag. Na beide variabelen berekend te hebben, wordt de invloed van winstmanipulatie op meetafwijkingen onderzocht.

Vervolgens onderzoeken we hoezeer bedrijven die aan winstmanipulatie doen geneigd zijn om ook een andere vorm van impressiemanagement, namelijk grafiekmanipulatie, toe te passen. Met name de kans op meetafwijkingen, gegeven dat er zich winstmanipulatie voordoet, wordt bepaald.

Ten slotte wordt er nagegaan welke variabelen een invloed hebben op de onderzochte relatie. Deze invloed kan zowel beperkend of versterkend zijn. Zo kan bijvoorbeeld de relatie tussen winstmanipulatie en meetafwijkingen afhangen van de grootte van de onderneming. De literatuur met betrekking tot winstmanipulatie en grafiekmanipulatie wordt onder de loep genomen om mogelijke variabelen aan te wijzen.

1.3 Onderzoeksopzet

Om een antwoord te formuleren op de centrale onderzoeksvraag en bijhorende deelvragen, wordt er eerst een literatuurstudie uitgevoerd. Verschillende bronnen, waaronder wetenschappelijke teksten, handboeken en websites, dienen hiertoe. Hierin worden de verschillende technieken en motieven om winsten en grafieken te manipuleren beschreven. Bovendien gaan we in de literatuur op zoek naar modellen om beide types van manipulaties te berekenen. Op basis van de gevonden literatuur worden dan enkele hypothesen opgesteld. Deze hypothesen worden getoetst in een praktijkonderzoek, het tweede deel van deze verhandeling. Hier volgt een analyse van de relatie tussen winstmanipulatie en meetafwijkingen bij Belgische beursgenoteerde ondernemingen door middel van het softwareprogramma STATA. De gehanteerde steekproef bedraagt 47 ondernemingen.

1.4 Bijdragen aan de bestaande literatuur

Dit onderzoek levert verschillende bijdragen aan de bestaande literatuur. Eerst en vooral is de relatie tussen winst- en grafiekmanipulatie nog niet, voor zover bekend, onderzocht in een algemene context. Ten tweede draagt ze bij tot de Belgische literatuur van winstmanipulatie. Er werd in het verleden al onderzoek gedaan naar winstmanipulatie met betrekking tot accruals (bijvoorbeeld Vander Bauwhede et al., 2000a; Vander Bauwhede en Willekens, 2003), maar dit onderzoek kan bijdragen tot een beter inzicht in de huidige situatie.

Ten derde contribueert dit onderzoek aan de literatuur van grafiekmanipulatie in België. In de Belgische context zijn er al onderzoeken uitgevoerd naar selectiviteit en presentatieverbetering (Lybaert, 2007; Lybaert & Vandormael, 2012) maar het onderdeel van meetafwijkingen is nog niet uitgediept binnen België. Nochtans geven Beattie et al. (2008) aan dat meetstoringen zich in 60% van de grafieken voordoen in hun onderzoek naar jaarverslagen in het Verenigd Koninkrijk, waarbij dit type van manipulatie de sterkste stijging doorheen de jaren ervaart.

Als laatste kan opgemerkt worden dat zo'n gecombineerd onderzoek binnen deze onderzoeksdomeinen in België nieuw is. De institutionele en boekhoudkundige context in continentaal Europa, waartoe België behoort, verschilt namelijk van deze in Angelsaksische landen en de meeste uitgevoerde studies binnen deze vakgebieden zijn van toepassing op deze laatste landen (Guillamon-Soarin & Garcia-Osma, 2010). Om deze reden kan mijn onderzoek, binnen de Belgische context, een significant inzicht leveren over de toestand in continentaal Europese landen. De institutionele verschillen tussen beiden worden duidelijk uiteengezet in Vande Bauwhede en Willekens (2000b) en de bespreking hiervan volgt.

In België (en alle andere continentaal Europese landen) is de regelgeving meer in detail vastgelegd, terwijl het in de Angelsaksische landen eerder op principes gebaseerd is die nog door de rechtbanken verder uitgewerkt moeten worden. Bovendien zijn de kapitaalmarkten in de continentaal Europese landen minder ontwikkeld. Financiële instellingen, de overheid, familie en

zakelijke contacten treden meer op de voorgrond dan de beurs. Verder is het aandeelhouderschap veeleer geconcentreerd, in tegenstelling tot het wijdverspreide aandeelhouderschap in het Angelsaksisch model. Hierdoor verschilt de vraag naar de financiële informatie en worden de financiële staten ook door andere gebruikers geraadpleegd. De kapitaalverschaffers in België hebben dan ook een nauwere band met de onderneming en beide partijen hebben minder nood aan het verkrijgen of het aanbieden van externe rapportering. Het is enkel de overheid die ondernemingen hiertoe verplicht. Het goed schatten van de uitkeerbare winst en belastingen zijn hierdoor belangrijke objectieven. In continentaal Europese landen zijn derhalve een conservatieve toepassing van het voorzichtigheidsprincipe en het principe van de historische kostprijs de twee meest significante principes. Dit verschilt van de twee principes die in Angelsaksische landen centraal staan: de predominantie van de economische realiteit en het principe van matching. Door de verschillende wetgevende systemen worden de boekhoudregels tevens door andere organen opgesteld en zijn ze meer of minder gedetailleerd. Continentaal Europese landen laten de boekhoudregels vastleggen in de wetgeving, in plaats van door boekhoudkundige organisaties en zijn voorts uitvoeriger (Vander Bauwhede & Willekens, 2000b). Dit onderscheid heeft zijn effect op de motieven en mogelijkheden tot winstmanipulatie en grafiekmanipulatie.

In hun onderzoek naar grafiekgebruik in de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk geven Beattie en Jones (1997) ook aan dat het verschil in aandelenbezit, regelgevend raamwerk en boekhoudpraktijken in beide landen voor een divergentie in het grafiekgebruik zorgt. Zo is er bijvoorbeeld meer vraag naar informatie door de investeerders in de Verenigde Staten omdat de aandelen daar eerder privé aangehouden worden dan in het Verenigd Koninkrijk. Men kan dus aannemen dat in België ook een ander grafiekgebruik en daarbij horende manipulatie zich zal voordoen. Beattie en Jones (2000b) tenslotte zien dat microlanden (continentaal Europees model) meer selectief zijn in het toevoegen van grafieken dan macrolanden (Angelsaksisch model). Voor meetafwijkingen vinden ze geen eenduidig bewijs van een verschil tussen beide modellen, maar grafieken met de omzet en het resultaat hadden wel significant meer meetafwijkingen in microlanden dan in macrolanden.

Hoofdstuk 2: Winstmanipulatie

De meest onderzochte techniek binnen het vakgebied van impressiemanagement is wel de winstmanipulatie. Er is immers een aanzienlijke literatuur ter beschikking over dit onderwerp. In dit hoofdstuk wordt slechts een overzicht van de literatuur gegeven. In de eerste sectie wordt het onderwerp verduidelijkt en de volgende vier secties beschrijven kort de verschillende mogelijkheden om winst te manipuleren: de keuze tussen boekhoudmethodes, schattingen en dergelijke, de timing van reële transacties en artificiële transacties. Voor elke mogelijkheid worden enkele voorbeelden aangehaald ter verduidelijking.

2.1 Omlijning begrip

De boekhoudstandaarden geven het management de vrijheid hun subjectieve kennis te gebruiken om zo bepaalde methodes, schattingen en openbaringen te selecteren die bij het bedrijf passen. Zo kan de manager rekening houden met de specifieke kenmerken van het bedrijf en zijn omgeving en de boekhouding als een waardevolle vorm van communicatie gebruiken (Healy & Wahlen, 1999). Maar dit zorgt er uiteraard voor dat het management geneigd is om de boekhouding te hanteren op zo'n manier dat de winst gemanipuleerd wordt en de prestaties van de onderneming anders voorgesteld worden om zo de belanghebbenden te misleiden.

Healy en Wahlen (1999) formuleren het als volgt:

'Earnings management occurs when managers use judgement in financial reporting and in structuring transactions to alter financial reports to either mislead some stakeholders about the underlying economic performance of the company or to influence contractual outcomes that depend on reported accounting numbers' (p. 368).

Nochtans staat er in de wetgeving dat de jaarrekening een 'getrouw beeld' moet geven van het vermogen, de financiële positie en het resultaat van de onderneming. Dit wil zeggen dat de jaarrekening de economische en financiële werkelijkheid beschrijft en deze werkelijkheid presenteert op zo'n manier dat de lezer van de jaarrekening niet wordt misleid. Maar de toepassing van dit principe hangt uiteraard af van de opstellers en de controleurs van de jaarrekening (Van Hulle, Lybaert, & Maes, 2010).

Een belangrijke voorwaarde opdat winstmanipulatie zich kan voordoen is informatieasymmetrie. Dit wil zeggen dat managers niet al hun private informatie en strategieën kunnen prijsgeven, hoewel ze toch een deel hiervan communiceren. Als ze dit zouden doen zou deze informatie namelijk tegen hun gebruikt kunnen worden. Indien managers hun winstmanagementstrategieën wel zouden openbaar maken, kan de belanghebbende deze informatie gebruiken om de effecten van manipulatie ongedaan te maken. In deze situatie doet winstmanipulatie zich niet voor, aangezien het geen voordeel oplevert. Normaliter is de informatie die nodig is om winstmanipulatie ongedaan te maken niet makkelijk te hanteren en is er statistische kennis nodig om de publiek beschikbare

informatie hiervoor aan te wenden. Zelfs in dit laatste geval kan men niet met volledige zekerheid bevestigen dat er winst gemanipuleerd wordt en deze manipulatie ongedaan maken (Schipper, 1989).

Het is belangrijk om op te merken dat winstmanipulatie niet steeds als fraude bestempeld kan worden. Creatief boekhouden manipuleert de rekeningen binnen het kader van boekhoudregelgeving en wetten. Ondernemingen die dit toepassen profiteren enkel van de leemtes en mogelijkheden die zich in de regelgeving voordoen om zo hun financiële resultaten te manipuleren. Anderzijds zijn er evenzeer technieken die de wet overtreden en enkel dit is boekhoudfraude (Balaciu & Pop Cosmina, 2008). Volgens Giroux (2004) behoren conservatief boekhouden, gemodereerd boekhouden, agressief boekhouden en fraude alle vier tot de technieken om de winst te sturen. Het management bepaalt welke positie er wordt ingenomen. Zo kan men opbrengsten uit productverkoop erkennen als zowel de verkoop, de levering en de aanvaarding ervan gebeurd zijn. Dit is een toepassing van conservatief boekhouden. Indien men opbrengsten erkent na de verkoop, doet men aan gemodereerd boekhouden. 'Bill and hold', waarbij men de verkoop al aanrekent en de goederen pas later levert, is een vorm van agressieve winstmanipulatie. Fictieve verkopen tenslotte behoren tot het frauduleus boekhouden. Enkel de laatste twee vormen worden door Giroux (2004) bestempeld als winstmanipulatie.

Vaak wordt winstmanipulatie bekeken vanuit een negatieve invalshoek. In hun bespreking geven Arya, Glover en Sunder (2003) nochtans aan dat dergelijke winstmanipulatie bevorderlijk kan zijn voor de aandeelhouders. De eigenaars van de onderneming beschikken namelijk over veel minder informatie dan de managers. Deze informatieasymmetrie zorgt er voor dat de beste schatting van de toekomstige winsten enkel van de managers kan komen. Dergelijke winsten kunnen immers schommelen omwille van tijdelijke of permanente schokken. Enkel bij permanente schokken moeten de eigenaars de waarde van het bedrijf herzien, aangezien deze gebaseerd is op de permanente winsten. Gezien de aandeelhouders beide soorten schokken niet kunnen onderscheiden, kan het management door middel van winstmanipulatie de tijdelijke schokken afvlakken en de aandeelhouders helpen bij hun voorspellingen. Managers zullen namelijk enkel afvlakken indien ze in het volgende jaar in de omgekeerde richting de winsten kunnen manipuleren. Als de schok permanent zou zijn, zou de manager deze manipulatie niet hebben toegepast, gezien het jaar erop de schok toch duidelijk zou worden.

Bovendien kan een manager zijn capaciteiten demonstreren door winsten af te vlakken. Dit geeft namelijk een signaal naar de eigenaars toe over de bekwaamheid van de managers. Verder zijn de eigenaars minder geneigd om zich te mengen in het bestuur van de onderneming als de resultaten afgevlakt worden en deze beperkte inmenging komt het bedrijf ten goede en motiveert de manager (Arya et al., 2003). Voorts kan men verwachten dat het toelaten van winstmanipulatie de kans op een 'echte' manipulatie vermindert. Hiermee bedoelen Arya et al. (2003) het nemen van slechte beslissingen.

Nelson, Elliott en Tarpley (2003) hebben een onderzoek in 1998 uitgevoerd bij auditpartners van de Big 5 in de Verenigde Staten. Ze geven in hun paper voorbeelden uit vier grote categorieën: kostenherkenning, opbrengsterkenning, kwesties die uniek zijn bij bedrijfscombinaties en overige

kwesties. De meest populaire winstmanipulatietechniek in de categorie kostenerkenning is: te veel of te weinig voorzieningen erkennen in het huidige jaar (bijvoorbeeld voorzieningen voor dubieuze debiteuren). Deze categorie wordt vooral toegepast om winsten te onderschatten. De meest voorkomende technieken bij opbrengsterkenning zijn: 'cut-off' manipulaties (opbrengsten rond het einde van het boekhoudjaar verschuiven naar een andere periode), te veel of te weinig opbrengsten overdragen of het erkennen van opbrengsten voordat de verkoop voltooid is. Deze technieken worden vooral toegepast om de huidige winsten te laten toenemen. Bij bedrijfscombinaties wordt de winst het vaakst gemanipuleerd door het overwaarderen van de goodwill en reserves. Bij overige kwesties tenslotte is de meest aangewende techniek die van verkeerde classificaties in de resultatenrekening.

De Clerck, Verbruggen en Van Caneghem (2008) onderzoeken, net als in deze studie, winstmanipulatie met behulp van de proxy onverwachte accruals. Bij 25% van de ondernemingen treffen ze negatieve accruals (die het resultaat verlagen) aan van meer dan 4% van de totale activa. Het maximum dat gevonden wordt is 78% van de totale activa. Inkomensverhogende accruals bij een kwart van de observaties bereiken zelfs 7% van de totale activa, met een maximum van 52% van de totale activa. Er is dus een significante indicatie van winstmanipulatie in België.

De verschillende mogelijkheden tot winstmanipulatie zijn zo uiteenlopend en inventief dat er geen exhaustieve lijst gegeven kan worden. De indeling van de technieken kan daarenboven op verschillende manieren gebeuren. Lybaert en Jans (2006) delen de technieken bijvoorbeeld in vijf categorieën op, naargelang de vorm van winstmanipulatie. De populairste techniek is resultaatsafvlakking, om een egaal winstpatroon te rapporteren. Hierna volgt druipnat boekhouden, hierbij worden extra kosten geboekt om later winst te kunnen rapporteren. De volgende drie minder bekende technieken zijn: fiscale optimalisatie, om de belastbare basis te verminderen; resultaatfixatie, om het resultaat van de vorige jaren te behalen, en verliesafwendings om verliezen te vermijden. In wat volgt worden de technieken op een andere wijze opgedeeld, namelijk in vier categorieën volgens de mogelijkheden tot winstmanipulatie (Amat et al., 1999). Secties 2 en 3 behandelen respectievelijk de keuze en de toepassing van verschillende boekhoudmethoden. De reële winstmanipulatie, waarbij het management de timing of omvang van reële transacties wijzigt, wordt in sectie 4 besproken. Sectie 5 sluit vervolgens af met de artificiële transacties.

2.2 Keuze boekhoudmethode

Om te beginnen laten de boekhoudregels toe om tussen verschillende boekhoudmethoden te kiezen. Boekhoudregels kunnen op twee manieren gebruikt worden om winsten te manipuleren, zoals omschreven wordt in deze sectie en de volgende. Het louter *kiezen of wijzigen van bepaalde boekhoudmethoden* binnen het wettelijke kader, kan al gebeuren met het motief om winst te manipuleren. Deze vorm van winstmanipulatie is relatief transparant in het jaar dat de verandering plaatsvindt, aangezien de auditor dit publiek kan melden en dit waarschijnlijk in de voetnoot vermeld wordt. Voorbeelden hiervan zijn het overschakelen van FIFO naar LIFO bij de

voorraadwaardering om zo de meest recente aankooprijzen van grondstoffen in rekening te brengen (Healy & Wahlen, 1999; Schipper, 1989) of het overschakelen tussen het direct toerekenen van ontwikkelingskosten naar het activeren en afschrijven ervan (Amat et al., 1999). Verder is er nog de keuze van afschrijvingsmethode (Lybaert en Jans, 2006): degressief, lineair en 'sum of year digits' zijn hierbij verschillende keuzemogelijkheden.

Telkens de afschrijvingsmethode wordt gewijzigd, moet men in dat boekjaar het cumulatief effect op de afschrijvingskosten in rekening nemen (Keating & Zimmerman, 2000). Door de boekhoudmethode aan te passen kan de winst bijgevolg gestuurd worden en de impact op de resultatenrekening en balans hiervan kan groot zijn. Keating en Zimmerman (2000) vinden bewijs dat ondernemingen resultaatsverhogende boekhoudmethodenwijzigingen toepassen om winstdalingen te compenseren. Bedrijven met slechte prestaties zijn voorts eerder geneigd om de verandering door te voeren op zowel bestaande als nieuwe materiële vaste activa.

Verder kunnen managers onder andere kiezen voor een bepaalde voorraadkostmethode (LIFO, FIFO,...) die de belastingkost zal minimaliseren. Dit is een vaak voorkomende boekhoudkeuze bij winstmanipulatie volgens Aljifri (2007). Men gebruikt doorgaans FIFO als de prijzen stijgen, maar door LIFO in dit geval te gebruiken loopt de onderneming minder belastingen op. Op deze manier wordt namelijk de voorraad met de hoogste kost het eerste aangerekend en ligt de winst lager (Aljifri, 2007). Anderzijds kan de omschakeling van LIFO naar FIFO bij stijgende prijzen tot een hogere winst leiden.

Naast de kostenerkenning, kan men evenzeer de boekhoudmethode om opbrengsten te erkennen veranderen. Zo kan het management bijvoorbeeld overstappen naar de 'percentage-of-completion' methode voor de toerekening van de winst bij uitgevoerde projecten (Nelson, Elliott & Tarpley, 2003). Hierbij wordt de opbrengst erkent pro rata met de voltooiing van het project in plaats van ineens.

Het management kan verder een nieuwe standaard vrijwillig vervroegd toepassen om zo de winsten te manipuleren. Smith en Rezaee (1995) hebben het vrijwillig toepassen van de nieuwe boekhoudstandaard SFAS 106 onderzocht. Deze standaard behandelt de aanleg van voorzieningen voor overige verplichtingen na het pensioen. Vanaf de ingangsdatum van de standaard worden deze kosten niet meer erkend op het moment dat de uitbetaling plaatsvindt, maar worden ze erkend gedurende de loopbaan van de werknemer. Het vervroegd aanvatten van deze standaard leidt tot lagere winsten (vanwege de extra kosten) en zo tot een lagere aandelenprijs. De onderzoekers vinden dat de kans op het vervroegd overnemen van de standaard groter is voor de meest winstgevende ondernemingen. Het management probeert op deze manier aan resultaatsafvlakking te doen, want zo vermijden ze een sterke winstdaling in het boekjaar dat de standaard verplicht wordt (Smith & Reazee, 1995).

Een opmerkelijke manipulatietechniek bij overnames tenslotte is de zogenaamde 'spring loading'. De verworven onderneming past zijn boekhoudbeleid aan net voor de overname, zodat de moederonderneming na de overname een verbeterd beeld van de prestaties kan geven (Giroux, 2004)

2.3 Schattingen, beoordelingen en voorspellingen

Een tweede wijze van manipuleren betreft de *toepassing van een gegeven boekhoudmethode*. Deze vorm is moeilijker op te sporen door een stakeholder (Schipper, 1989). Bepaalde boekingen zijn immers onvermijdbaar schattingen, beoordelingen of voorspellingen. Een creatieve boekhouder kan hier dus onvoorzichtig mee omspringen en te conservatief of te optimistisch waarderen (Amat et al., 1999). Een externe expert kan hiermee beïnvloed worden door het management, indien zij niet genoeg geïnformeerd zijn (Aljifri, 2007; Healy & Wahlen, 1999). Voorbeelden van dergelijke beoordelingen zijn: de levensduur van een afschrijfbaar actief, herwaarderingen en waardeverminderingen van activa, aantasting van natuurlijke hulpbronnen, een waardevermindering van een dubieuze vordering of de aangelegde voorziening hiervoor, de aanleg van diverse voorzieningen, enzovoort (Healy en Wahlen, 1999; Lybaert & Jans, 2006).

Zo heeft het herzien van de levensduur of de restwaarde van een afschrijfbaar actief een effect op de afschrijvingskost in de daaropvolgende jaren (Keating & Zimmerman, 2000). Dergelijke winstmanipulatie wordt in de steekproef van Keating en Zimmerman (2000) steeds vaker toegepast dan een methodewijziging met betrekking tot de afschrijvingen. Indien men bijvoorbeeld de economische levensduur van een afschrijfbaar actief zou inkorten, zullen de jaarlijkse afschrijvingskosten toenemen.

Het weigeren om een waardevermindering van niet-operationele activa te boeken, om zo de ongunstige impact op de winstdoelstelling en de aandelenprijs te vermijden, wordt door auditoren in Nelson et al. (2003) aangegeven als een frequent aangewende winstmanipulatietechniek. Anderzijds wordt er ook het voorbeeld aangehaald van een klant die liever ineens de waarde van een oud gebouw afschreef eerder dan de resterende levensduur aan te passen. Deze techniek manipuleert de winst omlaag (Nelson et al., 2003). Een mogelijke herwaardering van vaste activa zou alsook op een soortgelijke manier aangewend kunnen worden om de winst te manipuleren.

Een andere post uit de resultatenrekening, namelijk de voorziening voor dubieuze debiteuren, wordt besproken door Jackson en Liu (2010). Hun steekproef bevat ondernemingen met een grote hoeveelheid handelsvorderingen op hun balans en hoge kosten met betrekking tot dubieuze debiteuren. Zij vinden bewijs dat de aanleg van voorzieningen heel conservatief gebeurt en deze balanspost dus geleidelijk opstapelt, omdat er nooit zo veel waardeverminderingen geboekt moeten worden. Zo zou het mediaan bedrijf nog 2,5 jaar de voorziening kunnen aanwenden voor waardeverminderingen op dubieuze debiteuren. Verder ontdekken zij dat de kosten met betrekking tot dubieuze debiteuren gehanteerd worden om zo het ondernemingsresultaat te behalen dat voorspeld werd door analisten. Zo erkent het bedrijf minder voorzieningen zodat ze net boven de voorspelling zitten of registreren ze zelfs winstverhogende terugnames van voorzieningen op dubieuze debiteuren indien ze ver onder de voorspelling zouden zitten (Jackson & Liu, 2010).

De voorgaande techniek kan worden aangewend omdat het management gebruik kan maken van een substantiële voorzieningenpost voor afschrijvingen van dubieuze debiteuren. Naar dergelijke werkwijzen refereert men vaak met de term '*cookie jar reserves*'. Het management rekent hier tijdens goede tijden te veel kosten aan, om zo de koekjestrommel aan te wassen met extra kosten.

Deze kunnen in de volgende periodes dan aangewend worden om het resultaat op te smukken (Jackson & Liu, 2010). Dit kan men enerzijds als conservatief boekhouden opvatten, maar kan ook intentioneel aangewend worden om de winst te manipuleren. Als de kosten namelijk niet zo hoog blijken te zijn als voorspeld was, kan er meer winst in de volgende periode worden toegerekend (Giroux, 2004).

De aanleg van een ander soort voorziening, namelijk deze voor uitgestelde belastingen, kan eveneens aangewend worden om het resultaat te beïnvloeden. Bij deze voorziening wordt de toekomstige belastingschuld geraamd. Zo vinden Holland en Jackson (2004) dat deze voorziening gehanteerd wordt door het management om het resultaat af te vlakken. In hun onderzoek zien ze bovendien dat de meerderheid van de bedrijven te hoge voorzieningen aanleggen. Verder wordt de te hoge of te lage aanleg van dergelijke belastingen complementair gebruikt met herzieningen van de belastingkost van het voorbije jaar of met dividendbelastingen. Ondernemingen baseren zich met andere woorden op het gewenste netto-effect van winstmanipulaties met betrekking tot de kosten (Holland & Jackson, 2004).

De beoordeling van opbrengsten kan insgelijks gebeuren met winstmanipulatie in het achterhoofd. Caylor (2010) onderzocht bijvoorbeeld het gebruik van geanticipeerde opbrengsten, zoals handelsvorderingen, en uitgestelde opbrengsten, zoals vooruitbetalingen van klanten. Uitgestelde opbrengsten zijn makkelijker te hanteren aangezien de (bruto)handelsvorderingen enkel gestuurd kunnen worden door reële transacties. Bij uitgestelde opbrengsten heeft er zich immers al een instroom van geld voorgedaan. Hier kan men de opbrengst dan versneld erkennen door gewoonweg het moment van verwerving anders te beoordelen. Hij vindt dat beide technieken gebruikt worden enerzijds om de opbrengsten te versnellen en zo de winstvoorspellingen van analisten te halen en anderzijds om het resultaat af te vlakken wanneer de voorspellingen al gehaald zijn (Caylor, 2010).

Een andere voorbeeld kan men vinden bij de goodwill die geregistreerd wordt om de bijkomende waarde van de onderneming te registreren. Jordan en Clark (2004) hebben hier onderzoek naar gedaan. Sinds de invoering van de standaard SFAS 142 in de V.S. moet goodwill jaarlijks geëvalueerd worden: de boekwaarde wordt aan de reële waarde getoetst. Hierbij wordt een potentiële waardevermindering ingeschat en dit laat ruimte voor winstmanipulatie. Jordan en Clark (2004) vinden dat, na het invoeren van de standaard, de bedrijven die waardeverminderingen doorvoerden lagere winsten (en een hoger graad van verliezen) hadden dan bedrijven die de goodwill niet in waarde verminderden. Dit is een bewijs van 'big bath' winstmanipulatie.

Deze '*big bath*' theorie zegt dat bedrijven met een ongewoon slecht resultaat additionele kosten gaan aanrekenen om het huidige resultaat verder te reduceren. Het management wordt per slot van rekening niet proportioneel afgestraft door de markt voor de tegenslag die het bedrijf ervaart, men kan dus best alle verliezen zo hoog mogelijk schatten om er direct van af te zijn (Jordan & Clark, 2004). Deze techniek van druipnat boekhouden zorgt er voor dat een hogere winst gerapporteerd kan worden in de volgende jaren. Managers passen deze techniek toe omdat ze hoe dan ook geen bonus kunnen krijgen als het bedrijf verlies maakt. Ze erkennen dan zo veel mogelijk

kosten in de hoop dat er volgend jaar wel een bonus mogelijk is (Giroux, 2004; Lybaert & Jans, 2006).

2.4 Reële transacties

De uitvoering van *reële transacties* kan *getimed* worden om zo het resultaat te beïnvloeden. Amat et al. (1999) halen de timing van verkoop van een investering aan: de verkoop zorgt immers voor een winsttoename in dat boekhoudjaar. Een voorbeeld uit Aljifri (2007) is het uitstellen of het verminderen van uitgaven aan onderhoud, reclame of onderzoek en ontwikkeling. Lybaert en Jans (2006) halen verder de verkoop van activa, het beheer van het voorraadniveau en de aflossing van schulden aan. Bovendien moeten managers ook steeds bedrijfstransacties structureren. Zo kunnen bijvoorbeeld leasingcontracten samengesteld worden op zo'n manier dat ze wel of niet in de balans terecht komen. Investerings in dochters kunnen op zo'n manier gestructureerd worden dat ze wel of niet geconsolideerd moeten worden (Healy en Wahlen, 1999). Schipper (1989) waarschuwt wel dat het vaak moeilijk is om een onderscheid te maken tussen investering- of productiebeslissingen die genomen worden om de aandeelhouderswaarde te maximaliseren en deze die genomen worden om winsten te manipuleren (Schipper, 1989).

Een bewijs dat reële transacties *getimed* worden, vindt men in Bange en Bondt (1998). Zij bekijken de planning van investeringen in onderzoek en ontwikkeling (O&O) in relatie met de winsten. Uitgaven in O&O zijn kosten die onmiddellijk en volledig in rekening gebracht worden. Er wordt hiertoe een steekproef van 100 Amerikaanse ondernemingen met grote O&O-budgetten tussen 1977 en 1986 bekeken. Zij hebben in hun steekproef budgetaanpassingen voor O&O onderzocht en dit getoetst aan de afwijking tussen de haalbare winsten, bepaald door het management, en de door analisten voorspelde winsten. Winstmanipulaties kunnen immers ondernomen worden om deze discrepantie te elimineren. Bange en Bondt (1998) vinden in hun onderzoek bewijs dat de budgetten opgedreven worden indien de winstvoorspellingen al gehaald zijn en verminderd worden in het tegenovergestelde geval.

Roychowdhury (2006) heeft de sturing van een andere soort van reële activiteiten onderzocht, namelijk de operationele activiteiten. Hij heeft drie manipulatietechnieken bekeken. De eerste betreft een verkoopsm manipulatie: hogere kortingen of soepelere voorwaarden toekennen aan klanten om zo de verkopen te verhogen. De tweede techniek betreft het verminderen van bepaalde uitgaven, bijvoorbeeld onderhoudsuitgaven. Een derde manier is het verhogen van de productie. Bij een overproductie kan de vaste kost namelijk gedragen worden door meerdere eenheden, maar zijn er wel extra productie- en voorraadkosten die niet gedekt worden door additionele verkopen. Desalniettemin kan de onderneming hiermee betere marges voorleggen dankzij de verlaagde productiekost per product. Dit onderzoek wijst uit dat alle drie de technieken aangewend worden om betere marges te rapporteren. Managers passen deze technieken overigens toe om zowel positieve winsten te bekomen als om aan de prognoses van analisten te voldoen.

Nochtans kunnen manipulaties van dergelijke activiteiten negatieve effecten hebben op de toekomstige kasstromen. Klanten kunnen immers kortingen blijven verwachten, wat tot een lagere marge op de toekomstige verkopen leidt. Overproductie anderzijds zorgt voor een overvloed aan voorraad en zo voor hoge voorraadkosten (Roychowdhury, 2006). Het management zal dus voorzichtig moeten zijn bij het sturen van reële activiteiten en alle gevolgen moeten inschatten.

2.5 Artificiële transacties

Verder kunnen *artificiële transacties* aan worden gegaan om de winst te manipuleren. Hierbij wordt de balanspost bewerkt en wordt er winst verschoven naar een andere boekhoudperiode (Amat et al., 1999). Het meest aangehaalde voorbeeld hiervan is de sale and leaseback (volgens o.a. Lybaert & Jans, 2006).

Sale and leaseback is een alternatieve vorm van financiering. De voornaamste redenen om een sale and leaseback aan te gaan, volgens het onderzoek van Wells en Whitby (2012), zijn: het belastingschild voor de lessor (kredietverstrekker) wat tot een lage leasingkost leidt, de nood aan liquiditeiten bij de lessee (kredietnemer) en de hoge kosten van externe financiering en gestelde kredietbeperkingen bij de lessee. De transactie bestaat uit twee deelverrichtingen. Het actief, waar de onderneming reeds over beschikt, wordt eerst verkocht aan een derde partij. Dit kan onder andere een bank of een leasingmaatschappij zijn. Vervolgens leest de onderneming het actief terug van die derde partij. De onderneming krijgt zo een kasinstroom en kan tevens over het actief blijven beschikken (Wells & Whitby, 2012). De verkoopprijs kan men hierbij boven of onder de huidige waarde van het actief plaatsen, want het verschil wordt toch goedge maakt door de leasingkosten (Amat et al., 1999). Op deze manier kan de onderneming een meer- of minderwaarde op de verkoop realiseren en zo het resultaat beïnvloeden. Auditoren halen dit voorbeeld eveneens aan in het onderzoek van Nelson et al. (2003). Ondernemingen gebruiken volgens hun de sale and leaseback van een vast actief om een meerwaarde te boeken en de relevante posten uit de balans te halen.

Een tweede voorbeeld van een artificiële transactie is de oprichting van een special purpose entity (SPE). Hiermee kan men een bepaalde transactie of activiteit in een wettelijk gescheiden onderneming onderbrengen en deze SPE buiten de balans houden, om bijvoorbeeld bepaalde risico's buiten de onderneming te houden (Feng, Gramlich en Gupta, 2009). SPE's worden voor verschillende doeleinden opgericht, maar ze dienen voornamelijk tot buitenbalans rapportering, belastingvoordelen en verbeterde kredietvoorwaarden. Aangezien de structuren complex zijn en ze diverse transacties omvatten, zijn ze gevoelig voor winstmanipulaties (Giroux, 2004). De SPE als een volledig afgescheiden entiteit behandelen en deze niet consolideren kan bijgevolg gebruikt worden om de winsten te manipuleren. Een SPE zorgt immers voor beslissingsvrijheid in de financiële rapportering, want het management kan beslissen wanneer en hoeveel ze van de winsten opnemen in hun resultatenrekening en hoeveel schuld op de balans terecht komt (Feng et al., 2009). Feng et al. (2009) constateren in hun onderzoek dat SPE's die opgericht zijn om de financiële rapportering te beïnvloeden een positieve relatie vertonen met verscheidene maatstaven

van winstmanipulaties. Bij SPE's opgericht voor economische motieven daartegenover vinden ze geen relatie met winstmanipulatie. Hieruit kan men concluderen dat SPE's aangewend worden om winsten te manipuleren.

Hoofdstuk 3: Grafiekmanipulatie

Er is minder literatuur gewijd aan het onderwerp grafiekmanipulatie. Desalniettemin is het een krachtig middel om de perceptie van jaarverslaglezers te vervormen. Net zoals het vorige hoofdstuk wordt eerst het begrip omlijnt in de eerste sectie. Er wordt met name ingegaan op de evolutie van het jaarverslag, de redenen achter de voorkeur voor grafieken en het gebruik ervan. In secties 2 tot en met 5 worden de vier gebruikte technieken aangehaald: selectiviteit, meetafwijkingen, oriëntatieafwijkingen en presentatietechnieken.

3.1 Omlijning begrip

Op basis van de reeds uitgevoerde onderzoeken besluiten Beattie et al. (2008) dat het jaarverslag niet meer een financieel gedreven en verplicht document is, maar een doordacht document waarbij in toenemende mate externe consulenten worden ingeschakeld voor het ontwerp ervan. Beattie en Jones (1994a) vinden bijvoorbeeld in hun onderzoek dat 69% van de jaarverslagen een externe consulent vermelden. Tegenwoordig zijn vooral het ontwerp en de presentatie de voornaamste elementen die de inhoud van het jaarverslag bepalen. De opstellers van het jaarverslag proberen regelmatig een beter beeld van de onderneming weer te geven door bepaalde financiële informatie anders voor te stellen dan de realiteit is, dit noemt men impressiemanagement. Grafieken zijn een ideaal hulpmiddel voor hun om dit te bereiken, gezien zij gebruikt kunnen worden om informatie over te brengen. Het grafiekgebruik blijkt zelfs universeel te zijn: in 99% van de jaarverslagen in het Verenigd Koninkrijk in 2004 kwam er minstens één grafiek voor (Beattie et al., 2008).

In hun onderzoek vinden Beattie et al. (2008) een drievoudige stijging in het aantal pagina's van het jaarverslag tussen 1965 en 2004. Dit komt vooral door een verdubbeling van de vrijwillige elementen die men er aan toevoegt. Ongeveer de helft van het jaarverslag bestaat uit dergelijk vrijwillig materiaal. Naast een toename in grafiekgebruik van gemiddeld 5,9 tot 6,9 grafieken, nemen ze ook een stijging van 375% en 100% waar voor respectievelijk tekst en foto's.

Grafieken worden door managers verkozen boven tabellen of tekst en dit omwille van zes redenen. Eerst en vooral is de regelgeving omtrent grafieken minder streng en moeten ze niet specifiek nagekeken worden door de auditor. Daarom kan men deze op een flexibele manier presenteren. Voorts zijn ze opvallend, zeker als kleur op een aantrekkelijke manier wordt gebruikt in een grafiek. Als men een jaarverslag aan het lezen is, zullen waarschijnlijk eerst de grafieken in het oog springen en daarna zal men pas de tekst beginnen lezen. Niet alleen trekken ze de aandacht, maar ze behouden deze ook. Op deze manier kan de focus gelegd worden op één item, afgescheiden van de overvloed aan informatie in zo'n jaarverslag. Vervolgens zijn grafieken een makkelijke manier om een massa financiële informatie samen te vatten. Zo kunnen relaties aangeduid worden met behulp van symbolen, kleuren en dimensies en kunnen grafieken trends en patronen goed weergeven. De vierde reden is die van spatiale intelligentie: men verwerkt liever en sneller informatie door middel van een grafische vorm. Bovendien kunnen mensen makkelijker visuele patronen verwerken en onthouden, in tegenstelling tot numerieke informatie. Tenslotte is

het niet verbazend dat managers dit type van communicatie verkiezen vanwege het feit dat grafieken uniform zijn binnen verschillende talen, landen en achtergronden. Zo kunnen ook ongeschoolde gebruikers van het jaarverslag deze raadplegen en kan men internationaal communiceren (Beattie & Jones, 2008; Beattie et al., 2008; Courtis, 1997).

Toch zijn er problemen verbonden aan het gebruik van grafieken. Niet iedere gebruiker begrijpt alles even goed en/of neemt niet de tijd om de grafiek diepgaand te bestuderen. Dit geeft het management de mogelijkheid om misbruik te maken van de grafiek. Men kan zich eerst hierbij afvragen of het management werkelijk grafieken manipuleert om een verkeerde indruk op te wekken. In de literatuur wordt er vaak door de ogen van de lezer gekeken en wordt er geen bewijs geleverd dat managers hun gegevens anders gaan voorstellen met een betere indruk als doel. Tractinsky en Meyer (1999) hebben een experiment gedaan bij studenten in Israël naar hun grafiekkeuze. Indien hun verteld wordt dat ze een goede indruk moeten maken op een CEO, kiezen ze eerder voor 3D-grafieken of taartdiagrammen. Wanneer het doel anderzijds optimale besluitvorming is, kiezen ze voor de gewone 2D-staafdiagrammen. Ook de onderliggende trend (positief, negatief of neutraal) in de data blijkt een effect te hebben. Als de weergegeven data in de grafiek bijvoorbeeld ongunstig is, kiezen ze voor verdraaide grafieken met meer diepgang om zo een positieve indruk te wekken. De keuze van grafiektype wordt bijgevolg beïnvloed door de doelstelling van de persoon die de grafiek opstelt.

Grafieken worden vooral gebruikt in het financieel overzicht, bij financiële hoogtepunten, het remuneratieverslag en in het operationeel overzicht (in 2004). Dit laatste overzicht is zelfs het grootste onderdeel binnen het jaarverslag. Hieruit blijkt duidelijk dat grafieken op de voorgrond treden. Taartdiagrammen worden in minder onderdelen van het jaarverslag gebruikt, maar ook zij kenden een toename tussen 1989 en 2004 (Beattie et al., 2008).

De gebruikers van het jaarverslag ervaren zowel positieve als negatieve punten bij het gebruik van grafieken. Indien deze goed opgesteld zijn kunnen ze bepaalde trends blootleggen en verklaren. 'Goed opgesteld' wilt zeggen dat de gebruiker dezelfde conclusies kan trekken over de prestaties als bij het uitvoeren van kwantitatieve analyses met de onderliggende financiële informatie. Aan de andere kant kunnen slecht geconstrueerde grafieken de weergegeven trend verstoren en hiermee de gebruikers misleiden (Steinbart, 1989). Steinbart (1989) vindt in zijn studie verder dat afwijkende grafieken eerder voorkomen in het jaarslag van bedrijven die een daling in het netto-inkomen ondervinden.

Beattie en Jones (1992) delen grafiekmanipulaties op in twee onderscheidende types: selectiviteit en nalatigheid met betrekking tot de principes van een goede vormgeving. Selectiviteit heeft te maken met drie keuzes: het al dan niet gebruiken van grafieken in het jaarverslag, de specifieke financiële variabelen die in een grafiek uiteengezet worden en de lengte van de tijdreeks. Deze vorm van grafiekmanipulatie wordt besproken in sectie 2. Manipulaties met betrekking tot de opstelling van de grafiek worden verder opgedeeld in drie categorieën: meetafwijkingen, oriëntatieafwijkingen en presentatietechnieken. Deze categorieën worden besproken in secties 3 tot en met 5.

Beattie en Jones (1994a) wijzen tenslotte nog op een andere keuze, namelijk deze van het grafiektype. Deze keuze kan eveneens aangewend worden om een bepaalde indruk van de prestaties te creëren. Een compleet verkeerde grafiek kan bijvoorbeeld de lezer verwarren, waardoor die de informatie niet kan verwerken. Zo zijn volgens Beattie en Jones (1992b) lijn- en kolomdiagrammen geschikt om tijdreeksen weer te geven, taart- en staafdiagrammen om categorieën weer te geven en opgedeelde ('segmented') staafdiagrammen om percentages uit te drukken.

3.2 Selectiviteit

Het zijn niet enkel de financiële sleutelvariabelen, namelijk inkomen, verkopen, winst per aandeel en dividend per aandeel, die weergegeven worden door grafieken. Beattie et al. (2008) nemen een daling van deze variabelen waar en tegelijk een grote toename van bijkomstige financiële variabelen. Dit toont aan dat grafieken uitgebreid en algemeen worden aangewend om informatie mee te delen.

Men spreekt van selectiviteit wanneer het management *bewust bepaalde grafieken en financiële variabelen weergeeft of weglaat* naar aanleiding van de financiële prestaties. Zo kan een manager de goede resultaten benadrukken door ze weer te geven in een grafiek of bij slechte resultaten geen gebruik maken van grafieken om de aandacht er niet op te vestigen. Dit betreft feitelijk twee keuzes die er gemaakt kunnen worden: het al dan niet toevoegen van grafieken in het jaarverslag en de keuze van de specifieke variabelen die weergegeven worden (Beattie & Jones, 1992). Steinbart (1989) onderzoekt het gebruik van grafieken en toont aan dat bedrijven die een inkomensstijging ervaren eerder geneigd zijn om grafieken van verkopen, winst of dividenden toe te voegen in hun jaarverslag dan bedrijven die een afname in de nettowinst moeten rapporteren. Beattie en Jones (2000b) zien bovendien in hun resultaten dat bedrijven graag een goede indruk willen creëren over de prestaties van een langere tijdsperiode dan één jaar. Uit hun onderzoek blijkt dat ondernemingen selectief zijn met de resultaten over de laatste vijf boekjaren.

Een goede prestatie wordt van een slechte onderscheiden door Beattie et al. (2008) door naar de richting van de verandering van twee variabelen te kijken. Deze variabelen zijn winst per aandeel en de variabele die in de grafiek wordt weergegeven. Men constateert dat grafieken eerder worden toegevoegd indien de prestaties goed zijn en dit doet zich vooral voor bij grafieken met de winst voor belastingen en met het dividend per aandeel. Eerder werd al het verband tussen goede prestaties, gemeten door een winstindicator, en goede resultaten van de afgebeelde variabele met het gebruik van grafieken aangetoond door Beattie en Jones (1994a) in het Verenigd Koninkrijk. Hun analyse geeft verder aan dat managers zich meer zorgen maken om een absolute daling in de resultaten dan om een relatieve daling.

In een longitudinaal onderzoek, afwijkend van de gewoonlijke cross-sectionele studies, uitgevoerd door Beattie en Jones (2000a), vinden de onderzoekers evenzeer een relatie tussen het weergeven van sleutelvariabelen in grafieken en de winst van het bedrijf. Verder is de richting waarin de

prestaties veranderen meer van invloed dan de omvang van de verandering. Frappant hierbij is het feit dat er geen relatie is tussen het voorkomen van een grafiek en de prestaties van de weergegeven variabele.

Lybaert (2007) toont aan dat er eveneens problemen zijn in België. In deze studie van jaarverslagen van het boekjaar 2004 wordt er onderzocht of er selectiviteit optreedt. Er wordt een significant positief verband gevonden tussen de omvang van de omzet en het aantal grafieken dat de omzetcijfers weergeeft. Dus hoe hoger de omzet, hoe meer grafieken hiervan in het jaarverslag opgenomen worden om het positieve nieuws te benadrukken. Voor het resultaat vindt men in deze studie daarentegen geen relatie met het aantal grafieken.

Selectiviteit doet zich volgens Beattie et al. (2008) niet alleen voor door selectief bepaalde grafieken toe te voegen aan of weg te laten uit het jaarverslag, maar kan ook gebeuren door de omvang van de tijdreeks aan te passen. Bedrijven met slechte prestaties hebben in hun onderzoek grafieken opgesteld met een kortere tijdsspanne dan de norm is, om zo de lezers te misleiden. De gevonden norm is namelijk een cyclus van vijf jaar, maar het management kan ook data over een kortere periode weergeven om zo een gunstige trend te kunnen tonen. Beattie et al. (2008) verklaren dit fenomeen door te verwijzen naar de economische cyclus. Indien er binnen de periode van vijf jaar geen constant stijgende trend zich voordoet, maar afwisselend een daling en stijging, is een kortere tijdsspanne de ideale manier voor het management om een betere indruk van de prestaties te bewerkstelligen. Dit bleek een volledige nieuwe manier te zijn om aan impressiemanagement te doen.

In een studie van Beattie en Jones (1997) blijkt de keuze voor een kortere tijdreeks geassocieerd te zijn met het willen verbergen van een afname in prestaties. In ongeveer 30% van de gevallen dat ondernemingen (in de V.S. en V.K.) een kortere tijdreeks in hun grafiek toonden, gaf de grafiek een continu stijgende trend weer terwijl zo'n trend niet zichtbaar zou zijn indien men de variabele zou weergeven door middel van een tijdreeks van vijf jaar.

3.3 Meetafwijkingen

Grafieken moeten zowel de richting als de omvang van de verandering juist weergeven, op basis van de onderliggende financiële gegevens. Zodra *de afgebeelde verandering in de grafiek niet in proportie is met de numerieke verandering die zich voordoet in de data*, is de grafiek gemanipuleerd door middel van een meetafwijking. Deze verstoring schendt met andere woorden het meest fundamentele element van de grafiek (Beattie & Jones, 2008; Steinbart, 1989). Omdat de schalen bij de assen en de labels vaak niet grondig gelezen worden, zal een meetafwijking leiden tot een verkeerde indruk (Beattie & Jones, 1992). Men kan namelijk aannemen dat de lezer eerst snel de vorm van de grafiek bekijkt om zo de evolutie van de variabele te beoordelen en hierna eventueel, maar niet noodzakelijk, pas andere hoog-cognitieve taken uitvoert (Beattie & Jones, 2002a). Beattie et al. (2008) tonen daarenboven aan dat er een dramatische toename is bij het voorkomen van meetfouten in grafieken. In verschillende landen hebben tussen de 13,3% en

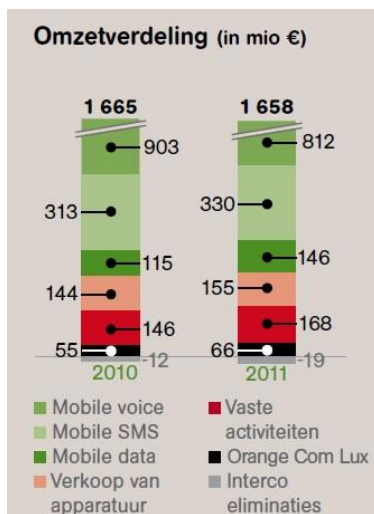
28% van de grafieken een verstoring van meer dan 10%.

Grafiekmanipulatie kan bekomen worden door assen die niet aan de oorsprong beginnen (figuur 1), onderbroken assen (figuur 2), ongelijke schaalintervallen, een niet-rekenkundige schaal of het inkorten van een negatieve schaal (Steinbart, 1989 en Beattie & Jones, 1992). Voorts zien Beattie et al. (2008) in hun onderzoek een trend naar meer subtiele verstoringen, zoals het weglaten van schalen of de individuele waarden die weergegeven worden en het gebruik van zeer kleine grafieken die men sneller verkeerd kan opvatten. Bij taartdiagrammen kunnen aan de segmenten meetafwijkingen voorkomen door de grafiek te kantelen tot een schijf of door een ellips te gebruiken in plaats van een cirkel (Beattie & Jones, 1992b). Ook grafieken met meer assen dan het aantal dimensies in de onderliggende data, zorgen voor meetafwijkingen (Arunachalam et al., 2002). Het zijn niet alleen deze manipulaties die een meetafwijking kunnen veroorzaken, de grafiek kan evengoed simpelweg verkeerd opgesteld zijn (Beattie & Jones, 1992a). Door deze techniek zal de toename of afname in de trend dramatischer lijken.

Figuur 1: Niet-nul as



Bron: Jaarverslag Kinopolis Group, 2011

Figuur 2: Onderbroken as

Bron: Jaarverslag Mobistar, 2011

Om meetafwijkingen op te sporen, wordt er in de literatuur gebruik gemaakt van een 'graph discrepancy index' oftewel GDI. Een negatieve GDI wijst op een afvlakking van de trend en een positieve GDI geeft het percentage weer dat de trend overdreven wordt. Beattie et al. (2008) merken in hun onderzoek naar grafieken in het V.K. op dat sleutelvariabelen veeleer materieel overdreven worden dan materieel onderschat.

Deze manipulatie werd het eerst door Steinbart (1989) gemeten met behulp van de GDI. Bijna 26% van de grafieken in zijn onderzoek vervormen de gegevens met meer dan 10%, zowel opwaarts als neerwaarts. In dit onderzoek ziet men verder dat de gemiddelde GDI groter is voor grafieken bij bedrijven met een inkomensdaling. Er is tevens drie keer meer kans op een meetstoring die de resultaten beter voorstelt, dan een meetstoring die ze slechter voorstelt (Beattie & Jones, 1994a). Steinbart (1989) wijst er ook op dat grafieken die de resultaten verkeerd voorstellen op zo'n manier dat het een nadeel aan de onderneming oplevert, niet gemanipuleerd zijn. Deze fouten ontstaan immers omdat het vaak moeilijk is om enorme toenames in de data vanaf een kleine beginwaarde goed weer te geven in een grafiek. Een meetstoring die de resultaten beter voorstelt behoort echter tot grafiekmanipulatie met impressiemanagement in het achterhoofd.

Beattie en Jones (1992; 1994a) vinden dat 30% van de grafieken met betrekking tot financiële sleutelvariabelen materiële meetfouten bevatten. De voornaamste oorzaak hiervan kunnen zij niet specifiek bepalen, de grafieken zijn simpelweg niet in proportie getekend met de numerieke waarden. De minderheid van de grafieken hebben de volgende manipulaties: niet-nul assen, niet-numerieke schalen, onderbroken verticale assen of het inkorten van de negatieve schaal. Zij geven nog maar eens aan dat meetafwijkingen eerder gebruikt worden om een gunstiger dan een ongunstiger beeld te geven van de prestaties.

Een grens voor een maximale meetafwijking wordt gegeven door Beattie en Jones (2002a). Uit hun onderzoek blijkt dat een afwijking van 10% de perceptie van de lezer verstoort. Verder vinden zij

nog dat bepaalde deelnemers aan het onderzoek die van zichzelf aangeven dat ze een goede financiële kennis hebben, sneller het verschil tussen een correcte en verstoorde grafiek opmerken. Dit duidt op een hogere gevoeligheid bij leken voor dit type van grafiekmanipulatie en een verhoogd risico om de verkeerde conclusie te trekken. Dit geeft aan dat investeerders alerter moeten zijn bij het lezen van documenten en dat de regelgevers actief moeten ingrijpen om er voor te zorgen dat de vrijwillige rapportering ook onderzocht wordt door de auditor en dus geen vertekend beeld geeft.

Meetafwijkingen bij taartdiagrammen worden opgespoord door middel van een 'aggregate graph discrepancy index'. Beattie en Jones (1994b) detecteren in hun onderzoek naar grafieken bij liefdadigheden dat er zich gemiddeld een meetafwijking van 8,4 procent voordoet. De helft van de individuele taartsegmenten heeft zelfs een materiële afwijking van meer dan vijf procent.

Een verdere beschrijving van meetafwijkingen en de berekening ervan volgt in het onderdeel van de methodologie. Het misleidende effect van meetafwijkingen kan tenslotte verder versterkt worden door het gebrek aan een geschaalde verticale as en het weglaten van rasterlijnen (Beattie & Jones, 1992). Dit zijn beide types van presentatietechnieken, die in sectie 5 besproken worden.

3.4 Oriëntatieafwijkingen

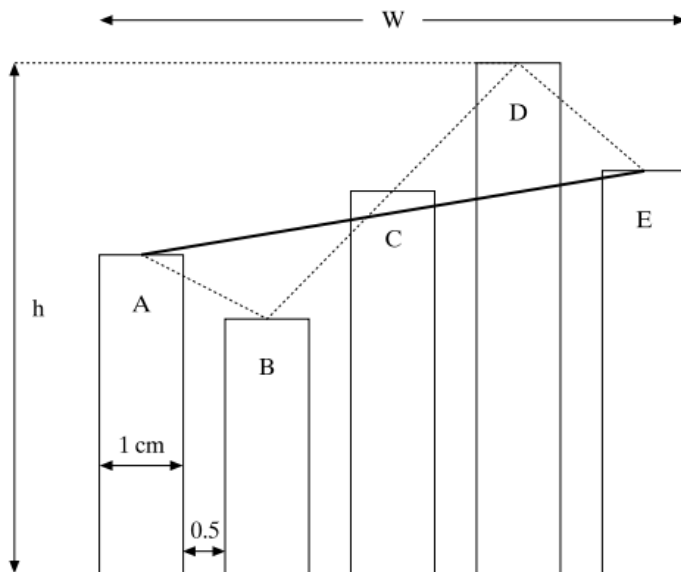
Beattie en Jones (1997) en Lybaert en Vandormael (2012) onderscheiden oriëntatieafwijkingen van meetafwijkingen. Zo'n oriëntatieafwijking ontstaat wanneer *de hellingsgraad van de grafiek afwijkt van 45°*. De hellingsparameter is namelijk de hoek van de onderliggende trend in de grafiek, oftewel de lijn die de middelpunten van de top van de eerste en de laatste kolom verbindt met de horizontale as. De optimale parameter van een positieve helling (0° tot 90°) bedraagt 45°. Lange en smalle grafieken hebben een trendlijn opvallend boven de 45°, terwijl korte en brede grafieken trendlijnen ver onder de 45° hebben. Zo worden hellingsgraden boven de 45° door de gebruiker waargenomen alsof ze een grote verandering in de data weergeven. Hierdoor zal de lezer de indruk krijgen dat de financiële prestaties beter zijn dan de werkelijkheid is. De schaalverdeling moet dus zo gekozen worden dat de helling zo dicht mogelijk bij 45° ligt. De helling kan aangepast worden door de hoogte of breedte van de grafiek te veranderen. De verhouding tussen de hoogte van de hoogste 'specifier' (bijvoorbeeld een kolom) en de totale breedte van alle specifiers noemt men de vormparameter of 'aspect ratio' (Beattie en Jones, 2002b). Deze vormparameter moet aldus aangepast worden zodat een optimale hellingsgraad van 45° wordt bekomen.

Oriëntatieafwijkingen ontstaan vaak vanwege het feit dat men standaardafmetingen gebruikt voor grafieken in een jaarverslag, zeker wanneer ze op dezelfde pagina staan. De grafieken hebben dan dezelfde vormparameter, maar hun helling kan hierdoor sterk gaan afwijken van 45° (Beattie en Jones, 2002b). Eigenlijk zou men dus vanuit een optimale hellingsgraad van 45° de bijhorende vormparameter moeten bepalen en niet andersom.

Oriëntatiefouten ontstaan wanneer de opstelling van de grafiek (figuur 3), ook al is die technisch accuraat, het beoordelen van de data bemoeilijkt, terwijl een meetafwijking ontstaat door een

verkeerd opgestelde grafiek. Beide technieken verschillen duidelijk, maar zouden eventueel in combinatie gebruikt kunnen worden om een zeer verstoord beeld weer te geven.

Figuur 3: Oriëntatie, de trendlijn tussen A en E heeft een hoek van 9,5°



Bron: Beattie en Jones, 2002b

Beattie en Jones (2002b) onderzoeken het effect van deze oriëntatieafwijking door grafieken met verschillende hellingsgraden te tonen aan studenten bedrijfskunde. Zij vinden dat grotere hellingen de waarneming van een grotere toename in de variabele bevorderen. Verder blijkt dat bij grafieken met een grotere helling de financiële prestaties gunstiger worden beschouwd. Dit komt omdat mensen vaak taalkundige labels gebruiken om de essentie van een grafiek samen te vatten, bijvoorbeeld: sterk toenemend of dalend. Op deze manier kan men makkelijk verschillende stimuli vergelijken. De hellingsgraad van een grafiek beïnvloedt de toekenning van dergelijke labels.

Voorts hebben Beattie en Jones (2002b) het voorkomen van oriëntatieafwijkingen onderzocht bij ondernemingen in het V.K. Hierbij worden staafdiagrammen uit het onderzoek gelaten, gezien deze soort afwijkingen hier niet op van toepassing zijn. De gemiddelde helling blijkt dicht bij de optimale 45° te liggen, maar de spreiding van deze parameter is zeer groot in hun onderzoek. Dit geeft aan dat er toch veel oriëntatieafwijkingen zich voordoen. Tenslotte blijkt dat grafieken die slechtere prestaties weergeven een helling hebben die relatief hoger (uiteraard niet in absolute termen) ligt dan grafieken met goede prestaties.

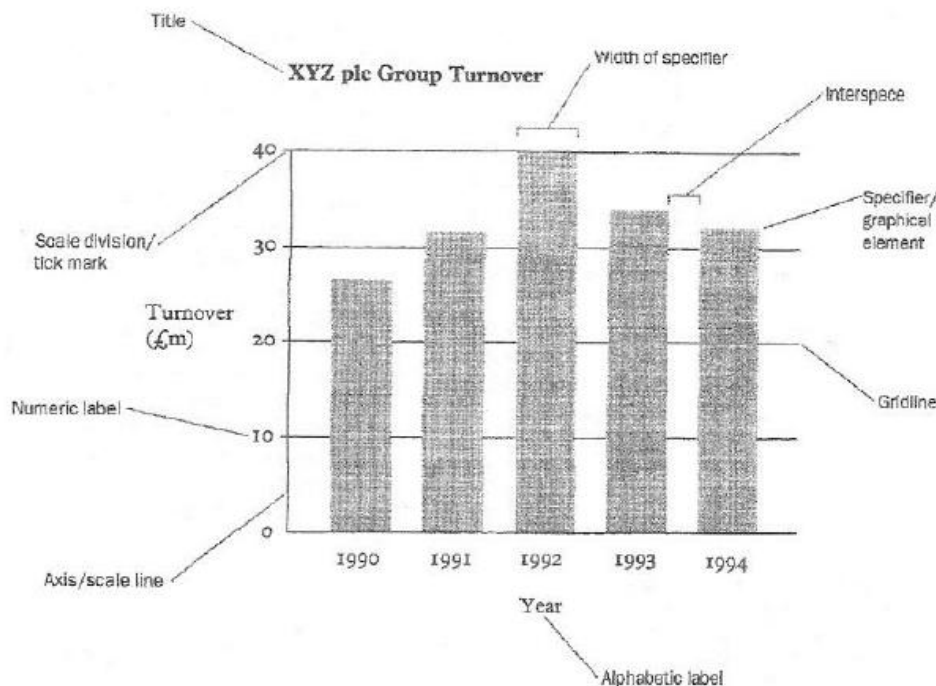
3.5 Presentatietechnieken

Presentatietechnieken kunnen ervoor zorgen dat een positievere indruk wordt gecreëerd. Men kan namelijk gebruik maken van de perceptie van de helling, de tijdsas op de grafieken omkeren, driedimensionale figuren hanteren, de niet-nulas hoger laten beginnen, spelen met

schaalnummers, kleuren gebruiken, enzovoort (Lybaert, 2007). Deze categorie van grafiekmanipulatie is kortom zeer uitgebreid en de bespreking die volgt is niet allesomvattend. Zo blijkt uit het onderzoek van Steinbart (1989) dat een uitgerekte schaal gebruikt wordt om de grafiek te verkleinen en zo een stabiele of afnemende trend te verbergen in een lager segment van de grafiek. Verder ziet Steinbart dat het samenvoegen van meerdere variabelen in één grafiek tot een uitgerekte schaal kan leiden, wat een neerwaartse trend van één van de variabelen kan verbergen. Hij vindt alsook gevallen waar kolommen worden weggelaten of ingekort om een grote negatieve waarde te verbergen. Men doet dit allemaal om de indruk van een toenemende trend op te wekken (Beattie et al., 2008).

Beattie en Jones (1994a) en Beattie en Jones (2008) geven enkele componenten weer die een goed ontworpen kolomdiagram moet bevatten. Deze worden in figuur 4 weergegeven. Afwijkingen hiervan worden geacht grafiekmanipulatie te zijn. Ze bespreken hierbij de achtergrond, het kader, de specifiers en de labels. Al de besproken componenten moeten zorgen voor een neutrale en eerlijke voorstelling van de onderliggende financiële informatie. Indien ze daarentegen gebruikt worden om een flatterende indruk voort te brengen, spreekt men van presentatieverbetering.

Figuur 4: Sleutelkenmerken van een kolomdiagram



Bron: Beattie en Jones (1994a)

Aangezien de *achtergrond* geen essentiële functie heeft, moet deze niet in het oog vallen. Het mag de aandacht niet afleiden door te veel kleur of een patroon en moet de grafiek versterken in zijn doel. Beattie en Jones (1994a) geven als frappant voorbeeld golvende lijnen op de achtergrond, die de aandacht volledig afleiden van de kolommen (Beattie & Jones, 1994a; Beattie & Jones, 2008).

Het *kader* bestaat uit twee loodrechte lijnen en beiden moeten geschaald zijn. Het aantal schaalnummers moet voldoende zijn en het moeten afgeronde intervallen betreffen. Data van tijdreeksen moeten bovendien van links naar rechts geordend worden (of van boven naar onder bij staafdiagrammen). Het gebruik van een niet-nul as of ongelijke verdelingen is uit den boze. De verticale schalen kunnen zich ook best aan de linkerkant bevinden. Voorts zijn rasterlijnen behulpzaam, op deze manier kan men beter de positie en de lengte van de grafiek inschatten. Deze moeten evenwel niet opvallen en achter de specifiers liggen (Beattie & Jones, 1994a; Beattie & Jones, 2008; Courtis, 1997).

Een *specifier* is het symbool dat de onderliggende numerieke waarde voorstelt (in een kolomdiagram is dit een kolom). Bij kolomdiagrammen moeten deze van een uniforme breedte zijn en een gelijke tussenafstand hebben. Voorts mogen ze niet gearceerd zijn, schaduwen hebben, speciale gevormd zijn, verschillende kleuren hebben of drie-dimensioneel zijn. Al deze aspecten kunnen een verstoorde visuele indruk geven. De lezer kan namelijk niet meer zo goed de waarden aflezen als er abnormale specifiers gebruikt worden. Het misbruik van kleuren kan zich op de volgende manieren voordoen: donkere kleuren naarmate de tijd vordert of de laatste specifier die een donkere kleur, tint of belichting heeft dan de voorgaande specifiers (Beattie & Jones, 1994a; Beattie & Jones, 2008; Courtis, 1997). Tenslotte moeten er minstens drie gegevens in de grafiek voorkomen, anders zijn er te weinig data om de grafiek te interpreteren (Arunachalam et al., 2002).

De *labels* omvatten de titel, de numerieke waarden en de alfabetische labels van de x- en y-as. Deze moeten duidelijk, precies en betekenisvol zijn. Het gebrek aan labels kan verwarrend zijn, maar ook schuin geplaatste of benadrukte labels (bijvoorbeeld die van het meest recente jaar) kunnen bedriegen. Hierbij is het steeds belangrijk dat de titel en de labels van de assen tezamen vermeld worden, maar bedrijven vinden het vaak overbodig om beide te specificeren. Legendes kunnen evenzeer relevant zijn en moeten dan toegevoegd worden. Voorts worden vaak de numerieke waarden enkel aan de specifiers gehecht en niet aan de assen, dit kan de vergelijking evenzeer bemoeilijken. De numerieke waarden kunnen tenslotte eventueel weggelaten worden, indien zij niet van belang zijn (Beattie & Jones, 1994a; Beattie & Jones, 2008; Courtis, 1997).

Verder geven Beattie en Jones (1994a) in hun studie nog enkele voorbeelden van speciale en illusoire effecten. Zo vinden ze een bundeling van grafieken in een jaarverslag. Deze werden naast elkaar opgesteld om zo een continu stijgende trend te suggereren. Verder zien ze een schuine voorstelling (van de grafiek, de specifiers, de labels of een serie van grafieken), het leggen van nadruk op de top van de specifiers, niet-opervolgende tijdreeksen en ingebedde grafieken als presentatieverbeteringen. Deze technieken worden door de opstellers van de grafieken aangewend omdat lezers van links naar rechts lezen en de top het voornaamste deel is van de grafiek. Het gebruik van slechts één verticale as om meerdere variabelen weer te geven, kan voorts de trend van de variabele met de kleinste verandering verbergen (Arunachalam et al., 2002). Beattie en Jones (2008) wijzen ook op de vorm van een grafiek. De assen zouden op zo'n manier geschaald moeten worden dat de grafiek goed in proportie is. Op deze manier kan men de grafiek efficiënter aflezen.

Voor taartdiagrammen vindt men een aantal richtlijnen in een studie van Courtis (1997). Zo wordt het gebruik van vijf segmenten aangeraden, zodat men ze makkelijk met elkaar kan vergelijken. De kleinere schijven worden dan samengevoegd tot een 'overige' categorie. Verder kan men best de schijven in dalende grootte plaatsen met de klok mee, om verwarring te vermijden. Geen enkele van de segmenten mag opvallen door er nadruk op te leggen. Een 3D-voorstelling vervolgens laat enkel de rand van de voorste segmenten zien, waardoor deze segmenten groter lijken. Dit effect wordt zelfs versterkt indien de rand dezelfde kleur als de segmenten heeft. Dit moet worden vermeden, aangezien het een verkeerd beeld geeft. Bij ellipsen tenslotte kunnen de segmentoppervlaktes verstoord zijn, zelfs al zijn de hoeken correct. Dit komt omdat de ellips een uitgerekte cirkel is. Het gebruik hiervan wordt dus niet aangemoedigd (Beattie & Jones, 1994b).

Lybaert en Vandormael (2012) hebben de presentatietechnieken binnen de Belgische context onderzocht. De meeste fouten die naar voor komen bij grafieken met assenstelsels in dit onderzoek hebben betrekking op het kader en de labels. Deze laatste ontbreken bij 37,1% van de x-assen en 38,5% van de y-assen. De schaalverdeling ontbreekt bij respectievelijk 56,9% en 53,6% van de x- en y-assen. Verder worden veel ongewone en driedimensionale grafieken gedetecteerd. Met betrekking tot de achtergrond merken zij op dat niet alleen een foto, tekst of opvallende kleur de aandacht kan afleiden, maar ook glanzend papier het aflezen kan bemoeilijken. Er wordt ook gewezen op het gebruik van kleureffecten, waarbij de nadruk wordt gelegd op de specificier van het recentste jaar. Dit kan op twee manieren: ofwel veranderen de specificiers van tint naarmate ze het laatste jaar benaderen, ofwel krijgt alleen de laatste specificier een afwijkende kleur. Verder is het aantal grafieken die meer dan één variabele bevatten erg hoog, met als uiterste een grafiek met twaalf variabelen. Bij taartdiagrammen worden evenzeer fouten met betrekking tot de constructie gemaakt. Zo worden open cirkels, niet-verbonden labels, 3D-diagrammen, ongewone figuren, overdadig veel segmenten en ongeordende diagrammen aangetroffen in Belgische jaarverslagen. Een ander opmerkelijk feit bij taartdiagrammen is dat ongeveer 11% ervan geen som van 100% bevat. Uit deze studie kan men verder concluderen dat presentatietechnieken worden toegepast zowel voor financiële als voor niet-financiële variabelen en bij alle types van grafieken in België.

Hoofdstuk 4: Motieven voor winstmanipulatie en grafiekmanipulatie

In dit hoofdstuk wordt er eerst een beschrijving van de impressiemanagementtheorieën gegeven. Gezien manipulaties van de boekhoudkundige cijfers en manipulaties van de presentatie van deze cijfers beide vormen van impressiemanagement zijn, worden kort deze theorieën aangehaald. In de tweede sectie volgt een samenvatting van de empirisch bevindingen met betrekking tot de motieven om winst te manipuleren. Voor grafiekmanipulatie is het empirisch onderzoek met betrekking tot de specifieke motieven nog niet zo uitgebreid. Maar men kan aannemen dat de motieven gelijkaardig zullen zijn.

4.1 Impressiemanagementtheorieën

Winstmanipulatie en grafiekmanipulatie behoren beide tot de impressiemanagementtechnieken. Hoewel er een duidelijk onderscheid gemaakt kan worden tussen de twee technieken, ontstaan beide types van manipulaties vanuit de nood die het management ervaart om een betere indruk van de prestaties weer te geven. De belanghebbenden die men hiermee kan beïnvloeden zijn heel divers: werknemers, klanten, concurrenten, banken, aandeelhouders, de overheid, de maatschappij, etc. Impressiemanagement doet zich voor wanneer het management informatie bewerkt, selecteert of op een bepaalde manier weergeeft om zo de indruk van de lezer te verstoren en de prestaties van de onderneming beter voor te stellen (Godfrey et al., 2003). Men wilt op deze manier de informatie uit de jaarrekening manipuleren, verhullen of benadrukken. Men zou goede prestaties met andere woorden nog beter kunnen voorstellen, trends afvlakken of slechte prestaties verbergen voor de lezers van het jaarverslag.

Volgens de impressiemanagementtheorieën wilt het management een betere indruk weergeven in hun verslaggeving om zo de stakeholders te beïnvloeden. Dit kan onder andere leiden tot een verkeerde kapitaalstoewijzing en een hogere compensatie voor managers via aandelenopties. De vijf theorieën over de motieven van impressiemanagement in de studie van Merkl-Davies en Brennan (2007) zijn de principaal-agenttheorie, de stakeholdertheorie, de signaaltheorie, de legitimitetheorie en de institutionele theorie.

De dominerende theorie is het *principaal-agent probleem*. Hier wordt aangenomen dat iedere persoon rationeel en in zijn eigen belang handelt. De agent (manager), aangesteld door de principaal (aandeelhouders), beschikt over private informatie waar de principaal niet kosteloos over kan beschikken. Er is dus een noemenswaardige informatieasymmetrie. Negatieve resultaten leiden dan tot belangenconflicten tussen managers en aandeelhouders. Daarom zijn managers geneigd om de percepties en beslissingen van buitenstaanders te beïnvloeden; zo gaan ze successen benadrukken en mislukkingen verdoezelen (Merkl-Davies & Brennan, 2007). De managers kunnen vanwege de informatieasymmetrie met andere woorden informatie filteren of aanpassen voordat ze deze publiekelijk vrijgeven (Hill & Jones, 1992).

Hill en Jones (1992) merken op dat de principaal-agent theorie evenzeer toegepast kan worden op de (eventueel impliciete) contractuele relaties tussen een onderneming en zijn diverse belanghebbenden. Deze stakeholders zijn: de aandeelhouders, schuldeisers, werknemers, klanten, leveranciers, de overheid en de maatschappij. Zij ontwikkelen in hun artikel daarom een soort algemene stakeholder-agent theorie, oftewel *stakeholdertheorie*. Elke belanghebbende voorziet de onderneming van middelen en verwacht dat de onderneming in ruil zijn belangen nastreeft. Een bank voorziet de onderneming bijvoorbeeld van financiering en verwacht dat de lening op tijd terugbetaald wordt. Een leverancier levert goederen en verwacht een billijke prijs en betrouwbaarheid van de onderneming. Het management wordt ook hier gezien als de agent die een verhouding heeft met de andere belanghebbenden, maar niet elke belanghebbende werft het management aan en daarin verschilt deze theorie van de principaal-agent theorie. Er is evenzeer een informatieasymmetrie en het kost deze diverse groep van belanghebbenden daarenboven nog meer geld en moeite om bijkomende informatie te verzamelen en te analyseren dan het de aandeelhouders zou kosten (Hill & Jones, 1992).

Verder willen managers van ondernemingen die het goed doen, volgens de *signaaltheorie*, deze superioriteit signaleren door een transparantere verslaggeving. Vanwege de informatieasymmetrie zijn de belanghebbenden nooit zeker of ze te maken hebben met een onderneming van hoge of lage kwaliteit. Daarom zal het management opzettelijk gunstige informatie bekendmaken om zo een positief beeld over te brengen en aan te tonen dat ze het goed doen. De ontvanger van deze signalen is een belanghebbende die baat kan hebben aan beslissingen genomen op basis van deze signalen. Gezien beide partijen verschillende belangen nastreven, zullen managers van ondernemingen met een lage kwaliteit prikkels hebben om valse signalen over te brengen (Connelly, Certo, Ireland & Reutzel, 2011; Merkl-Davies & Brennan, 2007).

De *legitimiteittheorie* beweert verder dat de verslaggeving de waargenomen legitimiteit van de organisatie kan veranderen. De organisatie wilt met andere woorden aanvaard worden door zijn omgeving. De *institutionele theorie* tenslotte zegt dat bedrijven sociale druk ervaren om bepaalde institutionele normen over te nemen. Ze willen op die manier de aandacht afleiden van zichzelf door de rapportering van andere bedrijven na te bootsen. Deze laatste twee theorieën focussen zich wel meer op sociale en milieugerichte verslaggeving (Merkl-Davies & Brennan, 2007).

4.2 Empirische bevindingen over winstmanipulatie

De reeds onderzochte motieven om winst te manipuleren kunnen voornamelijk ondergebracht worden in deze vijf categorieën: kapitaalmarktmotieven, de vermindering van belastingkosten, contractuele motieven, het vermijden van politieke kosten en motivaties die voortvloeien uit het managementverloop. Dit zijn de belangrijkste beweegredenen, maar deze opsomming is zeker niet limitatief. De bespreking van deze categorieën volgt hieronder.

Uit de motieven om winst te manipuleren kan men volgens Balaciu en Pop Cosmina (2008) twee situaties onderscheiden waarbij de onderneming profijt heeft: wanneer welvaart getransfereerd

wordt van de maatschappij naar de onderneming of van de geldschieters naar de onderneming. Men kan welvaart van de maatschappij onttrekken door politieke kosten te minimaliseren (regelgevende kosten of belastingen). Door kapitaalkosten te verminderen kan men welvaart van de aandeelhouders of schuldeisers overnemen. Een derde situatie is die waarbij de onderneming welvaart verliest: managers willen hun vergoeding maximaliseren bij compensatiecontracten. Dit komt omdat managers dan beslissingen nemen die niet in het belang van de onderneming zijn en zichzelf een deel van de welvaart toe-eigenen.

4.2.1 Kapitaalmarkt motieven

Managers willen winsten soms afvlakken om zo de winstfluctuaties in de tijd te verminderen. Ze zijn dan geneigd om winsten van een goed jaar naar een slechter jaar te verschuiven. Ze doen dit om het vertrouwen van investeerders te laten groeien, want een stabiele winst leidt tot een continu hoge dividend payout en zo tot een hogere aandelenprijs (Aljifri, 2007). Healy (1985) bevestigt dat het extensieve gebruik van boekhoudinformatie door investeerders en financiële analisten een drijfveer voor managers is om de winst te manipuleren. Op deze manier willen zij de aandelenprijs op korte termijn beïnvloeden. Het is dan ook belangrijk voor het management om aan de verwachtingen van analisten en investeerders te voldoen. Bovendien willen managers investeerders bijstaan bij het voorspellen van toekomstige kasstromen. Deze schattingen sturen namelijk positieve signalen uit over toekomstige winsten naar derden (Aljifri, 2007).

Vander Bauwhede en Willekens (2003) geven in hun overzicht aan dat er binnen de Belgische context meerdere studies zijn die de hypothese van resultaatsafvlakking bevestigen. Zo worden winsten omhoog gemanipuleerd indien er een winstdaling is ten opzichte van het voorgaande jaar en worden ze omlaag gemanipuleerd in jaren met een goed resultaat.

Er zijn nog verschillende motieven naast winstafvlakking die te maken hebben met de kapitaalmarkt: zo is er bewijs dat managers de winsten overschatten net voordat er aandelen op de kapitaalmarkt worden uitgegeven. Men wil op deze manier de verwachtingen over toekomstige prestaties verhogen en de aandelenprijs omhoog drijven. Na de aandelenuitgifte kan het evenzeer gunstig zijn voor de managers om de winsten te overschatten, omdat ze na de 'lock-up' periode¹ hun aandelenbezit willen verkopen (Healy & Wahlen, 1999; Teoh, Welch & Wong, 1998). Bedrijven die een verkoopaanbeveling voor hun aandelen toegewezen hebben gekregen door beursanalisten vertonen vaker een negatieve winstmanipulatie, terwijl koopaanbevelingen er net voor zorgen dat managers hun winsten omhoog manipuleren om aan de verwachtingen van deze analisten te voldoen (Healy & Wahlen, 1999). De kern van dergelijke kapitaalmarkt motieven is het *voldoen aan verwachtingen*.

Zo kan men in de literatuur voorbeelden vinden van omhoog gemanipuleerde winsten bij IPO's (initial public offering, eerste aandelenuitgifte), bij de daaropvolgende seasoned equity offers en bij

¹ De lock-up periode is een contractueel vastgelegde periode na de aandelenuitgifte waarin insiders hun aandelen niet mogen verkopen.

overnames gefinancierd door aandelenkapitaal (Healy & Wahlen, 1999). Dergelijke manipulaties zorgen immers voor een hogere aandelenprijs. Teoh et al. (1998) vinden daadwerkelijk dat de korte termijn discretionaire accruals (een proxy voor winstmanipulatie) hoger zijn omtrent de IPO in vergelijking met ondernemingen die geen IPO ondergaan. Ze stellen verder vast dat ondernemingen met meer winstmanipulaties een slechter aandelenrendement ervaren in de jaren na de IPO. Het kan dus al eens tegenvallen voor investeerders indien ze zich fixeren op hoge winsten (Teoh et al., 1999).

Vander Bauwhede et al. (2000a) kunnen anderzijds geen significant winstmanagement vaststellen bij aandelenfinanciering in België. Dit verklaren ze door het feit dat aandeelhouders nauw bij het bestuur betrokken zijn en dus over privé-informatie beschikken. Zij moeten niet zozeer beroep doen op de publieke informatie die aangetast is door winstmanipulatie. Om deze reden baat het dus niet voor de onderneming om de winst aan te passen.

DeGeorge, Patel & Zeckhauser (1999) verwijzen in deze context naar drie drempels die managers tot winstmanipulatie motiveren. Dit vloeit voort vanuit het feit dat de meeste belanghebbenden zo'n drempelmentaliteit hebben. Zij beoordelen de onderneming met andere woorden door het resultaat te toetsen aan deze drempels. In de eerste plaats willen managers hierdoor positieve winsten rapporteren en de drempel van nul overschrijden. Dit heeft te maken met de baat die aandeelhouders hebben bij een winstgevende onderneming. De overige twee drempels hebben met bepaalde criteria te maken. Men wil namelijk beter presteren dan een voorgaande (vergelijkbare) periode en zo de huidige prestaties volhouden. Dit komt omdat traditioneel de huidige winsten met deze van het vorige jaar worden vergeleken. Als laatste wil men datgene verwezenlijken wat de analisten reeds voorspeld hebben voor de toepasbare periode. Winsten die deze grenzen net niet halen worden naar boven gemanipuleerd. Winsten die ver van deze drempels liggen worden anderzijds beteugeld omdat er toch geen kans meer is om ze te bereiken en men zo de drempels in de toekomst bereikbaar kan maken. In deze studie wordt voorts een hiërarchie van drempels duidelijk: positieve winsten hebben de overhand, ongeacht het feit dat de andere drempels gehaald worden. De huidige prestaties volhouden volgt hierna en als laatste zijn de voorspellingen van analisten pas van belang als de andere twee drempels gehaald werden.

Een voorbeeld van een onderzoek naar dergelijke drempels in België vindt men in het artikel van De Clerck et al. (2008). Ze gebruiken een methode die gebaseerd is op het detecteren van discontinuïteiten rond bepaalde drempels in de verdeling van het ondernemingsresultaat. De onderzoeksresultaten geven aan dat ondernemingen eerder aan winstmanipulatie doen om kleine verliezen te vermijden. Ze vertonen namelijk meer kleine winsten en minder kleine verliezen dan men zou verwachten. Het overschrijden van de drempel van nul is met andere woorden belangrijk voor het management. Winstmanipulatie om de resultaten van het voorgaande jaar te evenaren blijkt minder voorkomend in België. Het wordt enkel toegepast indien er een heel kleine winstafname is.

Volgens Amat et al. (1999) zullen managers -die aan handel met voorkennis doen- tenslotte creatief boekhouden toepassen en zo het vrijlaten van informatie aan de markt vertragen om te kunnen profiteren van hun voorkennis.

4.2.2 Vermindering belastingkosten

Een tweede motief is de beperking van de winstbelasting. Hoewel de belastingautoriteit zich steeds probeert te behoeden tegen manipulaties, vinden bedrijven vaak nieuwe lacunes in de regelgeving of misbruiken ze bestaande hiaten om winsten te manipuleren (Aljifri, 2007). De bedoeling van de winstmanipulaties is in dit geval om een lagere winst te rapporteren en zo de verwachte belastingkosten te beperken.

Boynton, Dobbins en Plesko (1992) hebben onderzoek gedaan naar winstmanipulatie bij de aanpassing van de belastingwetgeving in 1986 in de Verenigde Staten. Toen werd de *alternative minimum tax* (AMT) ingevoerd. Dit is een alternatieve manier om het belastbaar resultaat te berekenen, met een hoger vrijstellingsbedrag. De AMT, verminderd met netto-operationele verliezen en buitenlandse belastingen, wordt opgelegd indien deze hoger is dan de gewone belastingen. Bij bedrijven waar de AMT van toepassing is treffen zij omlaag gemanipuleerde winsten aan in het jaar na de invoering van de AMT, door middel van onverwachte accruals. Dusdanig pogen deze ondernemingen om de belastingkost te verminderen. Bovendien is deze reactie sterker bij kleine ondernemingen. Er wordt daarentegen geen bewijs gevonden dat deze bedrijven in 1986 hun winsten al overschatten om te anticiperen op deze invoering (Boynton et al., 1992). In België vindt men eveneens bewijs van winstmanipulaties om belastingen te vermijden (Vander Bauwhede & Willekens, 2003).

4.2.3 Contractuele motieven

Verder is het gebruik van boekhoudkundige waarden in *compensatiecontracten* van managers een interne motivatie om winst te manipuleren. Zo'n compensatiecontract wordt namelijk gebruikt om de belangen van het management en de aandeelhouders op elkaar af te stemmen. Het toekennen van aandelenopties bijvoorbeeld kost de onderneming niets en er zijn belastingvoordelen aan verbonden. Deze compensatie is gerelateerd aan de marktwaarde van de aandelen. Bonussen zijn dan weer gekoppeld aan bepaalde boekhoudkundige maatstaven. Het aanbieden van pensioenplannen heeft verder een invloed op de loyaliteit van de managers, is van belastingen vrijgesteld en stelt de inkomsten op de hiervoor gedane investeringen uit naar het moment dat de manager op pensioen gaat. Het bepalen van de pensioenverplichtingen vraagt om schattingen en een omstandige berekening, waardoor er veel kansen om winst te manipuleren zich voordoen (Aljifri, 2007; Giroux, 2004). Dergelijke contracten kunnen managers bijgevolg motiveren om de gehanteerde getallen te manipuleren. Hierbij wordt welvaart van de principaal naar de agent overgedragen (Aljifri, 2007).

Healy (1985) ontdekt in zijn studie dat een bonusregeling een prikkel voor managers is om zowel de winst van de huidige periode te laten toenemen als afnemen. Compensatiecontracten bevatten immers grenzen waartussen de winst moet liggen om een invloed te hebben op de bonus. Managers zullen eerder de winst laten afnemen als deze lager is dan de gespecificeerde ondergrens, om zo de toekomstige winst te laten toenemen. Hetzelfde geldt voor een winst die

hoger is dan de bovengrens, want met deze te verlagen verliest de manager niets van zijn huidige bonus maar verhoogt hij wel zijn toekomstige bonus. Indien de winst zich tussen de limieten bevindt, is het management eerder geneigd om de winst naar boven te manipuleren om zo te profiteren van een hogere bonus in de huidige periode. Maar ook impliciete compensatiecontracten hebben een invloed. Managers zijn geneigd om winst te overschatten indien hun werkzekerheid bedreigd wordt of indien ze een contract van een kortdurende aard hebben met de onderneming. (Healy, 1985; Healy & Wahlen, 1999).

Holthausen, Larcker en Sloan (1995) hebben een gelijkaardig onderzoek uitgevoerd en hebben onder andere de onverwachte accruals bekeken. Zij vinden eveneens bewijs dat CEO's het resultaat eerder omlaag manipuleren (door middel van accruals) indien de bovengrens van hun bonuscontract bereikt wordt. Aan de andere kant vinden ze geen bewijs van winstonderschatting bij het bereiken van de ondergrens. Dit verklaren ze als volgt: de managers willen hun functies niet verliezen of de schuldcontracten schenden door te slechte resultaten.

Een andere contractuele motivatie is het vermijden van een contractbreuk bij (*schuld*)convenanten. Zo'n schending zal namelijk tot contractkosten en andere leningsvoorwaarden leiden (Aljifri, 2007; Healy & Wahlen, 1999; Jaggi & Lee, 2002) en een verhoogd kredietrisico (Giroux, 2004). Hoewel schuldconvenanten geschikt zijn om goedkope financiering te voorzien (in de ogen van de aandeelhouders) en om de schuldeisers de terugbetaling te garanderen, kan het ook managers aanzetten risicovolle projecten te ondernemen om financiële problemen te vermijden (Aljifri, 2007). Het effect van schendingen van schuldconvenanten op winstmanipulatie is in de literatuur meermaals onderzocht geworden en zowel opwaartse als neerwaartse winstmanipulatie wordt aangetroffen. Hiervoor pogen Jaggi en Lee (2002) in hun onderzoek een verklaring te vinden. Ze hebben hiertoe ondernemingen met financiële problemen in de periode van 1989 tot 1996 onderzocht. Het blijkt dat managers hun winsten omhoog manipuleren indien de financiële problemen slechts van voorbijgaande aard zijn. Ze willen deze tijdelijkheid dan signaleren aan de schuldeisers en hopen zo dat de schuldeisers de schending negeren en niet beboeten (permanente kwijtschelding) of dat ze hun acties uitstellen (tijdelijke kwijtschelding). Door het resultaat te verhogen kunnen ze met andere woorden de contractkosten minimaliseren. De onderzoekers troffen voorts meer positieve discretionaire accruals aan bij een permanente kwijtschelding als bij een tijdelijke. Aan de andere kant willen managers bij serieuze problemen lagere winsten tonen om hun problemen extra te beklemtonen en ze zullen om die reden het ondernemingsresultaat omlaag manipuleren. Ze hopen op dergelijke manier gunstige contractvoorwaarden te verkrijgen, bijvoorbeeld een lagere limiet op het beschikbare krediet, bij het heronderhandelen van de schuldconvenanten (Jaggi & Lee, 2007).

Verder komen ook stabiele winsten van pas bij het aangaan van leningen. De vereiste interestvoet wordt gebaseerd op de verwachte winstvariantie, omdat men de kans op een faillissement hieraan kan relateren (Trueman & Titman, 1988). Men kan op deze manier dus indruk maken op de schuldeisers om zo de kosten van het lenen te verminderen.

Tenslotte merkt Aljifri (2007) op dat er een samenspel kan zijn tussen compensatiecontracten en schuldconvenanten. Indien het management bewegingsvrijheid krijgt om ervoor te zorgen dat er

geen contractschending is van de schuldconvenanten, kunnen managers deze vrijheid echter gebruiken om hun eigen welvaart te verhogen. De aandeelhouders dragen in dat geval extra kosten.

Vander Bauwhede, Gaeremynck en Willekens (2000) hebben de drijfveren voor winstmanipulatie onderzocht bij Belgische beurs- en niet-beursgenoteerde ondernemingen in 1997. Zij vinden dat beide types van ondernemingen hun winstcijfers afvlakken en de winsten onderschatten in het jaar voordat ze schuldfinanciering verkrijgen. Winstafvlakking zal namelijk leiden tot betere transactievoorwaarden binnen verschillende contracten. Verder beseffen ondernemingen bij het aanvragen van externe financiering dat ze onder veel aandacht komen te staan en willen ze hun goede reputatie behouden door geen enkel teken van winstverhogende manipulaties te vertonen. Winstverhogende praktijken worden immers zwaar bestraft door financiële instellingen, waardoor ondernemingen geneigd zijn om te voorzichtig te handelen en in de andere richting te manipuleren. Anderzijds proberen ondernemingen een lagere rentekost te verkrijgen door de winst te overschatten (Vander Bauwhede et al., 2000; Vander Bauwhede & Willekens, 2000b).

4.2.4 Motieven m.b.t. politieke kosten

In verband met politieke kosten, zijn er aanwijzingen dat winsten omlaag gemanipuleerd worden in grote ondernemingen om zo politieke en regelgevende kosten te vermijden. Een voorbeeld van zo'n politieke kosten zijn diverse belastingen zoals importbelastingen. Grote bedrijven pogen nog al eens hun winsten te verlagen om zo hun politieke zichtbaarheid te verminderen (Aljifri, 2007). Maar ook in het omgekeerde geval, namelijk deze van overheidssubsidies of bescherming, ervaren managers prikkels om de winst te bewerken (Healy & Wahlen, 1999).

Een onderzoek uitgevoerd door Jones (1991) beschouwt het gedrag van ondernemingen bij het aanvragen van invoerbepalingen, waaronder importquota's en -heffingen, bij de internationale handelscommissie in de Verenigde Staten. De ondernemingen willen aantonen dat er problemen in hun sector zijn door de import, namelijk slechte financiële omstandigheden. Aangezien de boekhoudkundige waarden expliciet gebruikt worden in de wetgeving omtrent invoerbepalingen, zijn managers dan geneigd om de winsten te manipuleren. Ze willen op deze manier de kans dat ze bescherming krijgen en/of de mate van bescherming verhogen. De instelling van dergelijke invoerbepaling leidt helaas tot een welvaartsoverdracht van de consumenten naar binnenlandse producenten. Jones (1991) bevestigt in dit onderzoek dat de winsten omlaag gemanipuleerd worden in het jaar dat het onderzoek naar invoerbepalingen geschiedt.

Healy en Wahlen (1999) delen de regelgevende motieven ook nog op in industrie specifieke regelgeving en 'anti-trust'wetten. Indien de industrie specifieke regelgeving gebaseerd is op boekhoudcijfers, is het management geneigd om deze te manipuleren. Zo moeten ze in de banksector voldoen aan bepaalde kapitaalsvereisten. In België zijn dit de Basel-III richtlijnen, dit zijn internationale standaarden opgesteld door de Bank for International Settlements (BIS) (website BIS, via <http://www.bis.org/bcbs/basel3.htm>). Banken die hier maar net aan voldoen zijn

eerder geneigd om manipulaties toe te passen. Ook verzekeringsondernemingen moeten vaak een bepaalde financiële gezondheid vertonen en dit kan al eens leiden tot het onderschatten van bepaalde verzekeringskosten. Maar ook in de sector van nutsbedrijven vindt men vaak voorschriften met betrekking tot de prijzen (en dus winsten), dit kan ook een drijfveer zijn.

'Anti-trust'wetgeving kan tot neerwaartse manipulatie van de winst leiden. Zoals eerder vermeld, willen bedrijven minder winstgevend overkomen indien ze gevoelig zijn voor anti-concurrentie onderzoeken of andere negatieve politieke gevolgen. Ze willen op deze manier hun politieke zichtbaarheid bij openbare instanties beperken (Healy & Wahlen, 1999). Amat et al. (1999) geven gelijkerwijs aan dat het voorkomt dat managers winststimulerende boekhoudveranderingen toepassen om de aandacht af te leiden van slecht nieuws.

4.2.5 Managementverloop

Als laatste zijn de veranderingen in het management (CEO, president, bestuurder enzovoort) een aanleiding tot winstmanipulatie. Zo zullen nieuwe managers de 'big bath'-methode toepassen om de voorgaande manager te schuld te geven van de slechte prestaties en om goede prestaties weer te geven in de volgende jaren. Het volgende jaar wordt dan ook vaak de winst omhoog gemanipuleerd om zo een goede indruk op te wekken (Aljifri, 2007). Ook managers die op pensioen gaan kunnen de winst manipuleren als ze daarna als bestuurder aanblijven (Reitenga & Tearney, 2003 in Aljifri, 2007). Voorts zijn er verschillende onderzoeksresultaten die aantonen dat managers de winsten omlaag manipuleren bij een 'management buy-out', oftewel een bedrijfsovername door het huidige management (Healy & Wahlen, 1999).

Een illustratie van dergelijke winstmanipulaties kan men in het artikel van Wells (2002) vinden. Zij onderzoeken bij Australische ondernemingen drie beweegredenen die men in voorgaand onderzoek al heeft aangetroffen. Ten eerste kunnen de huidige CEO's gedreven zijn om de winsten te overschatten, omdat ze vrezen dat hun aanstelling beëindigd zal worden bij slechte resultaten of vanwege de nadering van hun pensioen. Ten tweede hebben de nieuwe CEO's impulsen om de winsten in het eerste jaar te onderschatten, aangezien ze toch nog geen variabel inkomen hebben in dat eerste jaar. Op deze manier kunnen ze immers de slechte prestaties aan de voorgaande managers toewijzen. Tenslotte kan men verwachten dat het jaar na de CEO-wissel de winsten omhoog gemanipuleerd worden. Zij vinden echter enkel bewijs voor een neerwaartse winstmanipulatie in het jaar van de wissel, d.i. het tweede motief. De resultaten zijn hier het sterkst bij niet-routinematige wissels (dus geen pensioen), waarbij de voormalige CEO niet meer betrokken blijft (Wells, 2002). Godfrey et al. (2003) vinden dan weer wel bewijs van winstmanipulaties in zowel het jaar van de aanstelling als het daaropvolgende jaar. De manipulaties zijn in dit onderzoek eveneens sterker voor wissels vanwege een ontslag. Bovendien treffen ze ook grafiekselectiviteit aan één jaar na de CEO-wissel.

Hoofdstuk 5: Onderzoeksopzet

In de secties die volgen bespreken we stap voor stap de opbouw van het empirisch onderzoek, om zo de deelvragen te beantwoorden in hoofdstuk 6. Eerst worden de hypothesen geformuleerd op basis van bevindingen uit de literatuur. Secties 2 en 3 beschrijven dan de gehanteerde methoden om respectievelijk winstmanipulaties en meetafwijkingen (het gekozen type van grafiekmanipulatie) vast te stellen. Vervolgens wordt in de vierde sectie de keuze van de steekproef toegelicht en de methode van dataverzameling bepaald. Tot slot stelt sectie 5 het onderzoeksmodel voor.

5.1 Hypothesen

In de literatuur kan men reeds onderzoeken vinden naar het verband tussen winstmanipulatie en andere impressiemanagement technieken. Om te beginnen is er het onderzoek uitgevoerd door Kaznik (1999). Hij onderzoekt de associatie tussen vrijwillige verslaggeving en winstmanipulatie. De empirische resultaten bevestigen dat managers periodetoerekening gebruiken om de gerapporteerde winst omhoog te krijgen indien ze de winst overschat hadden in hun vrijwillige rapportering. Ze doen dit omdat ze vrezen voor hun reputatie indien aandeelhouders gerechtelijke acties ondernemen.

Guillamon-Saorin en Garcia-Osma (2010) hebben het verband tussen de twee zelf-dienende rapporteringpraktijken van winstmanipulatie en verhalende impressiemanagement onderzocht in persberichten bij genoteerde Spaanse bedrijven in de periode 2005-2006. Zij vinden dat het complementaire openbaarmakingpraktijken zijn die samen gebruikt worden om de indruk van buitenstaanders over de bedrijfsprestaties te beïnvloeden. Verder merken ze op dat er verschillende managementstijlen bestaan en er dus ook een groep van bedrijven is die minder informatie openbaar maken om zo niet de aandacht op de (bewerkte) bedrijfsprestaties te vestigen.

Een andere recente studie, uitgevoerd door Aerts en Cheng (2011), onthult een positieve relatie tussen winstmanipulatie en verklarende impressiemanagement bij Chinese ondernemingen die een beursintroductie ondergaan (Initial Public Offering). Bij een IPO moeten investeerders een mening vormen over bedrijven waarvan nog geen rapporteringreputatie bekend is. Door deze hoge informatieasymmetrie kunnen bedrijven de openbaarmaking van financiële informatie favorabel gebruiken. Winstmanipulatie en de selectieve openbaarmaking van de winsten (oftewel een manier om een bepaalde indruk te bewerkstelligen) zijn twee ideale instrumenten hiertoe. Ze vinden dat bedrijven met een hogere neiging tot winstmanipulatie een sterker assertieve verklarende uitleg toevoegen om hun winsten te staven. Anderzijds komt defensieve taal minder voor bij hoge winstmanipulatie en legt men de schuld van negatieve ontwikkelingen in de winst bij externe krachten die spelen in plaats van er zelf de verantwoordelijkheid voor te nemen. Managers willen op deze manier tonen dat ze controle over de situatie hebben.

Er blijkt ook een positieve associatie te zijn tussen het gebruik van impressiemanagementtechnieken, waaronder selectiviteit van grafieken, en de beslissing om niet-GAAP cijfers te gebruiken. De opstelling van eigen, niet-GAAP winstindices is een soort van winstmanipulatie, want ze tonen vaak een beter beeld van de bedrijfsprestaties dan de GAAP getallen in financiële rapporten. Dit toont aan dat managers beide technieken complementair gebruiken om een positieve indruk op te wekken bij de lezers (Guillamon-Saorin, Isidro & Marques, 2012).

Een voorbeeld van een studie die vergelijkbaar is met het onderwerp van deze masterproef, is deze van Godfrey et al. (2003). Zij tonen een positieve associatie aan tussen overschatte winsten en selectiviteit bij Australische beursgenoteerde ondernemingen in het jaar na een CEO-wissel. Het verstoorde beeld van de omhoog gemanipuleerde winsten wordt hier met andere woorden versterkt door een overdreven positieve trend in de grafiek. De relatie is nog sterker bij een ontslag in plaats van een pensionering en ook bij kleine ondernemingen. Er wordt echter geen relatie tussen winstmanipulatie en meetafwijkingen gevonden in deze specifieke context.

Lobo en Zhou (2001) gebruiken hun studie om een negatieve relatie aan te tonen tussen winstmanipulatie en de kwaliteit van financiële verslaggeving. De achterliggende gedachte hierbij is dat zowel minder kwaliteitsvolle verslaggeving als winstmanipulatie veroorzaakt worden door de informatieasymmetrie tussen investeerders en het management. Uit hun onderzoek blijkt dat managers minder informatie vrijgeven indien ze aan winstmanipulatie hebben gedaan. Managers misbruiken met andere woorden de vrijheid bij het opstellen van hun jaarverslag om winstmanipulatie te verdoezelen. Volgens dit perspectief kunnen negatieve meetafwijkingen zich voordoen bij omhoog gemanipuleerde winsten om geen argwaan op te wekken.

De voorgaande literatuur wijst voornamelijk op een positieve relatie en hierdoor kan men veronderstellen dat grafieken aangewend worden om de winstmanipulatie te beklemtonen. Op deze manier wil het management verzekeren dat de gewenste indruk gecreëerd wordt. Zo zou het management de gewenste indruk van stabiele winsten niet alleen door resultaatsafvlakking, maar ook door grafiekmanipulatie kunnen vormen. Hieruit volgt de eerste hypothese:

Hypothese 1: Meetafwijkingen en winstmanipulaties worden aangewend om elkaars effect te versterken (Er is een positieve relatie tussen winstmanipulatie en meetafwijkingen).

De tweede hypothese hanteert een andere soort relatie, deze kijkt immers hoe de kans op een meetafwijking afhangt van de gevonden winstmanipulatie. Indien deze hypothese affirmatief beantwoord wordt, kan men deze relatie gebruiken om zich te behoeden voor winstmanipulatie. Wanneer de kans op meetafwijkingen toeneemt indien de winst gemanipuleerd wordt, kan de gebruiker van het jaarverslag namelijk deze relatie gebruiken om zich te behoeden voor winstmanipulaties. Hij/zij weet namelijk dat er een grotere kans is dat de winst gemanipuleerd werd indien er een meetafwijking aangetroffen wordt. Dan kan het vinden van meetafwijkingen de analist er toe bewegen om verder op zoek te gaan naar winstmanipulaties, die voorheen nog niet ontdekt werden. Omwille van deze redenen wordt de volgende hypothese getoetst:

Hypothese 2: De kans op meetafwijkingen bij grafieken in een jaarverslag neemt toe als er winst gemanipuleerd wordt.

In de literatuur komen enkele variabelen voor die zowel een invloed op winstmanipulatie als op grafiekmanipulatie hebben. Men kan verwachten dat deze variabelen evenzeer een effect hebben op de relatie tussen deze twee technieken. Daarom gebruiken we deze variabelen niet als controlevariabelen, maar wel als moderatorvariabelen. We zijn immers niet geïnteresseerd in hun effect op de meetafwijkingen, maar wel in hun effect op de gevonden relatie. Eerst is er de invloed van de ondernemingsgrootte. Lang en Lundholm (1993, in Lobo & Zhou, 2001) bewijzen dat de hoeveelheid informatie in de rapportering van de onderneming toeneemt met de bedrijfsgrootte en de bedrijfsprestaties. Grote bedrijven ervaren een omvangrijkere vraag naar informatie en zijn zo geneigd om meer openbaar te maken. Bovendien neemt de gemiddelde rapporteringkost af indien de bedrijfsgrootte toeneemt. Beattie et al. (2008) vinden dat grote bedrijven een sterkere stijging van informatie (inclusief grafieken) in het jaarverslag ervaren. Zij verwijzen hierbij naar de publieke belangstelling die deze bedrijven ervaren en dat ze daarom onder druk staan om zich te verantwoorden. Het verband met winstmanipulatie komt voort vanuit het feit dat grote bedrijven van dichtbij gevolgd worden door een groot aantal investeerders en analisten. Hierdoor zijn de managers minder geneigd om aan winstmanipulatie te doen. De Clerck et al. (2008) vinden bovendien in hun onderzoek dat grote bedrijven hun winsten vaker manipuleren om zo kleine verliezen te vermijden. Op basis van de verwachte invloed van de ondernemingsgrootte op beide variabelen, vermoeden we dat het interactie-effect van deze moderator met de winstmanipulatie negatief is. Godfrey et al. (2003) constateren eveneens dat de relatie tussen beide technieken sterker is bij kleine ondernemingen. Hieruit volgt de volgende hypothese:

Hypothese 3: De grootte van de onderneming (totale activa) heeft een negatief effect op de relatie tussen winst- en grafiekmanipulatie.

Daarnaast kan het aangewezen zijn om de invloed van de sector waarin het bedrijf zich bevindt op te nemen. Beattie en Jones (1999) zijn in hun onderzoek naar grafiekmanipulatie in Australië namelijk nagegaan of er een invloed was van industriële classificatie op het aantal gerapporteerde grafieken en grafiekmanipulatie. De beursgenoteerde ondernemingen worden opgedeeld in industriële of dienstensector, extractieve sector, financiële diensten of gediversifieerde ondernemingen. De laatste twee sectoren blijken een hoger grafiekgebruik te hebben. De industriële en dienstensector, anderzijds, tonen een verhoogd selectief gebruik van grafieken. Lybaert en Vandormael (2012) vinden dan weer dat handelsondernemingen vaker fouten maken bij kolom- en lijndiagrammen, terwijl diensten- en productieondernemingen vaker constructiefouten maken bij taartdiagrammen. Ook voor winstmanipulatie kunnen we aannemen dat er een verschil is naargelang de sector. Zo bleek onder andere uit punt 8.2 dat industriespecifieke regelgeving een motief kan zijn voor winstmanipulatie. Hieruit kunnen we dus afleiden dat de neiging om winst te manipuleren kan verschillen naargelang de sector waarin het bedrijf zich bevindt. Ook hier vinden De Clerck et al. (2008) dat er aanzienlijke verschillen zijn qua winstmanipulatie tussen de verschillende sectoren. Op basis van deze bevindingen wordt er ook een hypothese opgesteld met betrekking tot de sectoren. De verwachting hierbij is dat de onderzochte relatie verandert

naargelang de sector en dat met andere woorden de interactie-effecten van de sectoren significant verschillend zijn van nul.

Hypothese 4: De sector waarin de onderneming zich bevindt, beïnvloedt de relatie tussen winst- en grafiekmanipulatie.

Vander Bauwhede en Willekens (2003) merken op dat de aanwezigheid en kunde van de raad van bestuur en de auditor een invloed zullen hebben op de winstmanipulatie. Deze invloed voltrekt zich omdat zij de jaarrekeningen nakijken en goedkeuren. Indien zij hun taak goed uitvoeren, zullen de jaarrekeningen minder materiële fouten bevatten. De raad van bestuur en de auditor zijn namelijk mechanismen aangaande het deugdelijk bestuur. Met betrekking tot het jaarverslag is er geen specifieke verplichting om grafieken na te kijken of evenmin richtlijnen hiertoe, maar er is wel een verplichting om te zoeken naar inconsistenties tussen gegevens in het jaarverslag en financiële gegevens in de jaarrekening (Lybaert & Vandormael, 2012). De auditor kan met andere woorden ook invloed uitoefenen op grafiekmanipulatie.

Francis, Maydew en Sparks (1999) vinden dat bedrijven die een Big6-auditor aanstellen, ondanks hun hogere totale accruals, minder discretionaire accruals hebben. De aanstelling van Big6 (nu zou dit Big4 zijn) auditoren beperkt dus de opportunistische verslaggeving. Men kan aannemen dat hetzelfde geldt voor grafiekmanipulaties en de combinatie van beide technieken. We verwachten een minder sterke relatie tussen grafiek- en winstmanipulatie bij Big4-geauditeerde bedrijven. Daaruit volgt de volgende hypothese:

Hypothese 5: De kwaliteit van de auditor (Big4-auditor) beperkt de relatie tussen grafiek- en winstmanipulatie.

5.2 Methode berekening winstmanipulatie

Winst wordt meestal gestuurd met behulp van twee technieken: periodetoerekeningskeuzes of de keuze van waarderingmethodes (Aljifri, 2007; Giroux, 2004). De eerste techniek wordt overigens het meest aangewend om de winsten te manipuleren. Deze aanpak is dan ook goedkoper, gemakkelijker toe te passen en moeilijker te detecteren voor auditoren. Bedrijven veranderen bovendien niet jaarlijks hun boekhoudmethodes. Ze hebben immers meer flexibiliteit om hun accruals te veranderen (Healy, 1985). Omwille van deze redenen zal winstmanipulatie in dit onderzoek gemeten worden door middel van periodetoerekeningskeuzes. Een bewijs dat accruals een goede voorspeller voor winstmanipulatie zijn, vindt men in een onderzoek uitgevoerd door Beneish (1999). Hij toont een significante positieve relatie aan tussen de accruals, geschaald naar totale activa, en de kans op winstmanipulatie.

Accruals zijn de kost- en opbrengstelementen die het gerapporteerde winstcijfer van de gerealiseerde cashflow onderscheiden en die dus afhankelijk zijn van boekhoudkundige beslissingen en keuzes (Aljifri, 2007). Accruals zijn met andere woorden dat deel van de nettowinst dat niet in cash ontvangen is, oftewel die opbrengsten en kosten waarbij er geen kasstromen tot

stand komen. Het overeenstemmingprincipe bijvoorbeeld zorgt er voor dat kosten aan de bijhorende opbrengsten in dezelfde periode worden toegerekend. Zo worden de kosten van activa afgeschreven over hun levensduur, dit is de periode dat zij opbrengsten genereren. Opbrengsten uit verkopen anderzijds worden erkend op het moment van verkoop en ongeacht het moment waarop het geld ontvangen wordt, omdat men kosten in die periode heeft opgelopen om deze verkoop te realiseren. Dit heeft te maken met het realisatieprincipe. Klanten kunnen immers op krediet kopen, waardoor er een handelsvordering op de klant ontstaat en er zich nog geen inkomende kasstroom voordoet. Als men kosten en opbrengsten uitstelt of te vroeg erkent in de huidige periode, zal dit uiteraard zijn weerslag hebben op de volgende periode (in de omgekeerde richting).

Discretionaire (onverwachte) periodoetorekening reflecteert de feitelijke winstmanipulatie van het bedrijf, dit ligt namelijk binnen de beslissingsvrijheid van de managers. Deze periodoetorekening kan men niet verklaren door de normale bedrijfsactiviteiten. De niet-discretionaire (of normale) periodoetorekeningen zijn aanpassingen aan de kasstromen die verplicht worden door regelgevende organen en zijn een weergave van bedrijfsfactoren (Aljifri, 2007). Zo kan men bijvoorbeeld eisen dat de voorraadwaardering tegen de minimumwaarderingsregel ('lower of cost of market rule') gebeurt of dat lange-termijnactiva op een systematische manier worden afgeschreven (Healy, 1985). Indien de prestaties van een bedrijf veranderen, zullen de niet-discretionaire accruals veranderen. Dit kan zich bijvoorbeeld voordoen tijdens een periode van economische groei. Veranderingen in de periodoetorekening die zich voordoen uit eigenbelang van de managers, zijn discretionair (Islam, Ruhani & Zamri, 2011). De totale accruals kan men bepalen als het verschil tussen de nettowinst en de operationele kasstromen. Winstmanipulatie beïnvloedt namelijk het resultaat, maar niet de kasstromen. De twee soorten accruals zijn evenwel niet direct observeerbaar en moeten bijgevolg indirect geschat worden (Aljifri, 2007). Volgens Giroux (2004) komen de operationele kasstromen en het resultaat voor interesten, belastingen, afschrijvingen en waardeverminderingen, oftewel de EBITDA, het meest overeen. Om de periodoetorekening zo goed mogelijk te bepalen, vergelijken we desalniettemin de winsten na belastingen (nettowinst) met de kasstromen uit de gewone bedrijfsactiviteiten:

$$\text{Discretionaire accruals} + \text{niet - discretionaire accruals} = \text{Nettowinst} - \text{operationele kasstromen}$$

Voor de berekening van de totale accruals gebruikt men in de bestaande literatuur (Healy, 1985; Dechow, Sloan & Sweeney, 1995) ook een formule die enkel gebaseerd is op jaarrekeningposten. De toename in cash op de balans zijn namelijk de operationele kasstromen. De nettowinst kan men benaderen door het verschil te nemen tussen de toename in activa (verandering vlottende activa en afschrijvingen) en toename in passiva.

$$TA_{it} = \Delta CA_{it} - \Delta CL_{it} - \Delta Cash_{it} + \Delta STD_{it} - DEP_{it}$$

In deze formule is ΔCA de verandering in de vlottende activa (voorraad en handelsvorderingen), ΔCL de verandering in de vlottende passiva, $\Delta Cash$ de verandering in liquiditeiten, ΔSTD de wijziging in schulden op lange termijn die binnen het jaar vervallen en DEP de afschrijvingen. Deze formule wordt in dit onderzoek eveneens aangewend om de totale accruals te berekenen met

behulp van de beschikbare jaarrekeningposten uit de BELFIRST-databank. De werkkapitaal-accruals worden daarnaast als volgt bepaald:

$$WCA_{it} = \Delta CA_{it} - \Delta CL_{it} - \Delta Cash_{it} + \Delta STD_{it}$$

In het artikel van Aljifri (2007) worden de verschillende modellen weergegeven om de discretionaire periodetoerekening te berekenen. Hierbij wordt aangegeven dat men best met het aangepaste Jones- en het margemodel kan werken. Peasnell, Pope en Young (2000) onderzochten namelijk de prestaties van het cross-sectionele Jones, het cross-sectionele aangepaste Jones en het margemodel bij niet-financiële ondernemingen uit het Verenigd Koninkrijk. Uit dit onderzoek blijkt dat het margemodel een betere schatting geeft bij ondernemingen met abnormaal hoge of lage operationele kasstromen. Het standaard Jones-model en het aangepaste Jones-model blijken meer aangewezen te zijn om manipulaties van inkomsten en oninbare vorderingen op te sporen. Maar hierbij merken ze op dat de schatting slechter is bij extreme kasstroomprestaties. Indien men manipulatie van andere kosten wilt ontdekken, kan men best het margemodel gebruiken. De combinatie van de drie modellen leidt volgens hen tot de beste kans op het ontdekken van winstmanipulatie. De gegevens die in de modellen gebruikt worden, kan men uit de jaarrekening van de betrokken onderneming halen.

Dechow et al. (1995) bekijken het Jones-model en aangepaste Jones-model samen met het Healy-model en het industrie-model. De beoordeling van de verschillende modellen gebeurt op basis van de type-I en type-II fouten die zich voordoen bij een steekproef van bedrijven die onderzocht werden door het Securities and Exchange Commmity naar aanleiding van beschuldigingen over het overschatten van de winst. Zij komen tot dezelfde conclusie, namelijk dat het aangepaste Jones-model de beste resultaten oplevert. Voorts wordt er in deze studie op gewezen dat het gebruik van een model afhangt van de specifieke context van het onderzoek. Indien er bijvoorbeeld beslissingsvrijheid is met betrekking tot de opbrengsten, is het Jones-model niet gepast.

Dergelijke modellen op basis van samengestelde discretionaire accruals worden trouwens het meest gebruikt in de literatuur. McNichols (2000) heeft in haar studie de literatuur aangaande winstmanipulatie doorzocht en vindt dat 45,5% van de studies deze benadering gebruiken. De overige metingen van winstmanipulatie gebeuren met behulp van specifieke accruals of de spreiding van de winsten.

We kiezen er hierdoor voor om niet met de vereenvoudigde modellen van Healy of DeAngelo te werken en het advies van Peasnell et al. (2000) en Dechow et al. (1995) op te volgen. Het Healy-model schat namelijk de discretionaire accruals door de totale accruals als vertrekpunt te nemen (eventueel te schalen met de totale activa). Hierbij wordt dus verondersteld dat er geen normale periodetoerekening is, wat onrealistisch lijkt. Het model van DeAngelo bekijkt de verandering in totale accruals ten opzichte van de voorgaande periode, eventueel geschaald met de totale activa van de vorige periode, en gebruikt dit als proxy. Dit model is enkel bruikbaar indien men kan veronderstellen dat de verwachte accruals constant zijn over tijd. De veronderstelling hierbij is dat externe krachten die een invloed uitoefenen op niet-discretionaire periodetoerekening bij benadering constant zijn over tijd (Schipper, 1989). Ook deze veronderstelling lijkt ons iets te

beklemmend. Het gewone Jones-model vervolgens veronderstelt dat alle opbrengsten niet-discretionair zijn. Dit is niet realistisch want het management kan de opbrengsten laten oplopen op het einde van het jaar (wanneer er nog geen geld is ontvangen) en het blijft dan ook de vraag wanneer deze opbrengsten werkelijk verdiend zijn (Dechow et al., 1995).

Het cross-sectionele aangepaste Jones-model schat de discretionaire accruals (DA) als volgt (Aljifri, 2007):

$$DA_{it} = \frac{TA_{it}}{A_{it-1}} - \left[\frac{a_t}{A_{it-1}} + b_{1t} \left[\frac{\Delta REV_{it} - \Delta REC_{it}}{A_{it-1}} \right] + b_{2t} \left(\frac{PPE_{it}}{A_{it-1}} \right) \right]$$

Het eerste deel van de regressie geeft de totale periodotoerekening weer (totale accruals, TA, is het verschil tussen het resultaat voor uitzonderlijke opbrengsten en kosten en de operationele kasstromen). Het tweede deel is de normale periodotoerekening. PPE, of ook materiële vaste activa, controleert voor veranderingen in niet-discretionaire variabelen die te wijten zijn aan afschrijvingskosten en derhalve aan veranderingen in de bedrijfsactiviteiten van de ondernemingen. De verkoopsvariabele (ΔREV , veranderingen in de omzet) controleert voor veranderingen in de normale accruals die gerelateerd zijn aan het werkkapitaal, oftewel aan de economische omgeving van de onderneming. De veranderingen in de omzet worden in dit model ook nog aangepast voor veranderingen in handelsvorderingen (ΔREC). Dit is omdat het eenvoudiger blijkt winst te manipuleren bij de erkenning van inkomsten van verkopen die op krediet zijn dan op verkopen in cash. Dus de veranderingen in verkopen op krediet ten opzichte van de vorige periode wordt verondersteld winstmanipulatie te zijn. Men verwacht bijgevolg een bepaalde hoeveelheid accruals op basis van het verkoopcijfer en de waarde van de activa van de onderneming. Alle variabelen worden tenslotte geschaald naar totale activa van de vorige periode (A_{it-1}) om zo heteroscedasticiteit in te perken (Dechow et al., 1995).

Hierbij schat men de regressiecoëfficiënten door een OLS-regressie die gebruik maakt van een cross-sectie van bedrijven. Men neemt met andere woorden aan dat in een industrie gemiddeld genomen de totale periodotoerekening gelijk is aan de verwachte periodotoerekening en er zich bij het 'gemiddelde bedrijf' geen winstmanipulatie voordoet. Men gaat de volgende regressie schatten voor elke industrie en de geschatte coëfficiënten (β_1 en β_2) gebruiken als b_1 en b_2 . De discretionaire accruals zijn met andere woorden de restterm van deze regressie (Dechow et al., 1995). Voor β_2 verwacht men een negatieve coëfficiënt, omdat PPE gerelateerd is aan een accrual die de winsten vermindert. Voor β_1 is er geen verwacht teken, omdat een toename van de omzet zowel een toename in handelsvorderingen als in handelsschulden kan veroorzaken (Jones, 1991).

$$\frac{TA_{it}}{A_{it-1}} = \frac{a_t}{A_{it-1}} + \beta_{1i} \left[\frac{\Delta REV_{it} - \Delta REC_{it}}{A_{it-1}} \right] + \beta_{2i} \left(\frac{PPE_{it}}{A_{it-1}} \right) + \varepsilon_{it}$$

Het margemodel meet de discretionaire accruals als volgt (Peasnell et al., 2000; Aljifri, 2007):

$$DA_{it} = \frac{WCA_{it}}{A_{it-1}} - \left[\frac{a_t}{A_{it-1}} + b_1 \frac{REV_{it}}{A_{it-1}} + b_2 \frac{CR_{it}}{A_{it-1}} \right]$$

Dit model komt voort uit de volgende berekening van werkkapitaal-accruals:

$$\begin{aligned} WCA &= \Delta STOCKS + \Delta CREDIT - \Delta DEBT + UNIDENTIFIED \\ &= (PUR - COGS) + (REV - CR - BDE) - (PUR - CP) + UNIDENTIFIED \end{aligned}$$

$$WCA = (REV - COGS - BDE) + (CP - CR) + UNIDENTIFIED = sm\ REV - cm\ CR + UNIDENTIFIED$$

Dit model werkt op dezelfde manier als het aangepaste Jones-model, alleen wordt hier gebruik gemaakt van werkkapitaal-accruals: veranderingen in de voorraad ($\Delta STOCKS$), in de vorderingen ($\Delta CREDIT$) en in de schulden ($\Delta DEBT$). Voorraadverandering berekent men door de kosten van verkochte goederen af te trekken van de aankopen ($PUR - COGS$). Verandering in vorderingen zijn de handelsvorderingen verminderd met ontvangen cash en dubieuze debiteuren ($REV - CR - BDE$). Veranderingen in handelsschulden zijn de aankopen verminderd met de al gedane betalingen aan leveranciers ($PUR - CP$). In dit model wordt de periodoeterekening van werkkapitaal (WCA) als abnormaal ($UNIDENTIFIED$) beschouwd wanneer deze niet het resultaat is van verkopen (REV) of geld ontvangen in die periode (CR). Afschrijvingen worden aldus buiten beschouwing gehouden. Analoog aan het aangepaste Jones-model, hebben we er tevens voor gekozen om alle variabelen naar totale activa van de vorige periode te schalen om op die wijze heteroscedasticiteit te beteugelen.

Om de marges te schatten (sm : brutomarge op verkopen en cm : bruto bijdrage van cash), wordt de volgende OLS-regressie gehanteerd:

$$\frac{WCA_{it}}{A_{it-1}} = \frac{\lambda_0}{A_{it-1}} + \lambda_1 \frac{REV_{it}}{A_{it-1}} + \lambda_2 \frac{CR_{it}}{A_{it-1}} + \eta_{it}$$

Het ontvangen geld (CR) wordt tevens berekend op basis van jaarrekeninggegevens: $CR_{it} = REV_{it} - \Delta REC_{it}$. Men gaat de voorgaande regressie schatten voor elke industrie en de geschatte coëfficiënten (λ_1 en λ_2) gebruiken als b_1 en b_2 . Dit model presteert minder goed bij het opsporen van opbrengsten-manipulaties omdat die al vervat kunnen zijn in de variabele REV , maar presteert beter bij het opsporen van kosten-manipulaties. Daarom zullen beide modellen gebruikt worden om de relatie tussen winstmanipulatie en grafiekmanipulatie te onderzoeken (Peasnell et al., 2000).

De gehanteerde variabelen "DAJones" en "DAMarge" betreffen de discretionaire accruals, relatief ten opzichte van de totale activa van het voorgaande jaar, bekomen met behulp van respectievelijk het aangepaste Jones-model en het margemodel. Eveneens worden twee variabelen opgesteld die de absolute waarde van de winstmanipulatie weergeven: "AbsDAJones" en "AbsDAMarge". Deze variabelen geven de mate van winstmanipulatie weer, ongeacht of de winsten omhoog of omlaag gemanipuleerd zijn.

5.3 Methode berekening meetafwijkingen

In de Belgische context zijn er al onderzoeken uitgevoerd naar selectiviteit (Lybaert, 2007) en presentatieverbetering (Lybaert & Vandormael, 2012), maar nog niet naar meetafwijkingen of oriëntatieafwijkingen. We kiezen daarom voor meetafwijkingen om de grafiekmanipulatie in de jaarverslagen te bepalen.

De grafieken met betrekking tot financiële sleutelvariabelen zullen onderzocht worden. In Steinbart (1989) zijn de sleutelvariabelen: de omzet, het resultaat en de dividenden. Ook andere onderzoeken bevestigen dat de omzet, het resultaat, de winst per aandeel en het dividend per aandeel de belangrijkste variabelen zijn (bijvoorbeeld: Beattie et al., 2008). Beattie & Jones (2000b) halen verder nog 'return on capital employed' (ROCE) en kasstromen als sleutelvariabelen aan. Lybaert (2007) gebruikt in haar onderzoek de volgende drie sleutelvariabelen: de omzet, het resultaat en de aandelen. Dergelijke variabelen verwachten we daarom eveneens sleutelvariabelen te zijn in dit onderzoek. De talrijke grafieken die de aandelenkoers behandelen worden uit de steekproef geweerd omdat het geen jaargegeven betreft. Bovendien wordt de variabele inkomsten eveneens opgenomen, vanwege de koppeling met winstmanipulatie. Meetafwijkingen in grafieken met betrekking tot de volgende variabelen worden derhalve in relatie gebracht met winstmanipulatie: de omzet, de brutomarge, het resultaat, de inkomsten, de kasstromen, de kaspositie, de ROCE (en de ROE), de winst per aandeel en het dividend per aandeel.

5.3.1 Kolom-, lijn- en staafdiagrammen

Op basis van de onderzochte literatuur vinden Beattie en Jones (2008) in hun studie dat kolomdiagrammen het meest gebruikt worden door bedrijven om hun sleutel financiële variabelen weer te geven. Ook in België is dit het meest populaire grafiektype, met een frequentie van 49,4% in 2009 (Lybaert & Vandormael, 2012) en 42% in 2004 (Lybaert, 2007) bij beursgenoteerde ondernemingen. Bovendien wordt dit grafiektype gebruikt voor de meest uiteenlopende variabelen. De twee variabelen die het vaakst door kolomdiagrammen worden weergegeven zijn de omzet en het resultaat (Lybaert, 2007).

Lijndiagrammen staan in België op de derde plaats wat betreft hun gebruik en staafdiagrammen staan op de laatste plaats. Dit was zowel in 2004 als in 2009 het geval. Verder worden lijndiagrammen het meest gebruikt om aandelen voor te stellen, maar liefst 55% van de lijndiagrammen behandelen aandelen. Het resultaat staat hier op de tweede plaats. Staafdiagrammen anderzijds blijken geliefd te zijn om het resultaat en de omzet weer te geven (Lybaert, 2007).

Voor meetafwijkingen van deze drie types van grafieken kan men een GDI, oftewel een graph discrepancy index, berekenen volgens Tufte's principe (Steinbart, 1989). $GDI = 100 * (\frac{a}{b} - 1)$, waarbij a de procentuele verandering is die weergegeven wordt in de grafiek en b de procentuele verandering in de data is. Bij een kolomdiagram bijvoorbeeld geeft het verschil tussen de hoogte

van de laatste en de eerste kolom, relatief ten opzichte van de hoogte van de eerste kolom een procentuele verandering weer. Aangezien we van links naar rechts en van boven naar onder lezen, zal als eerste kolom genomen worden: de meeste linkse bij een horizontale grafiek en de bovenste bij een verticale grafiek. Een perfect consequente grafiek zou een GDI van nul hebben. Een positieve (negatieve) waarde is een overdrijving (afzwakking) van de trend in de gegevens.

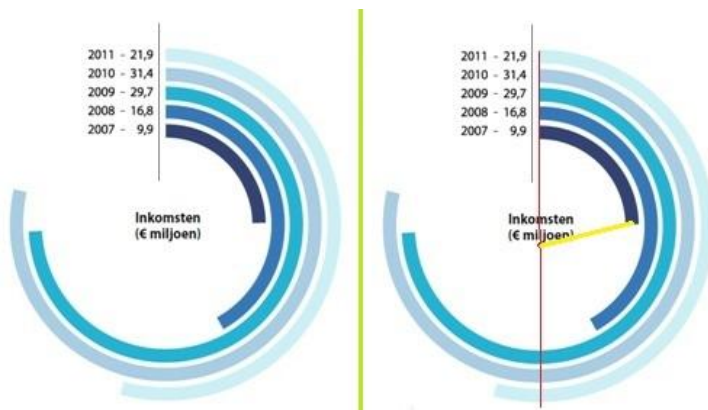
Een GDI van 100 wordt door Steinbart (1989) gebruikt als drempel voor een materiële overdrijving van de trend in de data en een GDI van -30 als drempel van onderschatting. Beattie en Jones (2002a) anderzijds bewijzen dat een meetafwijking van 10% de waarneming van de gebruiker zou verstoren, door effectief onderzoek hiernaar uit te voeren. Ze hebben studenten bedrijfskunde paren van verstoorte en correcte grafieken laten zien en zij moesten deze met elkaar vergelijken. Bij een afwijking van 10% begint de meerderheid de verschillen te merken. Bij deze grens wordt de indruk van de lezer aldus verstoord. Dit is een GDI van 10%. Deze zal dan ook gebruikt worden als grens in ons onderzoek.

De fysieke meting van de weergegeven procentuele verandering verschilt per type grafiek. Bij een staaf- of kolomdiagram moet men de hoogte van de staaf of kolom meten, terwijl de afstand vanuit de oorsprong wordt gemeten voor de berekening van een meetafwijking bij lijndiagrammen. (Beattie & Jones, 1992).

Een recent onderzoek van Mather, Mather en Ramsay (2005) duidt op enkele problemen met de GDI en zij stellen een aangepaste index voor: de relatieve GDI. De RGD staat in functie van de hoogte van de laatste kolom en de hoogte die grafisch weergegeven zou moeten worden. Deze index heeft als voordeel dat er geen abnormale waarden ontstaan bij een onbestaande of kleine verandering in de grafiek of in de data. In tegenstelling tot de GDI, is de RGD volledig proportioneel. $RGD = \frac{g^2 - g^3}{g^3}$, met g^2 de hoogte van de laatste kolom en g^3 de correcte hoogte van de laatste kolom. g^3 wordt berekend door de hoogte van de eerste kolom (g^1) te delen door de numerieke waarde van het eerste datapunt (d^1) en dan dit alles te vermenigvuldigen met de waarde van het laatste datapunt (d^2): $g^3 = \frac{g^1}{d^1} * d^2$. Met deze index ontstaat er enkel een probleem indien het laatste datapunt 0 is, want dan is $g^3=0$. Gezien deze maatstaf robuuster is, wordt deze gehanteerd.

Een GDI-index interpreteert men als volgt (Beattie & Jones, 2008). Een positieve GDI, oftewel een overdrijving, bij een stijgende trend komt de onderneming ten goede. Hetzelfde geldt voor een negatieve GDI (onderschatting) bij een dalende trend. In beide gevallen worden de resultaten beter voorgesteld dan ze werkelijk zijn. Er zijn ook twee gevallen waar de resultaten in een slechter daglicht worden gesteld. Dit is ongunstig uiteraard. Het doet zich voor bij een negatieve GDI op een stijgende trend of een positieve GDI op een dalende trend.

Figuur 5 heeft een speciale vorm en de berekening van de RGD-index verloopt dan ook anders. Hierbij wordt voor de eerste specificier (die voor het boekjaar 2011) en de laatste specificier (die voor het boekjaar 2007) de hoek gemeten die de cirkelvormige specificier vormt met de bijgevoegde rode lijn. De methode wordt geïllustreerd aan de rechterzijde van figuur 5.

Figuur 5: RGD bij uitzonderlijke grafiek

Bron: Jaarverslag Ablynx, 2011 (links)

De cirkels in figuur 6 worden gezien als specifiers van één grafiek, namelijk deze van het geconsolideerde resultaat. Om de RGD te berekenen wordt er voor de eerste en laatste specifiers de diameter bepaald.

Figuur 6: Cirkels als specifiers

Consolidated revenue
(in € millions)



Bron: Jaarverslag Econocom Group, 2011

5.3.2 Taartdiagrammen

Taartdiagrammen zijn, na kolomdiagrammen, het meest gebruikte grafiektype in België. Het blijkt een geliefd instrument voor ondernemingen om de omzet weer te geven. Op deze manier kan men de omzet opdelen naar divisies, segmenten of geografie (Lybaert, 2007). Voor taartdiagrammen wordt een aangepaste index aangewend door Beattie en Jones (1992b): een AGDI oftewel een 'aggregate graph discrepancy index'. Deze kan evenzeer toegepast worden bij de meting van meetafwijkingen in opgedeelde staafdiagrammen.

Om de AGDI te berekenen wordt er eerst een segmental discrepancy index berekend voor elk segment in de grafiek. $sdi_i = \left(\frac{a_i}{b_i} - 1\right) * 100\%$, waarbij a_i de fysieke verhouding in graden van het segment tot het geheel van 360° voorstelt en b_i de numerieke verhouding in percentages. Om dan de totale meetstoring in de grafiek te berekenen, sommeert men de individuele segmental

discrepancy index'. De $AGDI = \sum_{i=1}^n b_i |sdi_i|$. Bij eventuele segmented staafdiagrammen kan er op dezelfde wijze meetafwijkingen worden berekend. Men kan met deze index jammer genoeg geen onderscheid maken tussen over- en onderschattingen, dit kan enkel apart voor ieder segment. Bovendien zijn de hoeken van zeer kleine segmenten niet nauwkeurig te meten en moeten deze buiten beschouwing worden gelaten om de AGDI te berekenen (Beattie & Jones, 1994b).

5.3.3 Grafiekmanipulatie per jaarverslag

Op basis van de berekende grafiekmanipulaties per kolom-, lijn- en staafdiagram, zal er een variabele "RGD" worden berekend voor elke onderneming, die de gemiddelde relatieve graph discrepancy zal zijn per jaarverslag. Eveneens zal de variabele "AbsoluteGDI" bepaald worden. Deze houdt rekening met de grafiekmanipulaties van elk type grafiek. Op deze manier kunnen de manipulaties van taartdiagrammen mee opgenomen worden. Deze variabele zal dus het gemiddelde zijn van de AGDI's bij taartdiagrammen en de absolute waarde van de RGD's bij kolom-, lijn- en staafdiagrammen. Bovendien behoedt het gebruik van absolute waarden zich tegen een afvlakking van de gemiddelde grafiekmanipulatie door het voorkomen van zowel negatieve als positieve RGD's in een jaarverslag. Vanwege het feit dat de gemiddelde grafiekmanipulatie per jaarverslag mogelijk een extreme manipulatie bij een enkele grafiek kan verbergen, wordt de variabele "ExtremeRGD" voor iedere onderneming bepaald. Deze zal voor alle kolom-, lijn- en staafdiagrammen in één jaarverslag de meest extreme waarde weergeven, dit kan een maximum of minimum zijn. Hier kan wel geen rekening gehouden worden met de taartdiagrammen, omdat de berekende index bij taartdiagrammen een absolute waarde betreft. Zowel de variabelen "RGD", "AbsoluteGDI" als "ExtremeRGD" zullen in procenten ingevoerd worden, bijvoorbeeld een gemiddelde meetafwijking van 20% voor een jaarverslag wordt als "0,20" ingevoerd. Tenslotte construeren we de binaire variabele "Grafiekmanipulatie", met een waarde van 1 indien er minstens één grafiek in het jaarverslag een RGD of ADGI heeft van meer dan 10% (of -10%) en een waarde van 0 in het andere geval.

5.4 Onderzoekseenheden en dataverzameling

Uit de populatie van Belgische ondernemingen wordt gekeken naar de subpopulatie van beursgenoteerde ondernemingen. Deze zijn namelijk geneigd om aan impressiemanagement te doen, daar hun effecten openbaar worden verhandeld en zij een hoge baat hebben bij het geven van een rooskleuriger beeld (kapitaalmarkt-motieven). Evenzeer in navolging van de beschouwde studies in de literatuur van grafiekmanipulatie zal er enkel naar beursgenoteerde ondernemingen gekeken worden, gezien dit de gebruikelijke werkwijze is. Een studie uitgevoerd door Vander Bauwhede et al. (2000a) kan bovendien geen significant verschil in winstmanipulatie vaststellen tussen beurs- en niet-beursgenoteerde ondernemingen. Gezien zij ook de accruals hebben bestudeerd, kan men aannemen dat er in deze studie geen afbreuk aan veralgemeenbaarheid wordt gedaan door de steekproef te beperken tot enkel beursgenoteerde ondernemingen.

Daar ondernemingen 30 dagen na goedkeuring van de jaarrekening door de Algemene Vergadering hun jaarverslag (en daarbij hun jaarrekening) bij de NBB moeten neerleggen en deze documenten uiterlijk zes maanden na het einde van het boekjaar moeten voorgelegd worden aan de Algemene Vergadering (Van Hulle et al., 2010), bestaat de steekproef uit jaarverslagen over het boekjaar van 2011.

De steekproef werd getrokken door middel van de BELFIRST-databank. Deze databank bevat onder andere gedetailleerde financiële gegevens tot tien jaar terug, financiële ratio's, de sociale balans, het auditor rapport, aandeelinformatie, ondernemingsstructuren, enzovoort (website Bureau van Dijk, via www.bvdinfo.com). Het totaal aantal actieve Belgische beursgenoteerde ondernemingen met beschikbare gegevens voor het boekjaar 2011 zijn 150 bedrijven. Instellingen uit de financiële sector, financiële dienstverlening en verzekeringswezen worden uit de steekproef geweerd, omdat zij afwijkende rapporteringsvereisten hebben (net zoals in voorgaand onderzoek, bijvoorbeeld De Clerck et al., 2008 en Lybaert, 2007). Bovendien verschilt de balansstructuur van financiële ondernemingen van die van normale vennootschappen. In de BELFIRST-databank hebben deze ondernemingen een NACE-BEL-code van 64, 65 en 66. Dit zijn in totaal 32 ondernemingen die uit de steekproef vallen. Verder werden alle ondernemingen met ontbrekende data, nodig voor de berekening van winstmanipulatie, geëlimineerd (sommige beursgenoteerde ondernemingen publiceren bijvoorbeeld toch nog de brutomarge in plaats van de omzet en sommige hebben enkel andere bedrijfsopbrengsten). Dit zijn nog een additionele 17 ondernemingen die uit de steekproef vallen. Uiteindelijk leidde dit tot een voorlopige steekproef van 101 ondernemingen waarvan de jaarverslagen werden opgezocht.

De jaarverslagen kunnen gewoonlijk bekomen worden via de website van de ondernemingen. Indien sommige ondernemingen geen website hadden of geen jaarverslag online beschikbaar stelden, hebben we het jaarverslag bij de betrokken onderneming via email aangevraagd. Er zijn op het moment van schrijven nog zeven ondernemingen die geen reactie hebben gegeven op de vraag naar hun jaarverslag. Verder is er nog één onderneming die antwoordde dat ze sinds 2011 geen jaarverslag meer opstelden. Van de 94 ter beschikking gestelde jaarverslagen, hebben er 25 geen enkele grafiek en zijn er 21 jaarverslagen die enkel grafieken bevatten die niet interessant zijn voor dit onderzoek². Dit alles zorgt voor een uiteindelijke steekproef van 47 ondernemingen (tabel 1).

² De motivering hiervan kan men terugvinden in sectie 5.3.

Tabel 1: Steekproef

| | | |
|-----------------------------------|------------------------------|--|
| Aannemingsmaatschappij CFE | Exmar | Resilux |
| AB Inbev | Floridienne Group | Roularta Media Group |
| Ablynx | Hamon & Cie | SAPEC |
| Agfa-Gevaert | Ion Beam Applications | Scheerders van Kerchove's Verenigde fabrieken |
| Banimmo | Immobel | S.A.B.C.A. |
| Barco | I.R.I.S. Group | SOFINA |
| Bekaert | Kinopolis Group | Solvay |
| Belgacom | Lotus Bakeries | Ter Beke |
| Colruyt Group | Melexis | Tessengerlo Chemie |
| Delhaize Group | MIKO | Transics International |
| Duvel Moortgat | Mobistar | UCB |
| Econocom Group | Nyrstar | Umicore |
| Deceuninck | Pairi Daiza | VPK Packaging Group |
| Emakina | Proximedia | Zenitel |
| Evadix | Recticel | Zetes Industries |
| EVS | Rentabiliweb Group | |

De nodige gegevens om winstmanipulatie door middel van periodetoerekening te schatten zijn te vinden in de BELFIRST-databank, gezien deze de jaarrekeningen van alle Belgische ondernemingen bevat. Daarenboven kan men de nodige gegevens m.b.t. de totale activa, de sector waartoe de onderneming behoort en de auditor die aangesteld werd door de onderneming uit deze databank onttrekken. Dit zijn de variabelen die mogelijks een invloed hebben op relatie tussen winst- en grafiekmanipulatie. In de jaarverslagen gaan we vervolgens op zoek naar meetafwijkingen in grafieken. Met behulp van een meetlat en gradenboog, worden deze afwijkingen per grafiek gemeten.

5.5 Onderzoeksmodel

5.5.1 Interactie-effecten

Voor drie variabelen (grootte, sector en externe audit) wordt er in het empirisch onderzoek nagegaan of de relatie tussen winstmanipulaties (door middel van accruals) en meetafwijkingen verschilt naargelang de waarde van de variabele. Hiervoor wordt zowel de oorspronkelijke variabele als een interactie-effect tussen deze variabele en winstmanipulatie in het model opgenomen.

Een eerste variabele waarvan uit de literatuur blijkt dat die een invloed heeft op zowel winstmanipulatie als op grafiekmanipulatie, is de grootte van de onderneming. De totale activa wordt in dit onderzoek genomen als de grootte van de onderneming. Specifieker wordt het

natuurlijke logaritme van de totale activa in 2011 in het model opgenomen als "lnA2011". Verder bestempelen we ondernemingen met een totale activa in 2011 groter dan de mediaan van de totale activa als een grote onderneming. De binaire variabele "Grootte" krijgt dan een waarde van 1. Bij de overige ondernemingen, met een totale activa kleiner dan de mediaan, heeft de variabele "Grootte" een waarde van 0. Deze binaire variabele wordt gehanteerd om het verschil tussen de twee subpopulaties van ondernemingen (grote en kleine ondernemingen) qua winstmanipulatie en grafiekmanipulatie te testen.

De sector waarin de onderneming zich bevindt, is de volgende variabele. Voor alle sectoren wordt een dummy variabele (één ervan valt weg, vanwege multicollineariteit met de constante) en een interactievariabele in het model gebracht. De relatie tussen de onverwachte accruals en meetafwijkingen kan op deze manier afzonderlijk worden onderzocht voor iedere sector. De steekproef omvat ondernemingen uit de volgende sectoren, volgens de NACE-BEL-codes:

Tabel 2: Sectoren steekproef

| Sector | Dummy | Sector | Dummy |
|-----------------------------------|--------------|---|--------------|
| Industrie | C_i | Holdings | K_i |
| Bouwnijverheid | F_i | Vrije beroepen en wetenschappelijke en technische activiteiten | M_i |
| Groot- en detailhandel | G_i | Administratieve en ondersteunende diensten | N_i |
| Informatie en communicatie | J_i | Kunst, amusement en recreatie | R_i |

Tenslotte wordt het effect van de externe audit onderzocht. Meer specifiek gaan we na of de audit uitgevoerd werd door een Big4-auditor, want dit vermindert de opportunistische verslaggeving (Francis et al., 1999). Big4-kantoren zijn de grootste internationale kantoren die professionele diensten verlenen, waaronder de externe audit. Dit zijn: Deloitte, PriceWaterhouseCoopers, Ernst & Young en KPMG. Er wordt bijgevolg een binaire variabele "Big4" gecreëerd met een waarde van 1 indien de onderneming geauditeerd werd door een Big4-auditor en een waarde van 0 indien de onderneming geauditeerd werd door een niet-Big4-auditor.

5.5.2 Overzicht variabelen

De volgende tabel geeft beknopt alle variabelen weer die in het empirisch onderzoek gebruikt worden. Bovendien geeft deze tabel voor de onafhankelijke variabelen het verwacht teken aan.

Tabel 3: Variabelen modellen

| Afhankelijke variabelen | Beschrijving | |
|---|--|---|
| RGD_i | De gemiddelde meetafwijking per jaarverslag (zie 5.4.3) | |
| AbsoluteGDI_i | De gemiddelde absolute meetafwijking per jaarverslag (zie 5.4.3) | |
| ExtremeRGD_i | De meest extreme meetafwijking per jaarverslag (zie 5.4.3) | |
| Grafiekmanipulatie_i | Binaire variabele: waarde van 1 indien er minstens 1 meetafwijking zich voordoet in het jaarverslag, 0 indien geen | |
| Onafhankelijke variabelen | Beschrijving | Verwacht teken |
| DAJones_i | Discretionaire accruals, berekend m.b.v. het cross-sectionele aangepaste Jones model, geschaald naar totale activa in 2010. | + (RGD _i of ExtremeGDI _i = afhankelijke variabele) |
| DAMarge_i | Discretionaire accruals, berekend m.b.v. het margemodel, geschaald naar totale activa in 2010. | + (RGD _i of ExtremeGDI _i = afhankelijke variabele) |
| AbsDAJones_i | Absolute waarde van de discretionaire accruals, berekend m.b.v. het cross-sectionele aangepaste Jones model, geschaald naar totale activa in 2010. | + (AbsoluteGDI _i = afh.var.) |
| AbsDAMarge_i | Absolute waarde van de discretionaire accruals, berekend m.b.v. het margemodel, geschaald naar totale activa in 2010. | + (AbsoluteGDI _i = afh.var.) |
| lnA2011_i | Het natuurlijk logaritme van de totale activa van de onderneming in 2011 | - |
| lnA2011_i*DAJones_i, lnA2011_i*DAMarge_i, lnA2011_i*AbsDAJones_i, lnA2011_i*AbsDAMarge_i | Interactie-effect tussen de grootte en winstmanipulatie | - |
| C_i, F_i, G_i, J_i, K_i, M_i, N_i, R_i | Binaire variabele: waarde van 1 indien onderneming zich in de betreffende sector bevindt, 0 indien niet | Afhankelijk van de sector |
| Sector-dummy*DAJones_i, Sector-dummy*DAMarge_i, Sector-dummy*AbsDAJones_i, Sector-dummy*AbsDAMarge_i | Interactie-effecten tussen de sectoren(C _i , F _i , G _i , J _i , K _i , M _i , N _i , R _i) en winstmanipulatie | Afhankelijk van de sector |
| Big4_i | Binaire variabele: waarde van 1 indien Big4-auditor, 0 indien niet-Big4-auditor | - |
| Big4_i*DAJones_i, Big4_i*DAMarge_i, Big4_i*AbsDAJones_i, Big4_i*AbsDAMarge_i | Interactie-effect tussen het type auditor (Big4 _i) en winstmanipulatie | - |

5.5.3 Regressiemodellen

In dit onderzoek worden de vooropgestelde hypothesen getest met behulp van het softwareprogramma STATA. Dit programma laat toe om regressies uit te voeren, waardoor men op zoek kan gaan naar het verband tussen de variabelen. Een lineaire regressie wordt gebruikt om de relatie tussen de abnormale accruals en de meetafwijkingen te onderzoeken. In dit onderzoek zijn er meerdere types van regressies, aangezien er met twee modellen gewerkt wordt om de discretionaire accruals te schatten en met verschillende variabelen om de grafiekmanipulatie aan te geven. De eerste hypothese test de relatie door middel van lineaire enkelvoudige regressies. Deze regressies zijn per model als volgt:

$$RGD_i = b_0 + b_1 * DAJones_i \quad (1a)$$

$$RGD_i = b_0 + b_1 * DAMarge_i \quad (1b)$$

$$AbsoluteGDI_i = b_0 + b_1 * AbsDAJones_i \quad (2a)$$

$$AbsoluteGDI_i = b_0 + b_1 * AbsDAMarge_i \quad (2b)$$

$$ExtremeRGD_i = b_0 + b_1 * DAJones_i \quad (3a)$$

$$ExtremeRGD_i = b_0 + b_1 * DAMarge_i \quad (3b)$$

De modellen zijn vooreerst opgedeeld volgens de variabele die de grafiekmanipulatie aangeeft. Dit is de gemiddelde meetafwijking per jaarverslag voor model 1, de gemiddelde absolute meetafwijking per jaarverslag voor model 2 en de meest extreme meetafwijking per jaarverslag voor model 3. Deze drie modellen hebben daarenboven een a-variant waarin de discretionaire accruals volgens het aangepaste Jones-model gehanteerd worden en een b-variant met de discretionaire accruals volgens het margemodel. Zodanig brengen model 1a en 1b de discretionaire accruals berekend d.m.v. respectievelijk het cross-sectionele aangepaste Jones-model en het margemodel in verband met de gemiddelde meetafwijking per jaarverslag. Model 2a en 2b onderzoeken daarnaast de relatie tussen de absolute discretionaire accruals en de gemiddelde absolute meetafwijking per jaarverslag. Model 3a en 3b brengen vervolgens de discretionaire accruals in verband met de meest extreme meetafwijking per jaarverslag.

Voor hypothesen 3, 4 en 5 worden aan de eerste, enkelvoudige regressies andere variabelen en hun interactie-effecten bijgevoegd om het effect van de grootte, de sector en de externe auditor op de relatie te onderzoeken. Dit zijn dan drie meervoudige regressies per model. De vierde meervoudige regressie tenslotte onderzoekt de interactie-effecten tegelijk in één regressie. Deze regressies kan men, voor ieder model apart, terugvinden in bijlage 1.

De relatie tussen beide variabelen onderzoeken we niet alleen m.b.v. lineaire regressies, maar tevens ook door middel van logistische regressies. Deze regressie is speciaal ontworpen om de kans dat iets zich voordoet te voorspellen (Hair, Black, Babin & Anderson, 2010). Zo kan men het effect van de onafhankelijke variabele berekenen op de verhouding van de kans dat een

gebeurtenis (bijvoorbeeld grafiekmanipulatie) zich voordoet ten opzichte van de kans dat deze gebeurtenis zich niet voordoet. Dit noemt men ook wel de odds-ratio. Dit geeft dan de relatie tussen winstmanipulatie en de dichotome variabele "Grafiekmanipulatie" weer en deze regressie wordt aangewend om de tweede hypothese te onderzoeken. Omdat de winstmanipulatie door twee aparte modellen geschat wordt, zijn er hier eveneens twee varianten van model 4 (namelijk 4a en 4b). Men neemt p_i als de kans dat Grafiekmanipulatie = 1.

$$ODDS_i = \frac{p_i}{1-p_i} = e^{b_0 + b_1 * DAJones_i} \quad (4a)$$

$$ODDS_i = \frac{p_i}{1-p_i} = e^{b_0 + b_1 * DAMarge_i} \quad (4b)$$

Hoofdstuk 6: Empirisch onderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het empirisch onderzoek uiteengezet. In de eerste sectie geven we kort de dataverzameling weer. Voor grafiekmanipulatie worden voorbeelden aangehaald en voor winstmanipulatie worden de verkregen regressies, om de discretionaire accruals te bepalen, weergegeven. De tweede sectie beschrijft de geanalyseerde steekproef met behulp van enkele statistische kerngetallen. Voordat de regressies uitgevoerd kunnen worden, moeten eerst enkele problemen worden opgelost. Deze bespreking gebeurt in sectie drie. Vervolgens gaat een statistische test in de vierde sectie het verschil na tussen de discretionaire accruals volgens het aangepaste Jones-model en die volgens het margemodel. Na deze voorgaande beschouwing, kan er met de modellen van start gegaan worden. De hypothesen worden vervolgens in secties vijf tot en met tien getest, samen met een bespreking van de resultaten. In de laatste sectie worden concrete antwoorden geformuleerd op de onderzoekshypothesen. De bevindingen uit dit hoofdstuk leiden tot een oordeel over de centrale onderzoeksvraag en het algemeen besluit hierover volgt in het laatste hoofdstuk.

6.1 Dataverzameling

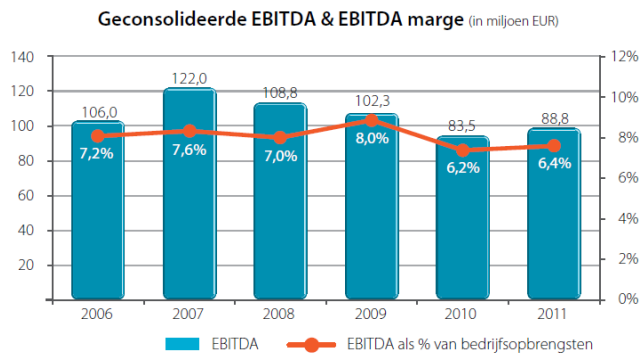
6.1.1 Grafiekmanipulatie

Om de berekening van de RGD (Mather et al., 2005) per grafiek te illustreren, verwijzen we naar de kolomdiagram in figuur 7 die de EBITDA weergeeft. Eerst wordt de correcte hoogte van de laatste kolom berekend op basis van de hoogte van de eerste kolom (2,3 cm hier). Hierna kan de RGD bepaald worden door deze waarde te vergelijken met de werkelijke hoogte van de laatste kolom (2,2 cm hier). De berekening is dus als volgt:

$$g_3 = \frac{2,3}{106} * 88,8 = 1,926792$$

$$RGD = \frac{(2,2 - 1,926792)}{1,926792} = 0,141794$$

Figuur 7: Voorbeeld berekening RGD



Bron: Jaarverslag Recticel, 2011

Voor de taartdiagram in figuur 8 wordt er een AGDI (Beattie & Jones, 1994b) berekend om de grafiekmanipulatie te bepalen. Met de klok mee, vanaf het segment "Europa", meten de hoeken als volgt: 132°, 79°, 100° en 49°. De aangegeven procenten zijn respectievelijk: 43%, 11%, 39% en 7%. Dit leidt tot de volgende segmental discrepancy indices:

$$sdi_{EUROPA} = \left(\frac{132^\circ/360^\circ}{0,43} - 1 \right) * 100\% = -14,73\%$$

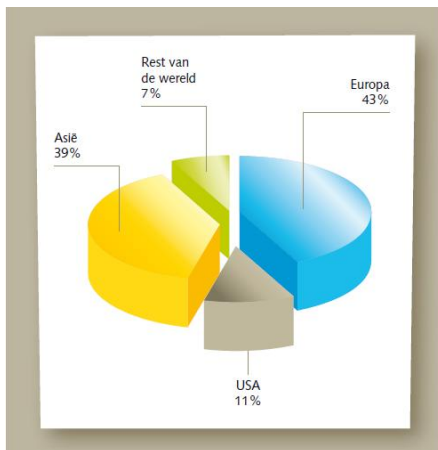
$$sdi_{USA} = \left(\frac{79^\circ/360^\circ}{0,11} - 1 \right) * 100\% = 99,49\%$$

$$sdi_{ASIË} = \left(\frac{100^\circ/360^\circ}{0,39} - 1 \right) * 100\% = -28,77\%$$

$$sdi_{REST} = \left(\frac{49^\circ/360^\circ}{0,07} - 1 \right) * 100\% = 94,44\%$$

Dit geeft de volgende meetafwijking: $AGDI = \sum_{i=EUROPA}^{REST} b_i |sdi_i| = (0,43 * 14,73\%) + (0,11 * 99,49\%) + (0,39 * 28,77) + (0,07 * 94,44\%) = 0,3511$. Gezien dit een absolute waarde is, kunnen dergelijke AGDI's enkel worden benut om de aanwezigheid van grafiekmanipulatie te onderzoeken (de variabele "Grafiekmanipulatie") en om de gemiddelde absolute meetafwijking per jaarverslag (de variabele "AbsoluteGDI") te bepalen, maar niet om de gemiddelde meetafwijking per jaarverslag (de variabele "RGD") of de extreme meetafwijking (de variabele "ExtremeRGD") te bepalen.

Figuur 8: Voorbeeld berekening AGDI



Bron: Jaarverslag Melexis, 2011

6.1.2 Winstmanipulatie

Om de discretionaire accruals te berekenen, hebben we sectorale regressies uitgevoerd op basis van de volledige populatie van de verschillende sectoren. Enkel voor de holdings werd er gebruik gemaakt van een subpopulatie, omdat financiële activiteiten en verzekeringen eveneens in de overkoepelende sector K voorkomen. De residuen van deze regressies zijn dan een proxy voor de discretionaire accruals. De gehanteerde discretionaire accruals zijn hierdoor al geschaald naar het balanstotaal van 2010.

Tabel 4: Modellen berekening discretionaire accruals

| C: Industrie | |
|--|--|
| Aangepaste Jones-model | $\frac{TA_{i2011}}{A_{i2010}} = \frac{0,2075411}{A_{i2010}} + 0,0034726 * \left(\frac{\Delta REV_{i2011} - \Delta REC_{i2011}}{A_{i2010}} \right) + 0,6021328 * \frac{PPE_{i2011}}{A_{i2010}} + \epsilon_{i2011}$ |
| Margemodel | $\frac{WCA_{i2011}}{A_{i2010}} = \frac{-19,05008}{A_{i2010}} + 1,27028 * \frac{REV_{i2011}}{A_{i2010}} - 1,745189 * \frac{CR_{i2011}}{A_{i2010}} + \eta_{i2011}$ |
| F: Bouwnijverheid | |
| Aangepaste Jones-model | $\frac{TA_{i2011}}{A_{i2010}} = \frac{-9,611901}{A_{i2010}} - 0,0631638 * \left(\frac{\Delta REV_{i2011} - \Delta REC_{i2011}}{A_{i2010}} \right) + 0,6267748 * \frac{PPE_{i2011}}{A_{i2010}} + \epsilon_{i2011}$ |
| Margemodel | $\frac{WCA_{i2011}}{A_{i2010}} = \frac{6,101842}{A_{i2010}} - 0,0959128 * \frac{REV_{i2011}}{A_{i2010}} + 0,1268853 * \frac{CR_{i2011}}{A_{i2010}} + \eta_{i2011}$ |
| G: Groot- en detailhandel; reparatie van auto's en motorfietsen | |
| Aangepaste Jones-model | $\frac{TA_{i2011}}{A_{i2010}} = \frac{-25,57423}{A_{i2010}} - 0,5866831 * \left(\frac{\Delta REV_{i2011} - \Delta REC_{i2011}}{A_{i2010}} \right) - 0,1048248 * \frac{PPE_{i2011}}{A_{i2010}} + \epsilon_{i2011}$ |
| Margemodel | $\frac{WCA_{i2011}}{A_{i2010}} = \frac{-0,6865235}{A_{i2010}} + 1,329279 * \frac{REV_{i2011}}{A_{i2010}} - 1,947626 * \frac{CR_{i2011}}{A_{i2010}} + \eta_{i2011}$ |

J: Informatie en communicatie

$$\text{Aangepaste Jones-model} \quad \frac{TA_{i2011}}{A_{i2010}} = \frac{-1,199974}{A_{i2010}} + 0,0202254 * \left(\frac{\Delta REV_{i2011} - \Delta REC_{i2011}}{A_{i2010}} \right) - 0,3061338 * \frac{PPE_{i2011}}{A_{i2010}} + \varepsilon_{i2011}$$

$$\text{Margemodel} \quad \frac{WCA_{i2011}}{A_{i2010}} = \frac{-3,502703}{A_{i2010}} + 1,043738 * \frac{REV_{i2011}}{A_{i2010}} - 1,170231 * \frac{CR_{i2011}}{A_{i2010}} + \eta_{i2011}$$

642: Holdings

$$\text{Aangepaste Jones-model} \quad \frac{TA_{i2011}}{A_{i2010}} = \frac{-8,88773}{A_{i2010}} - 0,0174823 * \left(\frac{\Delta REV_{i2011} - \Delta REC_{i2011}}{A_{i2010}} \right) - 0,1462807 * \frac{PPE_{i2011}}{A_{i2010}} + \varepsilon_{i2011}$$

$$\text{Margemodel} \quad \frac{WCA_{i2011}}{A_{i2010}} = \frac{625,5282}{A_{i2010}} - 3,529682 * \frac{REV_{i2011}}{A_{i2010}} - 0,8528498 * \frac{CR_{i2011}}{A_{i2010}} + \eta_{i2011}$$

M: Vrije beroepen en wetenschappelijke en technische activiteiten

$$\text{Aangepaste Jones-model} \quad \frac{TA_{i2011}}{A_{i2010}} = \frac{-0,969635}{A_{i2010}} + 0,0294203 * \left(\frac{\Delta REV_{i2011} - \Delta REC_{i2011}}{A_{i2010}} \right) - 0,0415509 * \frac{PPE_{i2011}}{A_{i2010}} + \varepsilon_{i2011}$$

$$\text{Margemodel} \quad \frac{WCA_{i2011}}{A_{i2010}} = \frac{1,317464}{A_{i2010}} - 2,199264 * \frac{REV_{i2011}}{A_{i2010}} + 2,141615 * \frac{CR_{i2011}}{A_{i2010}} + \eta_{i2011}$$

N: Administratieve en ondersteunende diensten

$$\text{Aangepaste Jones-model} \quad \frac{TA_{i2011}}{A_{i2010}} = \frac{-0,8002377}{A_{i2010}} - 0,0199761 * \left(\frac{\Delta REV_{i2011} - \Delta REC_{i2011}}{A_{i2010}} \right) - 0,2946307 * \frac{PPE_{i2011}}{A_{i2010}} + \varepsilon_{i2011}$$

$$\text{Margemodel} \quad \frac{WCA_{i2011}}{A_{i2010}} = \frac{5,918327}{A_{i2010}} + 1,124888 * \frac{REV_{i2011}}{A_{i2010}} - 1,146548 * \frac{CR_{i2011}}{A_{i2010}} + \eta_{i2011}$$

R: Kunst, amusement en recreatie

$$\text{Aangepaste Jones-model} \quad \frac{TA_{i2011}}{A_{i2010}} = \frac{-57,30947}{A_{i2010}} - 0,6840325 * \left(\frac{\Delta REV_{i2011} - \Delta REC_{i2011}}{A_{i2010}} \right) + 4,413081 * \frac{PPE_{i2011}}{A_{i2010}} + \varepsilon_{i2011}$$

$$\text{Margemodel} \quad \frac{WCA_{i2011}}{A_{i2010}} = \frac{-13,38519}{A_{i2010}} + 5,368924 * \frac{REV_{i2011}}{A_{i2010}} - 6,006842 * \frac{CR_{i2011}}{A_{i2010}} + \eta_{i2011}$$

6.2 Beschrijvende statistiek

Voordat de relatie tussen winstmanipulatie en grafiekmanipulatie wordt onderzocht, zullen eerst de eigenschappen van de steekproef onder de loep worden genomen. De gemiddelden van enkele variabelen kan men in tabel 5 vinden. Gemiddeld gezien heeft een onderneming uit de steekproef een balanstotaal van 2.819.712€ en een winst na belastingen van 468.780,2€. Verder heeft 65,96% van de onderzochte ondernemingen een Big4-auditor. De sectorverdeling van de 47 beursgenoteerde ondernemingen is als volgt: 44,68% bevindt zich in de sector industrie, 6,38% in de bouwnijverheid, 8,51% in de groot- en detailhandel, 14,89% in de informatie en communicatie, 14,89% in de holdings, 6,38% in de vrije beroepen en wetenschappelijke en technische activiteiten, 2,13% in de administratieve en ondersteunende diensten en 2,13% in de sector van kunst, amusement en recreatie.

Uit tabel 5 blijkt verder dat de discretionaire accruals volgens het aangepaste Jones-model gemiddeld -135.245,6€ bedragen, met een minimum van -5.638.310€ en een maximum van 787.264,2€. Wat de winstmanipulatie relatief ten opzichte van het balanstotaal in 2010 betreft, bedragen deze discretionaire accruals gemiddeld -12,63% van de totale activa in 2010. Uit het margemodel blijkt dat gemiddeld de discretionaire accruals 190.725,3€ bedragen, met een minimum van -3.035.676€ en een maximum van 3.462.151€. Bovendien belopen de discretionaire accruals volgens het margemodel gemiddeld 15,55% van de totale activa in 2010.

Van de jaarverslagen in de steekproef bedraagt de waarde van "RGD" gemiddeld 3,26%, met een minimum van -19,99% en een maximum van 105,12%. De variabele "AbsoluteGDI", die ook rekening houdt met de taartdiagrammen, is gemiddeld 6,64% per jaarverslag en schommelt tussen een minimum van 0,13% en 39,02%. De meeste extreme RGD-index per jaarverslag bedraagt verder gemiddeld 9,74%, met een minimum van -56,12% en een maximum van 143,57%. Een RGD of AGDI van meer dan 10% wordt tot slot als een materiële grafiekmanipulatie beschouwd en een overschrijding van deze grens wordt bij 20 van de 47 jaarverslagen in één van zijn ingesloten grafieken waargenomen. Dit is een percentage van 42,55%.

Tabel 5: Beschrijvende statistiek

| Variabele | N | Gemiddelde | Minimum | Maximum |
|---------------------------|----|------------|------------|------------|
| A2011 | 47 | 2.819.712 | 4.539,864 | 52.245.135 |
| Winst2011 | 47 | 468.780,2 | -125.151,3 | 18.490.546 |
| DAJones (in €) | 47 | -135.245,6 | -5.638.310 | 787.264,2 |
| DAMarge (in €) | 47 | 190.725,3 | -3.035.676 | 3.462.151 |
| DAJones (% A2010) | 47 | -0,1263397 | -4,579252 | 0,4216664 |
| DAMarge (% A2010) | 47 | 0,1555564 | -0,2444539 | 0,7706599 |
| RGD | 45 | 0,0326336 | -0,1999464 | 1,05119 |
| AbsoluteGDI | 47 | 0,066446 | 0,0012953 | 0,3901531 |
| ExtremeRGD | 45 | 0,0973609 | -0,5612245 | 1,435714 |
| Grafiekmanipulatie | 47 | 0,4255319 | 0 | 1 |
| Big4 | 47 | 0,6595745 | 0 | 1 |

6.3 Multicollineariteit, uitschieters en homoscedasticiteit

6.3.1 Multicollineariteit

Multicollineariteit kan een wezenlijk effect hebben op de schatting van een meervoudige regressie en daarom is het belangrijk om telkens na te gaan of er multicollineariteit voorkomt. De correlatiecoëfficiënten tussen de onafhankelijke variabelen mogen dus niet te hoog zijn. In bijlage 2 kan men de correlatiematrices terugvinden van de verschillende meervoudige regressies. Hier treffen we één correlatie boven de grens van 0,70 aan. Er doet zich namelijk een hoge correlatie voor tussen de sector R en de discretionaire accruals volgens het aangepaste Jones-model

(-0,9809 bij "DAJones" en 0,9876 bij "AbsDAJones"). Toch kan er nog bij andere variabelen multicollineariteit zijn, indien de variatie van een onafhankelijke variabele voor een groot deel verklaard wordt door een set van andere onafhankelijke variabelen (Hair et al., 2010). Daarom dienen de Variance Inflation Factors (VIF) bij elke geschatte meervoudige regressie als een tweede indicator voor multicollineariteit.

Bij het toevoegen van de variabele "lnA2011" is er geen enkele VIF boven de grens van 10. Er doet zich dus geen probleem van multicollineariteit voor. Hetzelfde kan gezegd worden over de meervoudige regressies waaraan de variabele "Big4" is toegevoegd. In bijlage 3 kan men deze VIF-waarden terugvinden. Er dient wel opgemerkt te worden dat het interactie-effect weggelaten wordt om de VIF-waarden te bepalen. Dit doen we omdat er hoe dan ook een hoge correlatie is tussen de originele variabelen en hun interactie-effect, maar dit heeft geen effect op de significantietesten.

Bij de meervoudige regressies die het effect van de sectoren onderzoeken, zou er multicollineariteit met de constante term optreden indien we alle sector dummy's aan het model zouden toevoegen. Er moet daarom één binaire variabele weggelaten worden. We hebben ervoor gekozen om "C" te laten vallen. Om hoge VIF-waarden te vermijden is het namelijk aangeraden om de grootste categorie van observaties als referentiecategorie te hanteren. Dit zal leiden tot correctere significantietesten. Verder treedt er in modellen 1a en 3a collineariteit op tussen de variabelen "R" en "DAJones" en in model 2a tussen "R" en "AbsDAJones", zoals hoger reeds vermeld. Het weglaten van een tweede categorie zou de interpretatie van de coëfficiënten kunnen bemoeilijken. Maar wat opvalt is dat deze sector slechts uit één onderneming bestaat. Deze observatie blijkt tevens een uitschieter te zijn vanwege zijn extreme waarde voor "DAJones" (zie sectie 3.2. hieronder) en daarom kan de variabele "R" wel weggelaten worden uit de betreffende modellen, samen met de observatie Pairi Daiza. Tenslotte treedt er nog een probleem op bij model 3b. De HC3 robuuste standaardfouten kunnen hier niet berekend worden. Dit doet zich voor omdat de variabele "R" slechts niet-nul is voor één observatie in de steekproef. Omwille van deze reden kunnen er in model 3b geen significantietesten uitgevoerd worden. Daarom hebben we besloten om deze dummy, en de bijhorende onderneming, ook te laten vallen in dit model. Een dergelijke handeling heeft immers geen invloed op de andere coëfficiënten en de bijhorende standaardfouten.

6.3.2 Uitschieters

Uitschieters kunnen evenzeer een belangrijk effect hebben op de schatting. Een observatie die beduidend verschilt van de andere observaties kan de resultaten immers beïnvloeden. Hierbij is het niet enkel belangrijk om uitschieters op te merken, maar ook om de achterliggende reden voor deze afwijking te vinden en op basis hiervan te beslissen of de uitschieters behouden of geëlimineerd worden (Hair et al., 2010). Vermits de steekproef tamelijk klein is, moet er in dit geval zeker doordacht met de uitschieters omgegaan worden. Voor deze controle zijn we bij de lineaire regressies op zoek gegaan naar studentized residuen boven de grens van 3 of onder die

van -3 en naar een Cooks afstand van meer dan $4/n$ ³. Voor de logistische regressies kijken we daarentegen naar de gestandaardiseerde residuen en naar de Pregibon Delta-Beta waarbij de interpretatie soortgelijk is aan die van de Cooks afstand.

Tabel 6: Uitschieters bij enkelvoudige regressies

| Model | Uitschieters (Studentized residuen, Cooks Afstand) |
|--------------|---|
| 1a | Kinopolis Group (10,74569 ; 0,3588334) en Pairi Daiza (-0,7458549 ; 7,334293) |
| 1b | Kinopolis Group (10,45185 ; 0,891438) en SAPEC (-1,710397 ; 0,1286317) |
| 2a | AB Inbev (3,305954 ; 0,0975952), Kinopolis Group (3,214883 ; 0,0933211), Pairi Daiza (-0,3843359 ; 3,053665) en Sofina (3,634439 ; 0,1179943) |
| 2b | AB Inbev (3,227715 ; 0,1352623), Kinopolis Group (3,193731 ; 0,108476) en Sofina (3,525724 ; 0,1805634) |
| 3a | AB Inbev (4,019341 ; 0,1359593), Kinopolis Group (4,103514 ; 0,1400456) en Pairi Daiza (-0,6163201 ; 5,028827) |
| 3b | AB Inbev (3,857957 ; 0,2655926), Kinopolis Group (3,910094 ; 0,3296272) en SAPEC (-2,241879 ; 0,2111216) |
| 4a | Bekaert (1,628803 ; 0,1569789), Econocom Group (1,63084 ; 0,1580307) en Proximedia (-1,208392 ; 0,1090897) |
| 4b | Scheerders van Kerckhove's Verenigde fabrieken (1,571553 ; 0,2398263) en Umicore (1,416419 ; 0,1131593) |

De uitschieters van de enkelvoudige regressies worden in tabel 6 aangehaald en in tabel 7 beschreven. Hiervoor bekijken we zowel enkele algemene kenmerken als de gevonden grafiek- en winstmanipulatie. Op deze manier kan er eventueel een groep van observaties, die sterk afwijkt van de rest van de steekproef, opvallen. Dit kan bijvoorbeeld een bepaalde sector zijn. De bespreking begint met de uitschieters van de enkelvoudige lineaire regressies, gaat daarna verder met die van de logistische regressies en eindigt met de uitschieters van de meervoudige lineaire regressies.

De uitschieters van de enkelvoudige regressies zijn: AB Inbev, Kinopolis Group, Pairi Daiza, SAPEC en Sofina. Uit de beschrijving blijkt dat Kinopolis Group afwijkt van de rest van de steekproef omwille van een hoge mate van grafiekmanipulatie. De grafieken werden hierom opnieuw gemeten en de gemeten meetafwijkingen bleken toch juist te zijn. Eveneens werden enkele spreidingsdiagrammen, met de bijhorende regressielijn, bekeken met en zonder Kinopolis Group. Hieruit blijkt dat de modellen gevoelig zijn voor deze onderneming. Daarom zal deze uitschieter uit de steekproef geweerd worden. Verder is AB Inbev een uitschieter vanwege zijn grote omvang. Dit kan men zien aan zijn totale activa en winst in 2011. Die liggen immers veel hoger dan de rest van de steekproef. Uit het jaarverslag blijkt dat er ook een hoge RGD en een zeer hoge ExtremeRGD zich voordoen. Hier werden eveneens de spreidingsdiagrammen met en zonder AB Inbev bekeken. Er blijkt toch een zekere gevoeligheid aanwezig te zijn en daarom houden we deze uitschieter uit

³ Met n bedoelt men het aantal observaties waarmee de regressie wordt uitgevoerd.

de steekproef bij de modellen waar deze observatie als uitschieter bestempeld wordt, namelijk modellen 2 en 3. Pairi Daiza heeft een waarde voor DAJones die extreem afwijkt van de rest van de steekproef. Omdat de discretionaire accruals slechts een benadering zijn voor de werkelijke winstmanipulatie, kan dit een foute schatting zijn en wordt deze observatie voor de zekerheid uit de steekproef gelaten wanneer de discretionaire accruals op basis van het aangepaste Jones-model gehanteerd worden. SAPEC heeft de laagste DAMarge uit de steekproef, maar het verschil met de andere ondernemingen is niet zo groot. De RGD en ExtremeRGD wijken ook af, maar deze werden nagerekend en hier werd ook geen fout aangetroffen. Omwille van die reden blijft deze uitschieter in de steekproef. Sofina tenslotte heeft de laagste winst en een hoge RGD en ExtremeRGD. Ook hier werd er geen foute meting aangetroffen en deze observatie wordt in de steekproef gehouden. Tenslotte wordt er bij de lineaire enkelvoudige regressies geen enkele coëfficiënt significant (die voorheen insignificant was) door het verwijderen van alle uitschieters.

De uitschieters van de logistische regressies lijken geen merkwaardige eigenschappen te hebben of fouten te bevatten. Om deze reden worden aanvankelijk de analyses uitgevoerd met inbegrip van de uitschieters. Maar gezien de steekproef redelijk klein is en deze uitschieters een sterke invloed hebben op de coëfficiënten, analyseren we eveneens de resultaten zonder de uitschieters in sectie 6.

In bijlage 4 kan men de uitschieters van de meervoudige regressies, met "lnA2011" en zijn interactie met de winstmanipulatie inbegrepen, terugvinden. De meeste uitschieters hiervan treffen we eveneens bij de enkelvoudige regressies aan. De additionele uitschieters zijn: Nyrstar, Colruyt Group en Solvay. Deze worden ook in tabel 7 geprofileerd. Nyrstar heeft een betrekkelijk hoge DAJones, maar deze is niet extreem afwijkend van de rest van de steekproef om zo de uitsluiting van deze observatie te verantwoorden. Verder heeft Nyrstar een lage AbsoluteGDI, maar bij het narekenen van de grafiekmanipulatie werd er geen fout aangetroffen. Colruyt Group heeft de hoogste DAMarge, maar deze is niet overdreven in vergelijking met de rest van de steekproef. Bij Solvay tenslotte lijkt er op het eerste zicht niets merkwaardig te zijn. Om de vierde hypothese te testen worden aldus de volgende observaties opnieuw uit de steekproef geweerd: AB Inbev, Kinopolis Group en Pairi Daiza (deze laatste enkel bij de modellen die gebruik maken van het aangepaste Jones-model). Hierbij valt op te merken dat AB Inbev bij dit type van regressies in ieder model als uitschieter opduikt, vanwege zijn exceptionele grootte.

Door sectorale dummy variabelen en hun interacties met de winstmanipulatie toe te voegen aan de enkelvoudige modellen komen er zeer veel uitschieters voor. Deze kan men vinden in bijlage 4. Het aantal loopt zelfs op tot tien uitschieters (of 21,28% van alle observaties) bij model 2a. Het probleem is namelijk dat er een aantal sectoren zijn waarvan er maar een klein aantal ondernemingen zich in de steekproef bevinden. Zo worden bijvoorbeeld alle observaties van sector M (Ablynx, Evadix en Kinopolis Group) in ieder model als uitschieters geïdentificeerd. De analyse van de uitschieters heeft hier dus weinig betekenis. Daarom zullen we de behandeling van de uitschieters baseren op basis van de analyse bij de enkelvoudige regressies (tabel 6). Dit wil zeggen dat we Kinopolis, AB Inbev (enkel bij modellen 2 en 3) en Pairi Daiza (enkel bij de a-varianten van de modellen) wederom uit de steekproef werpen.

Eveneens in bijlage 4 staan de uitschieters van de meervoudige regressies met inbegrip van het effect van een Big4-auditor. De enige uitschieter hiervan die niet voorkomt bij de enkelvoudige regressies is Ablynx. De beschrijving van deze observatie kan men weeral in tabel 7 terugvinden. Deze observatie heeft een redelijk lage winst, lage discretionaire accruals en een lage RGD en ExtremeRGD. Toch is de afwijking van deze onderneming ten opzichte van de rest van de steekproef beperkt en daarom zullen we deze uitschieter niet laten vallen. Andermaal worden de volgende observaties weggelaten: bij modellen 2 en 3 AB Inbev, bij de a-varianten van de drie modellen Pairi Daiza en in iedere regressie Kinopolis Group.

Tabel 7: Beschrijving uitschieters uit alle regressies

| Naam | A2011 | Winst2011 | Sector | DAJones | DAMarge | RGD | Extreme RGD |
|------------------------|-------------------|-------------------|--------|----------------|---------|---------------|---------------|
| AB Inbev | <u>52.245.135</u> | <u>18.490.546</u> | K | -0,1671 | -0,0900 | 0,3601 | <u>1,4159</u> |
| Ablynx | 191.483,1 | -22.549,49 | M | -0,2558 | -0,1526 | -0,1995 | -0,4029 |
| Bekaert | 2.297.991 | 256.105 | C | 0,1160 | 0,2841 | -0,0159 | -0,1255 |
| Colruyt Group | 4.431.827 | 120.178 | G | 0,0556 | 0,7707 | -0,0153 | -0,0412 |
| Econocom Group | 565.198,73 | 73.170,16 | J | 0,1166 | 0,1062 | -0,0511 | -0,1424 |
| Kinopolis Group | 170.568,33 | 8552,05 | M | -0,1658 | -0,1342 | <u>1,0512</u> | <u>1,4357</u> |
| Nyrstar | 3.068.439 | 46.696 | C | 0,3915 | 0,4114 | ! | ! |
| Pairi Daiza | 75.225,71 | 221,64 | R | <u>-4,5793</u> | 0,3331 | -0,0516 | -0,1165 |
| Proximedia | 4.539,86 | 1.338,75 | J | -0,2187 | -0,1273 | -0,0246 | -0,0246 |
| SAPEC | 97.207,46 | 3.701,07 | G | -0,2460 | -0,2445 | -0,1999 | -0,5612 |
| Sofina | 1.761.099,3 | -125.151,27 | K | -0,0646 | -0,0620 | 0,3902 | 0,7665 |
| Solvay | 14.367.640 | 324.672 | C | -0,0507 | -0,0289 | 0,0017 | 0,0257 |
| SVK | 50.914,04 | -196,91 | C | -0,2602 | 0,5814 | -0,0210 | -0,1063 |
| Umicore | 5.073.150 | 156.153 | C | -0,0421 | 0,4380 | 0,0016 | 0,1272 |
| Gemiddeld | 2.819.712 | 468.780,20 | / | -0,1263 | 0,1556 | 0,0326 | 0,0974 |

! Er was geen kolom-, lijn- of staafdiagram in dit jaarverslag. Daarom is er geen waarde voor RGD of ExtremeRGD voor deze observatie. De waarde van AbsoluteGDI bedraagt 0,00511696.

Tenslotte dient er nog opgemerkt te worden dat in de jaarverslagen van Nyrstar en Rentabiliweb Group geen kolom-, lijn- of staafdiagrammen voorkomen en deze observaties daarom niet gebruikt kunnen worden in modellen 1 en 3. Deze jaarverslagen bevatten immers uitsluitend taartdiagrammen.

6.3.3 Homoscedasticiteit

De laatste controle die we bij de lineaire regressies uitvoeren, is een test op homoscedasticiteit. Het is namelijk belangrijk dat de variantie van de residuen onafhankelijk is van de waarde van de onafhankelijke variabele. Indien heteroscedasticiteit zou optreden, zouden de voorspellingen op basis van bepaalde niveaus van de onafhankelijke variabelen beter zijn (Hair et al., 2010). Dit

heeft geen effect op de regressiecoëfficiënten zelf, maar wel op de significantietesten van de regressiecoëfficiënten. Om dit te toetsen werden er twee testen uitgevoerd in STATA: de Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test en de White-test. Deze testen de nulhypothese dat de variantie van de fouttermen gelijk zijn. Indien de nulhypothese niet verworpen kan worden, kan men aannemen dat er homoscedasticiteit optreedt.

Uit tabel 8 blijkt dat bij vier van de zes enkelvoudige regressies heteroscedasticiteit optreedt. De tabellen met betrekking tot de testen van de meervoudige regressies bevinden zich in bijlage 5. Bij het testen van het effect van de ondernemingsgrootte ("lnA2011"), kan er bij vier van de zes meervoudige regressies de nulhypothese van homoscedasticiteit verworpen worden. Bij de regressies die de invloed van de sectoren onderzoeken kunnen we bij alle modellen de nulhypothese van homoscedasticiteit verwerpen. Bij de meervoudige regressies die het effect van een Big4-auditor ("Big4") onder de loep nemen treffen we bij drie van de zes heteroscedasticiteit aan. De regressies met heteroscedasticiteit worden daarom uitgevoerd met toepassing van robuuste standaardfouten en op basis hiervan wordt de analyse verricht. De gehanteerde robuuste standaardfouten zijn de HC3 standaardfouten aangeraden door Davidson en MacKinnon. Deze leveren immers de beste resultaten op bij steekproeven met minder dan 250 eenheden (Long & Ervin, 2000).

Tabel 8: χ^2 -testen homoscedasticiteit bij enkelvoudige regressies

| Model | Breusch-Pagan Cook-Weisberg test: χ^2 | White-test: χ^2 |
|-------|--|----------------------|
| 1a | 11,24** | 3,18 |
| 1b | 23,68*** | 7,10** |
| 2a | 0,23 | 0,06 |
| 2b | 6,42*** | 1,53 |
| 3a | 1,29 | 0,53 |
| 3b | 8,04*** | 3,48 |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau

6.4 Het gebruik van meerdere schattingen voor DA

Voordat de analyses ten aanzien van de zes geformuleerde hypotheses aanvangen, wordt er eerst getest of de berekende discretionaire accruals op basis van het aangepaste Jones-model en het margemodel wezenlijk van elkaar verschillen en dus een afzonderlijke analyse behoeven.

Tabel 9: Toetsing gemiddelden aangepaste Jones-model en margemodel

| | Steekproef | Grafiekmanipulators | Niet-grafiekmanipulators |
|--------------|------------|---------------------|--------------------------|
| t-statistiek | -2,6758 | -1,7069 | -4,4967 |
| p-waarde | 0,0103*** | 0,1041* | 0,0001*** |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau

De nulhypothese van gelijke gemiddelden van "DAJones" en "DAMarge" kan voor de hele steekproef verworpen worden op het 1% significantieniveau. Daarenboven leidt een analyse op basis van de substeekproeven van grafiekmanipulators (met minstens één grafiek in het jaarverslag met een RGD of AGDI boven 10%) en niet-grafiekmanipulators tot hetzelfde besluit. De analyses die volgen zullen daarom zowel met de discretionaire accruals van het aangepaste Jones-model als met die van het margemodel uitgevoerd worden.

6.5 Toetsing hypotheses 1

Volgens de eerste hypothese treedt er een positieve relatie op tussen grafiek- en winstmanipulatie. Eerst wordt er een statistische test uitgevoerd die toetst of er daadwerkelijk een verschil in discretionaire accruals terug te vinden is bij grafiekmanipulators (Grafiekmanipulatie_i=1) en niet-grafiekmanipulators. Het resultaat kan men in tabel 11 terugvinden. Zowel bij de discretionaire accruals op basis van het aangepaste Jones-model als bij de discretionaire accruals op basis van het margemodel kunnen we niet concluderen dat er een significant verschil is in winstmanipulatie tussen de grafiekmanipulators en de niet-grafiekmanipulators. De p-waarden van beide testen overschrijden immers de grens van een 10% significantieniveau en de nulhypothese van gelijke gemiddelden kan hierdoor niet verworpen worden. Dit impliceert dus dat er geen verband is tussen grafiek- en winstmanipulatie, maar dit is uiteraard slechts een simpele eerste test en in de volgende paragrafen zal er daarom dieper ingegaan worden op de relatie tussen meetafwijkingen en discretionaire accruals door middel van een aantal enkelvoudige regressies.

Tabel 10: Statistische test verschil discretionaire accruals, volgens grafiekmanipulatie

| | Gemiddelde DA grafiekmanipulators | Gemiddelde DA niet-manipulators | Vershil | p-waarde (t-test) |
|----------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------|-------------------|
| DAJones | -0,2933582 | -0,0026222 | 0,290736 | 0,1489 |
| DAMarge | 0,1193228 | 0,1823961 | 0,0630733 | 0,3716 |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau

6.5.1 Model 1

Het eerste model brengt de winstmanipulatie volgens het aangepaste Jones-model of het margemodel in verband met de gemiddelde meetafwijking van de kolom-, lijn- en staafdiagrammen. De verkregen enkelvoudige lineaire regressies bevinden zich in tabel 12, op het einde van sectie 5. De gevonden coëfficiënten van "DAJones" en "DAMarge" bedragen respectievelijk 0,0285587 en -0,0261143. De positieve relatie tussen de discretionaire accruals en de gemiddelde meetafwijking in model 1a stemt overeen met de eerste hypothese die beweert dat meetafwijkingen en winstmanipulaties worden aangewend om elkaars effect te versterken. Het negatieve verband in model 1b geeft anderzijds aan dat meetafwijkingen worden aangewend om de winstmanipulaties te verdoezelen, wat in strijd is met de eerste hypothese. De sterkte van beide

coëfficiënten is even groot, dus er is geen sterker verband tussen opbrengstenmanipulaties, die het aangepaste Jones-model veeleer detecteert, en meetafwijkingen of tussen kostenmanipulaties, die het margemodel eerder oppikt, en meetafwijkingen. Verder zijn de coëfficiënten in beide regressies niet significant op het 10% significantieniveau en kan de eerste hypothese niet aangenomen worden.

6.5.2 Model 2

Door een gemiddelde grafiekmanipulatie per jaarverslag te hanteren, kan het zijn dat positieve en negatieve meetafwijkingen elkaars effect op het gemiddelde tegenwerken. Om die reden wordt in het tweede model de absolute waarde van de winstmanipulatie in relatie gebracht met de gemiddelde absolute meetafwijkingen (inclusief de meetafwijkingen bij taartdiagrammen). Hier treffen we een negatieve relatie aan tussen de gemiddelde absolute meetafwijking en de winstmanipulatie volgens zowel het aangepaste Jones-model als het margemodel. De coëfficiënten zijn immers respectievelijk $-0,0228378$ en $-0,0763163$. De coëfficiënt van "AbsDAJones" heeft een zodanig slechte t-toets, dat deze relatie weinigzeggend is. De negatieve coëfficiënt van "AbsDAMarge" anderzijds is significant op het 10% significantieniveau en levert een bewijs dat grafiekmanipulaties niet worden aangewend om de winstmanipulaties te versterken. Hieruit blijkt echter dat de twee technieken elkaars substituten zijn. Zoals hoger vermeld is het margemodel superieur in het aantreffen van kostenmanipulaties. Bijgevolg gaat een hogere mate van discretionaire accruals, bereikt door middel van kostenmanipulaties, gepaard met een lagere mate van meetafwijkingen. De eerste hypothese kan hier eveneens niet aanvaard worden. De R^2 van de gevonden relatie bedraagt wel maar 3,31%, dus een groot deel van de variabiliteit in de meetafwijkingen wordt nog steeds verklaard door andere omstandigheden.

6.5.3 Model 3

Het kan eveneens mogelijk zijn dat extreme meetafwijkingen zich voordoen in het jaarverslag, maar dat hun effect op de gemiddelde meetafwijking beperkt is. Het is denkbaar dat een onderneming één grafiek sterk manipuleert, maar de overige grafieken wel waarheidsgetrouw houdt. Om deze reden bekijken we tevens de relatie tussen de meest extreme meetafwijking bij een kolom-, lijn- of staafdiagram in een jaarverslag en de geschatte winstmanipulatie. Volgens het aangepaste Jones-model treedt er een positieve relatie op tussen de discretionaire accruals en de meeste extreme afwijking. De geschatte coëfficiënt is namelijk $0,230002$. Het margemodel daarentegen bemerkt een negatieve relatie: de geschatte coëfficiënt bedraagt $-0,0172389$. De t-toets van de coëfficiënt bij het aangepaste Jones-model levert een betere waarde op dan die bij het margemodel. Om deze reden kan men vermoeden dat de relatie tussen de meest extreme RGD per jaarverslag en de discretionaire accruals eerder positief is en in lijn is met de eerste hypothese. Beide coëfficiënten zijn evenwel niet significant verschillend van nul op het gewenste 10% niveau.

Tabel 11: Resultaten lineaire enkelvoudige regressies

| | Model 1a | Model 1b | Model 3a | Model 3b |
|-------------------------------|---------------------------------------|--|-------------------------------|--|
| | RGD_i | RGD_i | ExtremeRGD_i | ExtremeRGD_i |
| Constante | 0,0119368 (0,0124157) ^R | 0,0135494 (0,0256991) ^R | 0,0467951 (0,0411563) | 0,038355 (0,0614725) ^R |
| DAJones_i | 0,0285587 (0,1127514) ^R | | 0,230002 (0,2977513) | |
| DAMarge_i | | -0,0261143 (0,0722248) ^R | | -0,0172389 (0,1571268) ^R |
| R² | 0,0016 | 0,0042 | 0,0147 | 0,0003 |
| F-statistiek | 0,06 | 0,13 | 0,60 | 0,01 |
| | Model 2a | Model 2b | | |
| | AbsoluteGDI_i | AbsoluteGDI_i | | |
| Constante | 0,0556415*** (0,0172323) | 0,0697108*** (0,0202468) ^R | | |
| AbsDAJones_i | -0,0228378 (0,1168707) | | | |
| AbsDAMarge_i | | -0,0763163* (0,0443021) ^R | | |
| R² | 0,0009 | 0,0331 | | |
| F-statistiek | 0,04 | 2,97* | | |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau
^R Robuuste HC3 standaardafwijking

6.6 Toetsing hypothese 2

De tweede hypothese stelt dat de kans op meetafwijkingen toeneemt indien de winst gemanipuleerd is. Hiertoe bekijken we het effect van een toename in de discretionaire accruals op de kans dat er minstens één meetafwijking van meer dan 10% (zowel positief als negatief) zich voordoet. De resultaten met de uitschieters inbegrepen geven een negatieve relatie aan. Dit is in strijd met de tweede hypothese. De geëxponeerde logistische coëfficiënten zijn immers: $0,0257685 (= e^{-3.658601})$ voor de winstmanipulatie volgens het aangepaste Jones-model en $0,3056523 (= e^{-1.185307})$ voor de winstmanipulatie volgens het margemodel. Elke eenheid verandering van de discretionaire accruals leidt dus tot een verlaging van de verhouding van de kans op grafiekmanipulatie relatief ten opzichte van de kans op geen grafiekmanipulatie (de odds ratio). In beide modellen zijn de coëfficiënten evenwel niet significant op het 10% significantieniveau. De χ^2 -test voor de regressie met "DAJones" is wel significant op het 5% significantieniveau, dus de relatie tussen beide variabelen is toch betekenisvol. De classificatieprecisie van de regressie, oftewel de hit ratio, bedraagt 61,70% voor model 4a en 55,32% voor model 4b, wat niet beter is dan een naïef model dat alles aan de grootste groep zou toewijzen. Deze zou immers een hit ratio van 57,45% hebben.

Tabel 12: Resultaten logistische regressies

| | Model 4a | Model 4b |
|---------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Constante | -0,4937408 (0,3319137) | -0,1222586 (0,3521541) |
| DAJones_i | -3,658601 (2,569087) | |
| DAMarge_i | | -1,185307 (1,307011) |
| McFadden's R² | 0,0655 | 0,0132 |
| X²-statistiek | 4,20** | 0,85 |
| Hit ratio | 61,70% | 55,32% |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau

De analyses zonder de uitschieters wijzen evengoed op een negatief verband. Een toename van één eenheid van "DAJones" leidt tot een verandering in de odds ratio van 0,0007561 ($e^{7,187349}$). De verhouding van de kansen neemt met andere woorden af met 9,99%⁴ indien de discretionaire accruals volgens het aangepaste Jones model met 0,1 eenheden toenemen. Voor de variabele "DAMarge" bedraagt de invloed 0,1025664 ($=e^{-2,27725}$). Een verandering van 0,1 eenheden zal dus de kansenverhouding met 8,97%⁵ laten afnemen. Deze coëfficiënten zijn significant respectievelijk op het 5% en 13% significantieniveau. Dit duidt op een wezenlijke negatieve relatie tussen het voorkomen van winstmanipulatie en de kans op een meetafwijking. Dit is weeral een indicatie dat beide technieken als substituten worden angewend. De classificatieprecisie, gemeten door de hit ratio, is telkens maar net beter dan een naïef model. Dit geeft aan dat het model nog wat verbetering kan gebruiken door enkele verklarende variabelen toe te voegen.

Tabel 13: Resultaten logistische regressies, zonder uitschieters

| | Model 4a | Model 4b |
|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Constante | -0,7913755 (0,4101576)** | -0,1179845 (0,355411) |
| DAJones_i | -7,187349 (3,758916)** | |
| DAMarge_i | | -2,277245 (1,509815) |
| McFadden's R² | 0,1260 | 0,0416 |
| X²-statistiek | 7,50*** | 2,52 |
| Hit ratio | 59,09% | 64,44% |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau

⁴ $(0,0007561-1)*100% *0,1 = -9,99%$

⁵ $(0,1025664-1)*100% *0,1 = -8,97%$

6.7 Toetsing hypothese 3

De vierde hypothese bekijkt het effect van de ondernemingsgrootte op de relatie tussen grafiek- en winstmanipulatie. We vangen aan met een t-toets om het verschil in gemiddelden tussen de kleinste (Grootte_i=0) en de grootste ondernemingen (Grootte_i=1) te onderzoeken, voor beide types van manipulaties. Deze resultaten staan in tabel 14. Uit de literatuur blijkt dat grote ondernemingen minder geneigd zijn om aan winstmanipulatie te doen (o.a. Aljifri, 2007). In deze steekproef is de winst, volgens het aangepaste Jones-model, gemiddeld omlaag gemanipuleerd bij de kleinste bedrijven en omhoog gemanipuleerd bij de grootste bedrijven. Het verschil tussen de gemiddelden is redelijk significant, maar niet op het gewenste 10% niveau. Uit het margemodel blijkt eveneens dat de grootste bedrijven hun winsten hoger manipuleren dan de kleinste. De grafiekmanipulatie (gemeten door: "RGD", "AbsoluteGDI" of "ExtremeRGD") blijkt eveneens hoger te liggen bij de grootste bedrijven. Het verschil tussen de gemiddelden is echter alleen maar significant voor de meest extreme grafiekmanipulatie. Deze analyse geeft ons al een indicatie dat grotere bedrijven de winsten en de grafieken eerder omhoog manipuleren. Nu kunnen we verder gaan met het effect van de ondernemingsgrootte op de relatie te onderzoeken.

Tabel 14: Statistische test gemiddelden, volgens grootte

| | Gemiddelde DA kleinste bedrijven | Gemiddelde DA grootste bedrijven | Verskil | p-waarde (t-test) |
|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|----------------------|
| DAJones | -0,2741413 | 0,0278882 | -0,3020295 | 0,1290 |
| DAMarge | 0,1298503 | 0,1823801 | -0,0525298 | 0,4524 |
| RGD | 0,0247378 | 0,0408882 | -0,0161505 | 0,7694 |
| AbsoluteGDI | 0,0576273 | 0,0756481 | -0,0180208 | 0,5442 |
| ExtremeRGD | 0,0008408 | 0,1982682 | -0,1974275 | 0,0835* |

** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau

Tabel 15 geeft de resultaten van de meervoudige regressies weer. In alle modellen is de relatie tussen de ondernemingsgrootte, gemeten als het natuurlijk logaritme van de totale activa in 2011, en de mate van grafiekmanipulatie positief. Dit geldt eveneens voor de regressies zonder het interactie-effect. Voor modellen 1 en 3 wil dit zeggen dat een grotere onderneming zijn grafieken sterker omhoog manipuleert. Voor model 2 betekent dit dat een grotere onderneming een hogere mate van grafiekmanipulatie heeft (zowel positieve als negatieve manipulaties). Het enige significante effect wordt aangetroffen bij de relatie tussen de discretionaire accruals volgens het margemodel en de meest extreme RGD per jaarverslag. Indien de onderneming zijn winst niet manipuleert en het natuurlijk logaritme van de totale activa met 1 eenheid toeneemt, neemt de meest extreme meetafwijking van de kolom-, lijn- of staafdiagrammen met 6,27% toe. Dit gaat in tegen de verwachting dat grote ondernemingen, net als bij winstmanipulatie, minder hun grafieken manipuleren.

Het interactie-effect tussen de gemeten discretionaire accruals en het natuurlijk logaritme van de totale activa heeft telkens een negatieve coëfficiënt. Dit wil zeggen dat het verband tussen winst- en grafiekmanipulatie afneemt indien de ondernemingsgrootte toeneemt. Er wordt geen enkele

significante coëfficiënt aangetroffen op het 10% significantieniveau. De toename in de R^2 is immers steeds beperkt in deze modellen⁶. Wel dient opgemerkt te worden dat in model 2b de coëfficiënten van de variabele "AbsDAMarge" en van zijn interactie-effect met "lnA2011" wel significant worden bij het verwijderen van alle mogelijke uitschieters. Hetzelfde geldt voor model 3a: hier worden de coëfficiënten van "DAJones" en van zijn interactie-effect met "lnA2011" eveneens significant bij het verwijderen van de bijkomende uitschieter Proximedia. Dit geeft toch een zekere bevestiging dat de grootte van de onderneming een effect heeft op de relatie tussen winst- en grafiekmanipulatie. De grootte zwakt de relatie met name af. Bij een grote onderneming is de relatie tussen grafiek- en winstmanipulatie geringer dan bij een kleine onderneming en dit is in lijn met de derde hypothese. Indien bijvoorbeeld het natuurlijk logaritme van de totale activa bij het mediaan bedrijf (met $\ln A_{2011,i}=12$) met 1 eenheid toeneemt, bedraagt de impact van de discretionaire accruals volgens het aangepaste Jones-model op de meeste extreme RGD van het jaarverslag (zie model 3a, tabel 15) immers niet meer 0,167218⁷ maar -0,1572095⁸. We treffen dus een bewijs aan voor de derde hypothese.

Om tenslotte het belang van elke variabele in de regressie te bekijken, kan men de coëfficiënten standaardiseren. De hoogte van deze gestandaardiseerde coëfficiënten geeft de impact weer. Uit alle modellen komen de discretionaire accruals en hun interactie-effect met de ondernemingsgrootte voort als de belangrijkste variabelen.

⁶ De toename in R^2 (ΔR^2) geeft de toename in R^2 weer indien het interactie-effect wordt toegevoegd aan een regressie met enkel de discretionaire accruals en "lnA2011" als onafhankelijke variabelen. Men kan deze toename voor ieder model aflezen in tabel 15.

⁷ $4,060348 - (0,3244275 * 12) = 0,167218$

⁸ $4,060348 - (0,3244275 * 13) = -0,1572095$

Tabel 15: Resultaten meervoudige regressies, effect lnA2011

| | Model 1a | Model 1b | Model 3a | Model 3b |
|-------------------------------|--|---|--------------------------|--|
| | RGD _i | RGD _i | ExtremeRGD _i | ExtremeRGD _i |
| Constante | -0,0243388 (0,1025175) | -0,1647619* (0,0999686) ^R | -0,3568481 (0,316009) | -0,7467749** (0,3531238) ^R |
| DAJones_i | 1,352962 (0,9864556) | | 4,060348 (3,040739) | |
| DAMarge_i | | 0,4289743 (0,298215) ^R | | 1,161492 (0,9653373) ^R |
| lnA2011_i | 0,0026488 (0,0077505) | 0,0131797 (0,0085742) ^R | 0,0322977 (0,0238908) | 0,0627627** (0,0290737) ^R |
| lnA2011_i* | -0,1046216 (0,0796908) | | -0,3244275 (0,245646) | |
| DAJones_i | | | | |
| lnA2011_i* | | -0,0335609 (0,0236176) ^R | | -0,0968734 (0,0733799) |
| DAMarge_i | | | | |
| R² | 0,0994 | 0,0868 | 0,1771 | 0,1767 |
| ΔR² | 0,0408 | 0,0347 | 0,0377 | 0,0279 |
| F-statistiek | 1,40 | 0,94 | 2,73** | 1,72 |
| | Model 2a | Model 2b | | |
| | AbsoluteGDI _i | AbsoluteGDI _i | | |
| Constante | -0,0846175 (0,0846261) ^R | -0,0635724 (0,0924971) ^R | | |
| AbsDAJones_i | 0,8254804 (0,7109769) ^R | | | |
| AbsDAMarge_i | | 0,305257 (0,2702133) ^R | | |
| lnA2011_i | 0,0106811 (0,0072634) ^R | 0,0103263 (0,0082893) ^R | | |
| lnA2011_i* | -0,0651244 (0,0531407) ^R | | | |
| AbsDAJones_i | | | | |
| lnA2011_i* | | -0,0291181 (0,0229562) ^R | | |
| AbsDAMarge_i | | | | |
| R² | 0,0324 | 0,0677 | | |
| ΔR² | 0,0185 | 0,0180 | | |
| F-statistiek | 0,76 | 0,77 | | |

** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau
^R Robuuste HC3 standaardafwijking

6.8 Toetsing hypothese 4

Zoals eerder aangehaald bevindt de meerderheid van de ondernemingen (42,55%) zich in de sector industrie (C). Bovendien zijn er twee sectoren waarvan slechts één onderneming in de steekproef voorkomt: de sector van de administratieve en ondersteunende diensten (N) en de sector van kunst, amusement en recreatie (R). Omwille van deze feiten is er een zekere behoedzaamheid nodig bij het vormen van een oordeel over de resultaten die volgen.

Om aan te vangen staan in tabel 16 de uitslagen van enkele F-testen. Deze toetsen of het gemiddelde van een bepaalde variabele hetzelfde is in iedere sector. Indien de nulhypothese

verworpen kan worden, kan men aannemen dat de gemiddelden significant verschillen per sector. Enkel bij winstmanipulatie, geschat door het aangepaste Jones-model, treffen we een significant verschil aan. Voor grafiekmanipulatie wordt het gewenste significantieniveau van 10% nipt niet bereikt bij de variabele "AbsoluteGDI". Daarom worden in tabel 17 de verschillen tussen de sectoren verder onder de loep genomen.

Tabel 16: Statistische test gemiddelden, volgens sector

| Variabele | p-waarde (F-test) | Variabele | p-waarde (F-test) |
|----------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| DAJones | 0,0000*** | RGD | 0,2549 |
| DAMarge | 0,1383 | AbsoluteGDI | 0,1115 |
| | | ExtremeRGD | 0,4749 |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau

Indien we de sector R (omwille van de extreme uitschieter Pairi Daiza, de enige observatie uit deze sector) buiten beschouwing laten, zien we dat in de sectoren F en M de winstmanipulatie volgens het aangepaste Jones-model respectievelijk veel lager en veel hoger ligt dan in de overige sectoren. De discretionaire accruals volgens het margemodel liggen dan weer veel hoger in sector C, G en R. De gemiddelde meetafwijking, de gemiddelde absolute meetafwijking en de meest extreme meetafwijking zijn verder het hoogst in sector M en daaropvolgend sector K. Bij "ExtremeRGD" valt eveneens op dat de sectoren G en R een lager gemiddelde hebben ten opzichte van de andere sectoren. Men ziet dus dat er qua meetafwijkingen toch wezenlijke verschillen zijn tussen de sectoren.

Tabel 17: Vergelijking gemiddelden per sector

| Sector | DAJones | DAMarge | RGD | AbsoluteGDI | ExtremeRGD |
|----------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| C | -0,0323781 | 0,239028 | 0,0061399 | 0,0316042 | 0,03144 |
| F | 0,1319565 | 0,1483745 | 0,0005701 | 0,0537183 | 0,020762 |
| G | -0,0421859 | 0,2716791 | -0,0535085 | 0,0676278 | -0,1464897 |
| J | -0,0503723 | 0,0271111 | 0,0048898 | 0,0587873 | 0,1858653 |
| K | -0,0279986 | 0,0667231 | 0,1171762 | 0,1390958 | 0,337845 |
| M | -0,136405 | -0,0939276 | 0,286228 | 0,1924149 | 0,3503023 |
| N | 0,0519132 | 0,051579 | 0,0136222 | 0,0136222 | 0,0136222 |
| R | -4,579252 | 0,3330876 | -0,0515569 | 0,0515569 | -0,1165447 |

Als referentiecategorie valt de keuze op de sector C (industrie), omdat de meeste observaties tot deze sector behoren. Op deze manier zijn de resultaten immers het duidelijkst te interpreteren en zijn er minder problemen met de VIF-waarden. Verder valt er op te merken dat de interactie-effecten met de winstmanipulatie voor de sectoren N en R telkens wegvallen, omdat van deze sectoren maar één observatie in de steekproef voorkomt. Er kan dus geen uitspraak gedaan worden over een eventuele afwijkende relatie tussen grafiek- en winstmanipulatie in deze sectoren ten opzichte van de sector C.

De resultaten van de meervoudige regressies met inbegrip van de sectoreffecten bevinden zich op het einde van deze sectie in tabel 19 voor model 1, tabel 20 voor model 2 en tabel 21 voor model 3. De constante term geeft de grafiekmanipulatie weer van een onderneming uit sector C indien deze de winst niet gemanipuleerd heeft. In alle modellen is deze constante positief. Dit wil volgens modellen 1 en 3 zeggen dat er zonder winstmanipulatie al een positieve grafiekmanipulatie optreedt. Desalniettemin is deze constante enkel in modellen 2a en 2b significant en deze modellen bekijken slechts de hoogte van de meetafwijking en niet de richting waarin deze zich voordoet. De coëfficiënten van de dummy variabelen "F", "G", "J", "K", "M", "N" en "R" geven weer hoezeer de grafiekmanipulatie in die sector afwijkt van deze in sector C, indien er geen winstmanipulatie zou voorvallen. In de meervoudige regressies zijn er slechts twee gevallen van coëfficiënten die significant verschillen van nul. In model 1b is de coëfficiënt van sector K significant en positief. Bij een gebrek aan winstmanipulatie is de gemiddelde RGD in sector K aldus hoger dan in sector C. De coëfficiënt van sector G is significant en negatief in model 2a. Dit wil zeggen dat bij een gebrek aan winstmanipulatie het gemiddelde niveau van meetafwijkingen lager ligt in sector G dan in sector C. Er wordt niet verder ingegaan op de andere insignificante coëfficiënten, omdat de interactie-effecten van belang zijn voor dit onderzoek.

De coëfficiënt van de discretionaire accruals geeft de relatie tussen grafiek- en winstmanipulatie weer in de referentiesector, namelijk sector C. Deze coëfficiënt is in ieder model negatief. In modellen 1 en 3 wil dit zeggen dat in sector C de winstmanipulatie verbergt wordt door meetafwijkingen in de tegenovergestelde richting. Het negatieve verband uit model 2 geeft anderzijds aan dat de mate van grafiekmanipulatie afneemt indien de mate van winstmanipulatie toeneemt in sector C.

Het interactie-effect van sector F op de relatie tussen de winstmanipulatie en de gemiddelde RGD per jaarverslag is negatief volgens het aangepaste Jones-model en positief volgens het margemodel. Voor "DAJones" wilt dit zeggen dat er een sterker negatief verband is in sector F en voor "DAMarge" is er een zwakker negatief verband tussen de discretionaire accruals en de gemiddelde RGD in sector F ten opzichte van sector C. In model 2 wordt er een negatieve coëfficiënt gevonden, dit wil zeggen dat het niveau van meetafwijkingen en het niveau van winstmanipulatie een sterker negatief verband hebben in sector F ten opzichte van sector C. De coëfficiënt van het interactie-effect in model 3a en 3b is telkens positief. Dit geeft aan dat de relatie tussen de meest extreme RGD per jaarverslag en de discretionaire accruals niet meer negatief is, zoals gevonden voor sector C, maar wel positief wordt. Het interactie-effect van sector F is echter zeer insignificant in iedere regressie.

Bij de bespreking van de relatie tussen grafiek- en winstmanipulatie in sector G kijken we niet naar de coëfficiënt van de interactieterm in model 2b, vanwege zijn zeer lage significantie. De overige modellen geven aan dat de negatieve relatie tussen de gemiddelde RGD of de meest extreme RGD en de winstmanipulatie, omslaat in een positieve relatie voor sector G⁹. Bij de absolute waarden is deze coëfficiënt eveneens positief: de relatie tussen de gemiddelde absolute meetafwijking en de

⁹ Het positieve interactie-effect is namelijk groter in absolute waarde dan de negatieve relatie tussen grafiek- en winstmanipulatie in de referentiesector, waardoor het verband van richting verandert.

absolute winstmanipulatie volgens het margemodel is positief in sector G terwijl die negatief was in sector C. Geen van deze coëfficiënten is echter significant op het gewenste 10% niveau, hoewel model 2b al een significantieniveau van 17% behaalt.

De coëfficiënt van het interactie-effect met sector K is in alle modellen, uitgezonderd van model 2a, negatief. Het verband tussen de (mate van) meetafwijkingen en de (mate van) winstmanipulatie is aldus sterker negatief in sector K ten opzichte van sector C. Dit effect is significant in model 1a. Dit is een bewijs dat de relatie tussen de winstmanipulatie volgens het aangepaste Jones-model en de gemiddelde RGD per jaarverslag sterker negatief is in sector K.

In elk model is de coëfficiënt van de interactie tussen de sector M en de winstmanipulatie positief en zelfs in zo'n mate dat de negatieve relatie, gevonden in de referentiesector C, omslaat in een positieve relatie. Hetzelfde geldt voor de interactie tussen de sector J en de winstmanipulatie. Deze geeft in bijna alle regressies aan dat de negatieve afhankelijkheid in sector C omslaat in een positieve afhankelijkheid in sector J. Al deze coëfficiënten zijn echter nergens significant. In model 1b haalt de t-test voor het interactie-effect van sector M wel een significantieniveau van 12,6%. Er is dus een indicatie dat de relatie tussen de gemiddelde RGD per jaarverslag en de winstmanipulatie volgens het margemodel positief is in sector M, in tegenstelling tot de negatieve relatie in sector C. Helaas kan het effect van sector N of R op de relatie niet besproken worden. Van deze sectoren bevindt er zich maar één observatie in de steekproef en deze interactie-effecten vallen dan telkens weg uit de regressie omwille van collineariteit met de sectorvariabele.

Verder dient opgemerkt te worden dat de determinatiecoëfficiënt (R^2) in ieder model meer dan verdubbelt door het toevoegen van de interactie-effecten¹⁰. De sectorale interactie-effecten dragen met andere woorden beduidend bij aan de verklaringskracht van het model. Er werden eveneens gezamenlijke F-testen uitgevoerd van de coëfficiënten van alle interactie-effecten. Deze testen voor ieder model de nulhypothese dat de interactie-effecten gezamenlijk significant verschillend zijn van nul. Geen enkele F-test behaalt het gewenste significantieniveau van 10%, zoals men kan zien in tabel 18. De interactie-effecten zijn dus niet gezamenlijk significant verschillend van nul. Bijgevolg treffen we geen bewijs voor de vierde hypothese aan.

Tabel 18: F-testen gezamenlijke significantie

| Model | F-statistiek | p-waarde |
|-------|--------------|----------|
| 1a | 1,28 | 0,2988 |
| 1b | 1,03 | 0,4166 |
| 2a | 0,66 | 0,6527 |
| 2b | 0,39 | 0,8515 |
| 3a | 0,44 | 0,8151 |
| 3b | 0,47 | 0,7942 |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau

¹⁰ De ΔR^2 is de toename in R^2 ten opzichte van de regressie met enkel de discretionaire accruals en de sectordummy's als onafhankelijke variabelen. Men kan deze toename terugvinden in tabel 19, 20 of 21.

Om af te sluiten kan het relatieve belang van elke onafhankelijke variabele in de regressie bepaald worden met behulp van de gestandaardiseerde coëfficiënten. Met uitzondering van model 3b zijn de twee variabelen met het meeste invloed de sector K en het interactie-effect tussen de sector K en de discretionaire accruals. Dit bevestigt andermaal de afwijkende relatie tussen meetafwijkingen en discretionaire accruals bij de holdings uit sector K.

Tabel 19: Resultaten meervoudige regressies model 1, effect sectoren

| | Model 1a | Model 1b |
|--------------------------------------|--|--|
| | RGD_i | RGD_i |
| Constante | 0,0060835 (0,0072695) | 0,0116224 (0,0103041) |
| DAJones_i | -0,0010525 (0,0594242) | |
| DAMarge_i | | -0,0237947 (0,0256263) |
| F_i | -0,0046771 (0,0110116) | -0,0096828 (0,0136299) |
| G_i | -0,0306047 (0,0291561) | -0,1144292 (0,118323) |
| J_i | -0,0006941 (0,0459669) | -0,013224 (0,0177327) |
| K_i | 0,0537929 (0,0487607) | 0,168879** (0,0695689) |
| M_i | -0,0086459 (1,892825) | -0,0112523 (0,0298742) |
| N_i | 0,0075934 (0,0168902) | 0,0032271 (0,0093491) |
| R_i | | -0,0552536 (0,2188203) |
| F_i* DA_i | -0,0052852 (0,1321833) | 0,0145646 (0,0781546) |
| G_i* DA_i | 0,6881844 (0,7325414) | 0,2052525 (0,2868136) |
| J_i* DA_i | 0,0109708 (0,4491372) | 0,2632325 (0,355267) |
| K_i* DA_i | -2,063319** (0,8817424) | -1,323544 (1,044489) |
| M_i* DA_i | 0,7709268 (7,448661) | 1,333601 (0,8462855) |
| N_i* DA_i | -Weggelaten door multicollineariteit- | -Weggelaten door multicollineariteit- |
| R_i* DA_i | | -Weggelaten door multicollineariteit- |
| R² | 0,7649 | 0,7177 |
| ΔR² | 0,4847 | 0,4304 |
| F-statistiek | 0,69 | 1,74* |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau
Alle gerapporteerde standaardfouten zijn HC3 robuuste standaardfouten

Tabel 20: Resultaten meervoudige regressies model 2, effect sectoren

| | Model 2a | Model 2b |
|---|--|--|
| | AbsoluteGDI_i | AbsoluteGDI_i |
| Constante | 0,0409618*** (0,0110645) | 0,0430427*** (0,015698) |
| AbsDAJones_i | -0,0772294* (0,0435708) | |
| AbsDAMarge_i | | -0,0408134 (0,0376357) |
| F_i | 0,0358088 (0,2572446) | 0,0456217 (0,3413667) |
| G_i | -0,0556065* (0,0298102) | 0,0790104 (0,2082462) |
| J_i | 0,080508 (0,1232746) | -0,0545583 (0,0357281) |
| K_i | -0,2307622 (0,2673652) | 0,1361404 (0,1460987) |
| M_i | -0,0370716 (0,3614777) | -0,0359771 (2,391504) |
| N_i | -0,0233303 (0,1721131) | -0,0273153 (0,020908) |
| R_i | | 0,0221087 (0,0317932) |
| F_i* AbsDA_i | -0,0569352 (5,060519) | -0,1452065 (4,494096) |
| G_i* AbsDA_i | 1,024269 (0,7310276) | -0,0973549 (0,6080758) |
| J_i* AbsDA_i | -0,6646668 (1,452727) | 1,103319 (1,076652) |
| K_i* AbsDA_i | 7,607522 (8,290364) | -0,6467546 (0,6951572) |
| M_i* AbsDA_i | 0,8575967 (1,537842) | 1,328177 (15,78943) |
| N_i* AbsDA_i | -Weggelaten door multicollineariteit- | -Weggelaten door multicollineariteit- |
| R_i* AbsDA_i | | -Weggelaten door multicollineariteit- |
| R² | 0,5993 | 0,3443 |
| ΔR² | 0,4823 | 0,2172 |
| F-statistiek | 0,73 | 0,48 |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau
Alle gerapporteerde standaardfouten zijn HC3 robuuste standaardfouten

Tabel 21: Resultaten meervoudige regressies model 3, effect sectoren

| | Model 3a ExtremeRGD _i | Model 3b ExtremeRGD _i |
|----------------------------------|--|--|
| Constante | 0,0286202 (0,0402014) | 0,061232 (0,0630069) |
| DAJones _i | -0,0526341 (0,2250058) | |
| DAMarge _i | | -0,1293002 (0,1458067) |
| F _i | -0,0109888 (0,063144) | -0,0417939 (0,0840219) |
| G _i | -0,0926854 (0,0873054) | -0,345897 (0,3462914) |
| J _i | 0,1888904 (0,3467379) | 0,0708004 (0,1513119) |
| K _i | 0,0943097 (0,1968178) | 0,2214583 (0,3885669) |
| M _i | -0,0299077 (0,3881224) | -0,0565376 (0,2640211) |
| N _i | -0,0122656 (0,207672) | -0,0409406 (0,0738214) |
| F _i * DA _i | 0,0763588 (0,7306253) | 0,1382233 (0,4825653) |
| G _i * DA _i | 2,006474 (1,904449) | 0,6378977 (0,8311106) |
| J _i * DA _i | 0,6808611 (3,097635) | 2,114939 (2,46241) |
| K _i * DA _i | -5,868513 (5,816528) | -2,027426 (3,689274) |
| M _i * DA _i | 1,62307 (10,35662) | 2,801121 (3,360432) |
| N _i * DA _i | -Weggelaten door multicollineariteit- | -Weggelaten door multicollineariteit- |
| R ² | 0,3398 | 0,3951 |
| ΔR ² | 0,2311 | 0,2322 |
| F-statistiek | 0,32 | 0,33 |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau
Alle gerapporteerde standaardfouten zijn HC3 robuuste standaardfouten

6.9 Toetsing hypothese 5

Voordat we de meervoudige regressies met het effect van een Big4-auditor analyseren, kijken we in tabel 22 eerst naar het resultaat van enkele t-toetsen die het verschil in manipulaties tussen Big4-geauditeerden en niet-Big4-geauditeerden ontleden. Uit de literatuur weten we dat ondernemingen met een Big4-auditor minder aan winstmanipulatie doen (o.a. Francis et al., 1999). In de steekproef zijn de gemiddelde discretionaire accruals eveneens lager bij Big4-geauditeerde bedrijven en dit volgens zowel het aangepaste Jones-model als het margemodel. Dit verschil is evenwel enkel significant bij "DAJones". De gemiddelde en extreme meetafwijking per jaarverslag zijn gemiddeld lager bij ondernemingen met een Big4-auditor, maar de gemiddelde absolute

meetafwijking verschilt nauwelijks tussen beide types van ondernemingen. Voor meetafwijkingen lijkt het dus erop dat deze, net als de discretionaire accruals, lager liggen bij Big4-geauditeerde bedrijven, maar geen enkel verschil blijkt significant te zijn.

Tabel 22: Statistische test gemiddelden, volgens Big4-auditor

| | Gemiddelde DA Big4-auditor | Gemiddelde DA niet-Big4-auditor | Vershil | p-waarde (t- test) |
|--------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------|-----------------------|
| DAJones | -0,3621894 | -0,0046108 | -0,3575787 | 0,0874* |
| DAMarge | 0,1094452 | 0,1793557 | -0,0699105 | 0,3423 |
| RGD | 0,0091728 | 0,0443639 | -0,0351912 | 0,5462 |
| AbsoluteGDI | 0,0674596 | 0,0659228 | 0,0015368 | 0,9610 |
| ExtremeRGD | -0,0002404 | 0,1461615 | -0,1464019 | 0,2304 |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau

In tabel 23 bevinden zich de resultaten van de meervoudige regressies die het effect van een Big4-auditor op de relatie tussen winst- en grafiekmanipulatie onderzoeken. Bij drie van de zes regressies is het effect van een Big4-auditor op de meetafwijkingen negatief en bij drie positief. Geen enkele van deze coëfficiënten is echter significant op het 10% significantieniveau. Indien we daarentegen bij model 2b alle mogelijke uitschieters verwijderen (naast Kinopolis Group en AB Inbev dus ook Sofina), wordt de coëfficiënt van "Big4" op de gemiddelde absolute meetafwijking positief en bijna significant op het gewenste 10% niveau. Volgens dit model neemt de mate van meetafwijkingen toe met 0,0391724 indien de onderneming geauditeerd wordt door een Big4-auditor. Dit gaat tegen de verwachting in dat ondernemingen, net als bij winstmanipulatie, minder grafieken manipuleren indien ze een Big4-auditor aanstellen. Maar voor deze analyse is het interactie-effect van groter belang.

Het interactie-effect is negatief bij alle regressies die de discretionaire accruals volgens het aangepaste Jones-model behandelen. Dit geeft aan dat bij Big4-geauditeerde bedrijven de relatie tussen grafiek- en winstmanipulatie zwakker is. Dit is precies wat de vijfde hypothese vooropstelde. De coëfficiënt van "DAJones" of "AbsDAJones" is in deze modellen bovendien telkens positief, dus meer winstmanipulatie leidt tot meer grafiekmanipulatie maar de aanstelling van een Big4-auditor zwakt deze relatie af. Op het eerste zicht is geen enkele coëfficiënt significant verschillend van nul op het 10% niveau. Toch wordt er eentje significant bij verwijderen van alle uitschieters, namelijk in model 1a. De coëfficiënt van het interactie-effect bedraagt -0,5382628 en die van de discretionaire accruals is 0,4145906. Dit geeft aan dat het positieve verband tussen de discretionaire accruals volgens het aangepaste Jones-model en de gemiddelde RGD per jaarverslag in een negatief verband (-0,1236722) omslaat indien er een Big4-auditor aangesteld is.

De regressies die gebruik maken van de discretionaire accruals volgens het margemodel geven geen eenduidig antwoord. Er doen zich zowel negatieve als positieve interactie-effecten voor en geen enkele hiervan is significant. Zoals eerder vermeld, levert het verwijderen van alle uitschieters bij model 2b een ander beeld op. De negatieve coëfficiënt van het interactie-effect bereikt hier een significantie van 11%, wat het gewenste niveau benadert. De interpretatie komt

overeen met het gevonden effect uit de vorige alinea. Het positieve verband tussen de mate van winstmanipulatie (volgens het margemodel) en de gemiddelde absolute meetafwijking per jaarverslag verandert in een negatief verband indien de onderneming geauditeerd wordt door een Big4-auditor. Dit draagt verder bij tot de aanvaarding van de vijfde hypothese.

Tenslotte bekijken we nog het belang van elke onafhankelijke variabele in de verschillende regressies. De conclusies op basis van de gestandaardiseerde coëfficiënten geven helaas geen eenduidig antwoord. In de modellen met de discretionaire accruals volgens het aangepaste Jones-model blijken desgevallend de variabelen "DAJones" of "AbsDAJones" en hun interactie-effect met "Big4" de meeste invloed te hebben. In de modellen die gebruik maken van het margemodel blijken de impact van de variabele "Big4" en van het interactie-effect meestal het grootst te zijn.

Tabel 23: Resultaten meervoudige regressies, effect Big4-auditor

| | Model 1a | Model 1b | Model 3a | Model 3b |
|---|--|--|-------------------------------|-------------------------------|
| | RGD_i | RGD_i | ExtremeRGD_i | ExtremeRGD_i |
| Constance | 0,0486421 (0,0367356) | 0,0113231 (0,0550091) ^R | 0,1005497 (0,0984628) | 0,0020601 (0,076596) |
| DAJones_i | 0,4145906 (0,3064056) | | 1,091398 (0,8212623) | |
| DAMarge_i | | -0,0205965 (0,2050377) ^R | | -0,0220347 (0,3356873) |
| Big4_i | -0,0393427 (0,0409633) | 0,003637 (0,0625626) ^R | -0,045427 (0,1101215) | 0,0612255 (0,0994447) |
| Big4_i* DAJones_i | -0,4418415 (0,3301908) | | -1,040863 (0,8875408) | |
| Big4_i* DAMarge_i | | -0,0085765 (0,2186814) ^R | | -0,0224007 (0,3929845) |
| R² | 0,0463 | 0,0045 | 0,0521 | 0,0121 |
| ΔR² | 0,0438 | 0,0001 | 0,0343 | 0,0001 |
| F-statistiek | 0,63 | 0,06 | 0,70 | 0,16 |
| | Model 2a | Model 2b | | |
| | AbsoluteGDI_i | AbsoluteGDI_i | | |
| Constance | 0,0496286 (0,0476041) ^R | 0,0887747 (0,0758807) ^R | | |
| AbsDAJones_i | 0,2059331 (0,468432) ^R | | | |
| AbsDAMarge_i | | -0,1094363 (0,2699604) ^R | | |
| Big4_i | 0,001866 (0,0510039) ^R | -0,028266 (0,0781305) ^R | | |
| Big4_i* AbsDAJones_i | -0,2616359 (0,4791334) ^R | | | |
| Big4_i* AbsDAMarge_i | | 0,0429838 (0,2719316) ^R | | |
| R² | 0,0350 | 0,0486 | | |
| ΔR² | 0,0157 | 0,0012 | | |
| F-statistiek | 0,32 | 2,32* | | |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau
^R Robuuste HC3 standaardafwijking

6.10 Bijkomende analyses

De zes regressies worden wederom weergegeven in bijlage 6, maar ditmaal zijn alle interactie-effecten opgenomen. De regressies werden op dezelfde manier verkregen als in de vorige secties: in de modellen met de discretionaire accruals volgens het aangepaste Jones-model werd de variabele "R" (en de observatie Pairs Daiza) weggelaten vanwege de hoge collineariteit, indien toepasselijk werden de uitschieters Kinopolis Group en AB Inbev eveneens geëlimineerd en tenslotte werden de HC3 robuuste standaardfouten aangewend indien heteroscedasticiteit optrad.

De regressies van alle modellen bevestigen het gevonden negatieve interactie-effect tussen de grootte van een onderneming en de (absolute) discretionaire accruals. De relatie tussen grafiek- en winstmanipulatie is bijgevolg minder sterk bij grote ondernemingen.

Wat de invloed van de sector betreft, hebben de meeste coëfficiënten hetzelfde teken als voorheen gevonden. Gezien de uitgebreide bespreking in sectie 6.8, wordt hier daarom niet verder op ingegaan. De significante coëfficiënten zijn: die van het interactie-effect tussen sector M en de absolute winstmanipulatie in model 2a en die van het interactie-effect tussen de sector K en de winstmanipulatie in model 3a.

Het interactie-effect tussen het aanstellen van een Big4-auditor en de winstmanipulatie, was in sectie 9 negatief in modellen 1 en 3. Het toevoegen van alle interactie-effecten daarentegen geeft een positief effect aan. Dit wil zeggen dat de aanstelling van Big4-auditor een positieve relatie tussen grafiek- en winstmanipulatie (bijvoorbeeld in sector C) versterkt of een negatieve relatie hiertussen afzwakt. Model 2 behandelt dan weer het niveau van de winstmanipulatie en niet de richting waarin deze zich voordoet. Model 2a bevestigt het reeds gevonden negatieve interactie-effect tussen een Big4-auditor en de absolute discretionaire accruals volgens het aangepaste Jones-model. Model 2b bevestigt het positieve interactie-effect met de absolute discretionaire accruals volgens het margemodel.

De voorspellingskracht van deze regressies is echter niet beter dan die de modellen met enkel de sectorale interactie-effecten: de R^2 schommelt hier namelijk tussen de 14,03% en 77,57%, terwijl deze in sectie 8 tussen de 33,98% en de 76,49% fluctueert.

Tenslotte werden alle regressies uit secties 5 tot en met 9 nogmaals uitgevoerd zonder de holdings, vanwege het feit dat deze ondernemingen tot de sector K (financiële activiteiten en verzekeringen) behoren. Dit leverde geen andere inzichten op en daarom behoeft deze analyse geen aparte beschouwing.

6.11 Besluit

Het empirisch onderzoek heeft vijf hypothesen getoetst. In wat volgt bespreken we de resultaten per hypothese. Eerst worden de opgestelde hypothesen herhaald en daarna volgt een conclusie op basis van de analyses uit dit hoofdstuk.

Hypothese 1: *Meetafwijkingen en winstmanipulaties worden aangewend om elkaars effect te versterken (Er is een positieve relatie tussen winstmanipulatie en meetafwijkingen).*

De eerste hypothese wordt door de combinatie van variabelen op zes verschillende manieren getest en er blijkt enkel een significant negatief verband te zijn tussen de gemiddelde absolute meetafwijking per jaarverslag en de absolute discretionaire accruals. Dit geeft aan dat ondernemingen grafiekmanipulaties en winstmanipulaties als *substituten* aanwenden en derhalve niet om elkaars effect te versterken. De andere twee modellen wijzen verder op een positief verband tussen meetafwijkingen en winstmanipulaties volgens het aangepaste Jones-model en een negatief verband tussen meetafwijkingen en winstmanipulaties volgens het margemodel. Maar gezien de resultaten tegenstrijdig zijn en bovendien insignificant, kan men op basis hiervan de eerste hypothese niet aanvaarden. Daarnaast dient ook opgemerkt te worden dat de verklaringskracht van de enkelvoudige regressies laag is, de R^2 schommelt immers tussen de 0,03% en 3,31%.

Hypothese 2: *De kans op meetafwijkingen bij grafieken in een jaarverslag neemt toe als er winst gemanipuleerd wordt.*

Bij de analyse met de discretionaire accruals volgens het aangepaste Jones-model wordt er een significant verband aangetroffen. De gevonden relatie is hier eveneens negatief: bij een toename in de winstmanipulatie, daalt de kansenverhouding tussen de kans op grafiekmanipulatie en de kans op geen grafiekmanipulatie. Dit is nog maar eens een bewijs dat beide technieken als substituten dienen. De winstmanipulatie volgens het margemodel heeft evengoed een negatief, weliswaar insignificant, verband met grafiekmanipulatie. Op basis van hiervan kan men de tweede hypothese dus niet aanvaarden. De verklaringskracht van deze logistische regressies zijn tenslotte iets hoger dan die van de enkelvoudige lineaire regressies, de R^2 fluctueert namelijk tussen 4,16% en 12,60%.

Hypothese 3: *De grootte van de onderneming (totale activa) heeft een negatief effect op de relatie tussen winst- en grafiekmanipulatie.*

De grootte van een onderneming heeft volgens de literatuur een negatieve impact op de winstmanipulatie. In dit onderzoek vinden we aan de andere kant dat meetafwijkingen toenemen naarmate de grootte van de onderneming. Verder treffen we een significant negatief interactie-effect aan van de grootte van de onderneming op de relatie tussen grafiek- en winstmanipulatie in modellen 2b en 3a. Concreet betekent dit dat de relatie tussen de (mate van) meetafwijkingen en de (mate van) discretionaire accruals afgezwakt wordt bij een toenemende ondernemingsgrootte. Bij het uitgebreide model, met alle interactie-effecten inbegrepen, blijft deze conclusie tevens gelden. De vierde hypothese kan bijgevolg aanvaard worden. De verklarende kracht van deze regressies varieert evenwel tussen 2,79% en 6,77%, wat nog steeds betrekkelijk laag is.

Hypothese 4: *De sector waarin de onderneming zich bevindt, beïnvloedt de relatie tussen winst- en grafiekmanipulatie.*

Voor de vijfde hypothese levert geen enkel model een bewijs op. Enkel in model 1a treffen we een significant interactie-effect aan tussen de sector K en de discretionaire accruals volgens het aangepaste Jones-model. Deze negatieve interactie geeft aan dat de relatie tussen de gemiddelde meetafwijking per jaarverslag en de winstmanipulatie sterker negatief is in sector K ten aanzien van de referentiesector C. Aangezien dit de enige significante interactie is en voorts de gezamenlijke significantietoetsen van de modererende sectoreffecten aangeven dat deze gezamenlijk niet significant zijn, kan men de vijfde hypothese niet aanvaarden. De verklaringskracht van de modellen schommelt evenwel tussen 33,98% en 76,49%, wat aangeeft dat de sectoren toch een groot deel van de variatie in de meetafwijkingen verklaren.

Hypothese 5: *De kwaliteit van de auditor (Big4-auditor) beperkt de relatie tussen grafiek- en winstmanipulatie.*

Volgens de literatuur zorgt de aanstelling van een Big4-auditor voor een lagere manipulatie van de winsten. Het effect op de grafiekmanipulatie is in dit onderzoek niet eenduidig. Wat de invloed van een Big4-auditor op de relatie betreft, wordt twee keer een statistisch bewijs van een negatief interactie-effect gevonden. De relatie tussen de gemiddelde RGD in het jaarverslag en de discretionaire accruals volgens het aangepaste Jones-model is positief bij niet-Big4-geauditeerde bedrijven, maar deze relatie is daartegenover negatief bij Big4-geauditeerde bedrijven. De aanstelling van een Big4-auditor zorgt eveneens tot een verandering van een positieve relatie tussen de gemiddelde absolute meetafwijking en de absolute winstmanipulatie volgens het margemodel naar een negatieve relatie. Deze negatieve interactie doet zich ook voor, weliswaar insignificant, in bijna alle andere modellen. De laatste hypothese kan bijgevolg aanvaard worden: de kwaliteit van de auditor heeft een beperkend effect op de relatie tussen de meetafwijkingen en de discretionaire accruals. De verklaringskracht van de modellen die aangewend worden om de zesde hypothese te testen varieert wel tussen 0,45% en 5,21%, wat behoorlijk laag is.

Hoofdstuk 7: Conclusies

In dit laatste hoofdstuk komt eerst de formulering van een besluit tot stand. Allereerst vormen we een algemeen besluit en vervolgens wordt daaruit de centrale onderzoeksvraag beantwoord. De tweede sectie haalt de beperkingen van het onderzoek aan. Het is immers van belang om het onderzoek te situeren opdat de resultaten niet verkeerd aangewend worden. Om af te sluiten worden in de laatste sectie enkele suggesties voor toekomstig onderzoek gedaan.

7.1 Algemeen besluit

Deze masterproef heeft tot doel een inzicht te verschaffen in de relatie tussen winstmanipulatie en grafiekmanipulatie in het jaarverslag. We zijn met name op zoek gegaan naar het verband tussen beide manipulaties bij Belgische beursgenoteerde ondernemingen.

Dit onderzoek is gestart bij de manipulatie van de winsten. De boekhoudstandaarden voorzien een bepaalde flexibiliteit om de boekhouding aan te passen aan de specifieke situatie van de onderneming. Door deze vrijheid kan het management echter de neiging hebben om de winsten te manipuleren teneinde een ander beeld van de prestaties te verwezenlijken. Hoewel de technieken om de winst te manipuleren heel divers zijn, kunnen ze in vier categorieën opgedeeld worden. De eerste categorie betreft de keuze van boekhoudmethode. De toepassing van een andere boekhoudmethode zorgt immers voor een wijziging in de opbrengsten en/of kosten. De tweede categorie omvat de schattingen, beoordelingen en voorspellingen die het management moet verrichten aangaande bepaalde boekingen. De derde categorie behelst de reële transacties. Het management moet namelijk beslissen wanneer bepaalde verrichtingen uitgevoerd worden en zo ook wanneer de bijhorende kosten en/of opbrengsten erkend worden. Het aangaan van artificiële transacties behoort tot de laatste categorie.

Het tweede onderdeel van dit onderzoek is de grafiekmanipulatie. Grafieken worden aan jaarverslagen toegevoegd om informatie beknopt weer te geven en de focus te leggen op bepaalde trends. Aangezien er een duidelijke regelgeving omtrent het gebruik van grafieken ontbreekt, biedt dit een kans aan het management om de grafieken slecht te construeren en de indruk van de lezer te verstoren. Er zijn vier types van grafiekmanipulatie. Het eerste type manipulatie is selectiviteit, dit betreft enerzijds de keuze om al dan niet grafieken in het jaarverslag toe te voegen en anderzijds de keuze van de specifieke variabelen om weer te geven. Het tweede type betreft de meetafwijkingen, waarbij de trend in de grafiek afwijkt van de trend in de data. Oriëntatieafwijkingen, het derde type, ontstaan wanneer de hellingsgraad afwijkt van 45°. Het laatste type betreft de uitgebreide categorie van presentatietechnieken.

Beide manipulatietechnieken behoren tot de impressiemanagementstrategieën. Hiermee wil het management de ondernemingsprestaties beter voorstellen door de informatie uit de jaarrekening te manipuleren, verhullen of benadrukken. De motieven hiertoe hebben te maken met de volgende theorieën: de principaal-agenttheorie, de stakeholdertheorie, de signaaltheorie, de

legitimiteittheorie en de institutionele theorie. Het management wil met name een betere indruk weergeven in hun verslaggeving om zo de stakeholders te beïnvloeden. De empirische bevindingen aangaande winstmanipulatiemotieven wijzen op vijf belangrijke categorieën: de kapitaalmarkt, de belastingkosten, de compensatiecontracten en convenanten, de politieke kosten en het managementverloop.

Voor het detecteren van winstmanipulatie hebben we gebruik gemaakt van twee accrualmodellen. Accruals zijn de kost- en opbrengstelementen die het gerapporteerde winstcijfer van de gerealiseerde cashflow onderscheiden. De onverwachte (discretionaire) accruals geven de feitelijke winstmanipulatie weer en deze worden berekend via het aangepaste Jones-model en het margemodel. Het eerste model presteert beter bij het opsporen van inkomsten-manipulaties en het tweede model bij het opsporen van kosten-manipulaties. Meetafwijkingen bepalen we dan weer door middel van graph discrepancy indices. Voor kolom-, lijn- en staafdiagrammen is dit de RGD, waarbij de trend in de grafiek wordt vergeleken met de procentuele verandering in de data, en voor taartdiagrammen is dit de AGDI, waarbij de verhouding van de segmenten wordt vergeleken met de procentuele verhouding in de data. Voor elk jaarverslag hebben we een gemiddelde meetafwijking, een gemiddelde absolute meetafwijking en de meest extreme meetafwijking bepaald. De combinatie van deze variabelen heeft tot drie modellen geleid, met elk een a- en een b-variant, naargelang het model van winstmanipulatie.

Het empirisch onderzoek ving aan met een berekening van de grafiek- en winstmanipulatie. Bij de onderzochte ondernemingen bedraagt de gemiddelde (absolute) meetafwijking per jaarverslag doorsnee 3,26% (6,64%). De meest extreme RGD per jaarverslag bedraagt gemiddeld 9,74%. Wat de winstmanipulatie betreft, vinden we dat deze gemiddeld -12,63% van de balanstotaal in 2010 beloopt volgens het aangepaste Jones-model en 15,55% volgens het margemodel.

Eerst hebben we de relatie tussen meetafwijkingen en discretionaire accruals getest zonder rekening te houden met andere variabelen. Hieruit blijkt dat beide manipulaties als *substituten* worden aangewend. De verwachte positieve relatie wordt dus niet aangetroffen. Zowel de mate van meetafwijkingen, gemeten door de gemiddelde absolute GDI, als de kans op een meetafwijking (in minstens één grafiek van het jaarverslag) neemt af indien er meer winst gemanipuleerd wordt. Tussen de gemiddelde RGD en de winstmanipulatie en de meest extreme RGD en de winstmanipulatie blijkt evenwel geen relatie te zijn. De gedane winstmanipulaties worden bijgevolg niet versterkt of verdoezelt door grafieken met behulp van meetafwijkingen te vervormen.

De *grootte* van de onderneming, gemeten door de totale activa in 2011, heeft een *negatief effect* op de relatie tussen grafiek- en winstmanipulatie. De relatie tussen de gemiddelde (absolute) meetafwijking en de (absolute) discretionaire accruals wordt immers afgezwakt bij een toenemende ondernemingsgrootte. De kwaliteit van de *externe audit* is eveneens een *negatieve moderator* van de relatie. De aanstelling van een Big4-auditor zorgt met name voor een beperking van de relatie tussen de gemiddelde (absolute) meetafwijking en de (absolute) winstmanipulatie. Het enige effect dat niet bevestigd kan worden, is het effect van de sector. Alhoewel er één significante interactie tussen de sector K en de discretionaire accruals op de gemiddelde

meetafwijking wordt gevonden, komt er hoe dan ook naar voor dat de modererende sectoreffecten niet gezamenlijk significant zijn. Toch levert dit geen uitsluitel, omdat er een aantal sectoren zijn met maar weinig observaties. De significantie van de sectoreffecten wordt hier behoorlijk door beperkt.

Het antwoord op de centrale onderzoeksvraag *"Is er een relatie tussen de winstmanipulatie en het manipuleren van grafieken in de jaarverslagen van Belgische beursgenoteerde ondernemingen?"* is derhalve als volgt: winstmanipulatie en grafiekmanipulatie dienen als substituten voor Belgische beursgenoteerde ondernemingen. Beide soorten impressiemanagementtechnieken worden namelijk afwisselend aangewend om de prestaties van de onderneming beter voor te stellen. De ondernemingsgrootte en kwaliteit van de externe audit zwakken deze relatie echter af.

7.2 Beperkingen

Er zijn een aantal beperkingen die in rekening moeten genomen worden bij het interpreteren van de resultaten. Om te beginnen bestaat de steekproef enkel uit Belgische beursgenoteerde ondernemingen. Hierdoor kunnen de resultaten niet veralgemeend worden naar andere landen of naar niet-beursgenoteerde ondernemingen. Ook worden er bedrijven uit verschillende sectoren en met uiteenlopende groottes en kenmerken bekeken, dit kan de resultaten vertekenen.

Ten tweede was het noodzakelijk om de jaarverslagen van sommige ondernemingen per mail aan te vragen, omdat de jaarverslagen niet beschikbaar waren op de website. Enkele ondernemingen zijn niet op mijn vraag ingegaan desondanks het feit dat ze verplicht zijn hun jaarverslag ter beschikking te stellen. Deze ondernemingen vallen uit de steekproef en dit kan voor vertekende resultaten zorgen.

Ten derde is de steekproef beperkt, vanwege het feit dat veel jaarverslagen geen grafieken bevatten of enkel grafieken die niet interessant zijn voor dit onderzoek. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten niet stabiel zijn en ze grote foutenmarges hebben. De resultaten zijn hierdoor niet eenduidig te interpreteren en moeten ook met de nodige voorzichtigheid beoordeeld worden. Verder zorgt deze kleine steekproef voor divergerende resultaten bij de beoordeling van het effect van de sector waarin de onderneming zich bevindt. De sector industrie is immers overheersend en er zijn enkele sectoren met weinig observaties in de steekproef.

Ten vierde worden enkel meetafwijkingen in relatie gebracht met winstmanipulatie. Men kan verwachten dat de opstellers van jaarverslagen gebruik maken van meerdere types van grafiekmanipulaties om hun winstmanipulatie te verbergen of te benadrukken.

Ten vijfde is het meten van de grafiekmanipulatie onderhevig aan de nauwkeurigheid van de onderzoeker. Meetafwijkingen worden berekend aan de hand van de RGD index, waarbij de hoogte van de kolommen/staven of de afstand tot het nulpunt bij lijndiagrammen opgemeten worden, of de AGDI index, waarbij de hoeken van de verschillende segmenten in een taartdiagram opgemeten worden. Uiteraard werd dit steeds met voldoende precisie uitgevoerd doorheen het hele onderzoek.

Verder kan men met de AGDI-index geen onderscheid maken tussen over- en onderschattingen, dit kan enkel apart voor ieder segment. Bovendien zijn de hoeken van zeer kleine segmenten niet nauwkeurig te meten.

Ten zesde worden de totale accruals bepaald op basis van jaarrekeninggegevens. De berekening van het verschil tussen de nettowinst en de kasstromen gebeurt immers door middel van een formule die gebaseerd is op balans- en resultatenrekeningposten en niet direct op basis van een eventuele kasstroomoverzicht in het jaarverslag. Deze indirecte inschatting kan een fout in het model brengen.

Ten zevende zijn er beperkingen bij de berekening van winstmanipulatie. Discretionaire periodoerekening wordt immers indirect geschat met behulp van de gebruikte modellen. Er vindt dan een overschatting plaats, omdat niet-operationele winsten/verliezen en andere speciale items ook als discretionaire items worden gezien. Daardoor bevatten de discretionaire accruals vaak normale (niet-discretionaire) periodoerekeningen (Aljifri, 2007). De gebruikte proxies bevatten wel de discretionaire accruals, maar evenzeer ook een meetfout. Het blijft dan ook een wezenlijke vraag hoe accruals zich zouden gedragen indien er geen prikkels zijn om winst te manipuleren. Verder wordt er ook aangenomen dat discretionaire en niet-discretionaire accruals elkaar uitsluiten, terwijl in meerdere studies een correlatie tussen de twee gevonden wordt. Voorts kan men nog opmerken dat er een deel van de winstmanipulatie in de niet-discretionaire accruals wordt opgenomen vermits er gegevens vergeleken worden met bedrijven uit dezelfde industrie. Men kan niet aannemen dat de gemiddelde onderneming uit de sector niet aan winstmanipulatie doet. Een tweede probleem met dit soort modellen is dat het krediet-, voorraad- en betaalbeleid heel uiteenlopend is voor de verschillende bedrijven (McNichols, 2000). Bovendien zijn er zo veel soorten winstmanipulatie en niet alles kan gemeten worden met behulp van accruals.

Tenslotte wordt de invloed van deugdelijk bestuur enkel bekeken aangaande de aanstelling van een Big4-auditkantoor. De raad van bestuur of de interne audit bijvoorbeeld kunnen eveneens een invloed op de relatie tussen grafiek- en winstmanipulatie hebben.

7.3 Voorstel onderzoek

De voornaamste beperking van dit onderzoek is de geringe steekproef. Bij een te kleine steekproef is het immers lastig om met zekerheid een statistische relatie tussen beide manipulatietechnieken vast te kunnen stellen. Een voorstel voor toekomstig onderzoek is derhalve om de steekproef uit te breiden. Dit kan gebeuren door beursgenoteerde ondernemingen in het buitenland te aanschouwen. Landen waar een hoger aantal ondernemingen op de beurs genoteerd zijn, geven de mogelijkheid om het aantal bruikbare jaarverslagen te kunnen uitbreiden. Een andere optie is de uitbreiding van de steekproef met niet-beursgenoteerde ondernemingen.

Verder zijn meetafwijkingen slechts één vorm van grafiekmanipulatie. Selectiviteit, oriëntatieafwijkingen of presentatietechnieken kunnen eveneens een relatie met winstmanipulatie

vertonen. Zo kan het zijn dat bepaalde grafiekmanipulatietechnieken in combinatie met winstmanipulatie worden aangewend, terwijl andere technieken als substituten dienen. Dus verder onderzoek kan een beter inzicht geven in hoe de variëteiten van grafiekmanipulatie verband houden met winstmanipulatie.

Wat winstmanipulatie betreft, kan men eveneens andere aanwijzingen bestuderen en in relatie brengen met grafiekmanipulatie. Zo is het interessant om, in plaats van de periodetoerekening, de reële winstmanipulatie te aanschouwen. Een meer algemene indicator die men zou kunnen hanteren is verder de ratio van kleine winsten t.o.v. kleine verliezen of de spreiding van de winsten. Het is bovendien mogelijk om specifiek een blik te werpen op de manipulatie van bepaalde kosten- of opbrengstenposten. Dit kan verder inzicht verschaffen in de relatie tussen beide technieken.

Tenslotte kan men op zoek gaan naar andere factoren die potentieel de relatie tussen grafiek- en winstmanipulatie beïnvloeden. Men kan onder andere verder ingaan op de invloed van deugdelijk bestuur.

Lijst van de geraadpleegde werken

Aerts, W. & Cheng, P. (2011). Causal disclosures on earnings and earnings management in an IPO setting. *Journal of Accounting and Public Policy*, 30, 431-459.

Aljifri, K. (2007). Measurement and motivations of earnings management: A critical perspective. *Journal of Accounting – Business & Management*, 14, 75-95.

Amat, O., Blake, J. & Dowds, J. (1998). The ethics of creative accounting [Elektronische versie], in Gowthorpe, C. & Blake, J., *Ethical issues in accounting*. London: Routledge, 24-40.

Arunachalam, V., Pei, B. K. W. & Steinbart, P. J. (2002). Impression management with graphs: effects on choices. *Journal of Information Systems*, 16(2), 183-202.

Arya, A., Sunder, S. & Glover, J. (2003). Are unmanaged earnings always better for shareholders? *Accounting Horizons*, Supplement 2003, 111-116.

Balaciu, D. & Pop Cosmina, M. (2008). Is creative accounting a form of manipulation?, 935-940.

Bange, M. M. & Bondt, W. F. M. (1998). R&D budgets and corporate earnings targets. *Journal of Corporate Finance*, 4, 153-184.

Beattie, V. A. & Jones, M. J. (1992). The use and abuse of graphs in annual reports: theoretical framework and empirical study. *Accounting and Business Research*, 22(88), 291-303.

Beattie, V. A. & Jones, M. J. (1994a). Information design and manipulation: Financial graphs in corporate annual reports. *Information Design journal*, 7 (3), 211-226.

Beattie, V. A. & Jones, M. J. (1994b). An empirical study of graphical format choices in charity annual reports. *Financial Accountability & Management*, 10(3), 215-236.

Beattie, V. A. & Jones, M. J. (1997). A comparative study of the use of financial graphs in the corporate annual reports of major U.S. and U.K. companies. *Journal of International Financial Management and Accounting*, 8 (1), 33-67.

Beattie, V. A. & Jones, M. J. (1999). Australian financial graphs: an empirical study. *Abacus*, 35 (1), 46-73.

Beattie, V. A. & Jones, M. J. (2000a). Changing graph use in corporate annual reports: a time-series analysis. *Contemporary Accounting Research*, 17(2), 213-226.

Beattie, V. A. & Jones, M. J. (2000b). Impression management: the case of inter-country financial graphs. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 9(2), 159-183.

Beattie, V. A. & Jones, M. J. (2002a). Measurement distortion of graphs in corporate reports: an experimental study. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 15 (4), 546 - 564.

- Beattie, V. A. & Jones, M. J. (2002b). The impact of graph slope on rate of change judgments in corporate reports. *Abacus*, 38(2), 177-199.
- Beattie, V. A. & Jones, M. J. (2008). Corporate reporting using graphs: a review and synthesis. *Journal of Accounting Literature*, 27, 71-110.
- Beattie, V. A., Jones, M. J. & Dhanani, A. (2008). Investigating presentational change in UK annual reports: a longitudinal perspective. *Journal of Business Communication*, 45 (2), 181-222.
- Beneish (1999). The detection of earnings manipulation. *Financial analysts journal*, 55(5), 24-36.
- Boynton, C. E, Dobbins, P. S. & Plesko, G. A. (1992). Earnings management and the corporate alternative minimum tax. *Journal of Accounting Research*, 30 (Supplement), 131-153.
- Bureau Van Dijk*, Internet (z.d.). Opgevraagd op 6 januari, 2013 via <http://www.bvdinfo.com/Products/Company-Information/National/Bel-First.aspx> .
- Bank for International Settlements*, Internet (z.d.). Opgevraagd op 10 januari, 2013 via <http://www.bis.org/bcbs/basel3.htm> .
- Caylor, M. L. (2010). Strategic revenue recognition to achieve earnings benchmarks. *Journal of Accounting and Public Policy*, 29(1), 82-95.
- Connelly, B. L., Certo S. T., Ireland, R. D. & Reutzel, C.R. (2011). Signaling theory: a review and assessment. *Journal of Management*, 37(1), 39-67.
- Courtis, J. K. (1997). Corporate annual report graphical communication in Hong Kong: effective or misleading? *The Journal of Business Communication*, 34(3), 269-288.
- De Clerck, E., Verbruggen, S. & Van Caneghem, T. (2008). Winstbesturing bij Belgische ondernemingen: bevindingen op basis van de verdeling van gerapporteerde resultaten. *Accountancy & Bedrijfskunde*, 28(1), 3-11.
- De Preter, W. (2012, 20 april). Bestuurders Olympus nemen collectief ontslag. *De Tijd*. Opgevraagd op 8 maart, 2013, via <http://www.tijd.be>.
- Dechow, P., Sloan, R. & Sweeney, A. (1995). Detecting earnings management. *The accounting review*, 70(2), 193-225.
- DeGeorge, F., Patel, J. & Zeckhauser, R. (1999). Earnings management to exceed thresholds. *The journal of Business*, 72 (1), 1-33.
- Feng, M., Gramlich, J. D. & Gupta, S. (2009). Special purpose vehicles: empirical evidence on determinants and earnings management. *The Accounting Review*, 84 (6), 1833-1876.
- Francis, J. R., Maydew, E. L. & Sparks, H. H. (1999). The role of Big6 auditors in the credible reporting of accruals. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 18(2), 17-34.

- Giroux, G. (2004). *Detecting earnings management*. N.J., Hoboken: John Wiley & Sons.
- Guillamon-Saorin, E. & Garcia-Osma, B. (2010). *Self-serving financial reporting communication: a study of the association between earnings management and impression management*. Working paper, Universidad Carlos III de Madrid & Universidad Autonoma.
- Guillamon-Saorin, E. Isidro, H. & Marques, A. (2012). *Impression management and non-GAAP reporting in earnings announcements* [Elektronische versie]. Working paper, Universidad Carlos III de Madrid & Universidad Autonoma.
- Godfrey, J., Mather, P., Ramsay, A. (2003). Earnings and impression management in financial reports: the case of CEO changes [Elektronische versie]. *Abacus*, 39(1), 95-123.
- Hair, J., Black, W., Babin, B. & Anderson, R. (2010). *Multivariate data analysis*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Healy, P. (1985). The effect of bonus schemes on accounting decisions. *Journal of accounting and economics*, 7, 85-107.
- Healy, P. M. & Wahlen, J. M. (1999). A review of the earnings management literature and its implications for standard setting. *Accounting Horizons*, 13 (4), 365-383.
- Hill, C. W. L. & Jones, T. M. (1992). Stakeholder-agency theory. *Journal of Management Studies*, 29(2), 131-154.
- Holland, K. & Jackson, R. H. G. (2004). Earnings management and deferred tax. *Accounting and Business Research*, 34(2), 101-123.
- Holthausen, R. W., Larcker, D. F. & Sloan, R. G. (1995). Annual bonus schemes and the manipulation of earnings. *Journal of Accounting and Economics*, 19, 29-74.
- Islam, M. A., Ruhani, A. & Zamri, A. (2011). Is modified jones model effective in detecting earnings management? Evidence from a developing economy. *International Journal of Economics and Finance*, 3 (2), 116-125.
- Jackson, S. B. & Liu, X. (2010). The allowance for uncollectible accounts, conservatism, and earnings management. *Journal of Accounting Research*, 48(3), 565-601.
- Jaggi, B. & Lee, P. (2002). Earnings management response to debt covenant violations and debt restructuring. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 17(4), 295-324.
- Jones, J. J. (1991). Earnings management during import relief investigations. *Journal of Accounting Research*, 29(2), 193-228.
- Jordan, C. E. & Clark, S. J. (2004). Big bath earnings management: the case of goodwill impairment under SFAS no. 142. *Journal of Applied Business Research*, 20(2), 63-70.

Kaznik, R. (1999). On the association between voluntary disclosure and earnings management. *Journal of Accounting Research*, 37(1), 57-81.

Keating, A. S. & Zimmerman, J. L. (2000). Depreciation-policy changes: tax, earnings management, and investment opportunity incentives. *Journal of Accounting and Economics*, 28(3), 359-389.

Leuz, C., Nanda, D. & Wysocki, P. D. (2003). Earnings management and investor protection: an international comparison. *Journal of Financial Economics*, 69, 505-527.

Lobo, G. J. & Zhou, J. (2001). Disclosure quality and earnings management. *Asia-Pacific Journal of Accounting and Economics*, 8 (1), 1-20.

Long, J. S. & Ervin, L. H. (2000). Using heteroscedasticity consistent standard errors in the linear regression model. *The American Statistician*, 54 (3), 217-224.

Lybaert, N. & Jans, M. (2006). Winststuring van Belgische ondernemingen via het voorzieningenbeleid. *Accountancy & Bedrijfskunde*, 5, 3-18.

Lybaert, N. (2007). Het gebruik (en misbruik) van grafieken in de jaarverslagen: enkele bevindingen bij Belgische bedrijven. *Accountancy & Bedrijfskunde*, 5/2007, 13-38.

Lybaert, N. & Vandormael, E. (2012). Het gebruik van grafieken als instrument voor presentatieverbetering in de jaarverslagen van Belgische ondernemingen. *Accountancy & Bedrijfskunde*, 2/2012, 2-25.

Mather, D., Mather, P. & Ramsay, A. (2005). An investigation into the measurement of graph distortion in financial reports. *Accounting and Business Research*, 35(2), 147-159.

Merkel-Davies, D. M. & Brennan, N. (2007). Discretionary disclosure strategies in corporate narratives: Incremental information or impression management? [Elektronische versie]. *Journal of Accounting Literature*, 26, 116-196.

McNichols, M. F. (2000). Research design issues in earnings management studies. *Journal of accounting and public policy*, 19, 313-345.

Nelson, M. W., Elliott, J. A. & Tarpley, R. L. (2003). How are earnings managed? Examples from auditors. *Accounting Horizons*, supplement 2003 , 17-35.

Peasnell, K. V., Pope, P. F. & Young, S. (2000). Detecting earnings management using cross-sectional abnormal accruals models. *Accounting and Business Research*, 30 (4), 313-326.

Roychowdhury, S. (2006). Earnings management through real activities manipulation. *Journal of Accounting and Economics*, 42 (3), 335-370.

Schipper, K. (1989). Commentary on earnings management. *Accounting Horizons*, 3 (4), 91-102.

Smith, J. A. & Rezaee, Z. (1995). Earnings management by the early adopters of SFAS no. 106. *International Advances in Economic Research*, 1(4), 426-430.

Steinbart, P.J. (1989). The auditor's responsibility for the accuracy of graphs in annual reports: some evidence of the need for additional guidance. *Accounting Horizons*, 60-70

Teoh, S. H., Welch, I. & Wong, T. J. (1998). Earnings management and the long-run market performance of initial public offerings. *The Journal of Finance*, 53(6), 1935-1974.

Tractinsky, N. & Meyer, J. (1999). Chartjunk or goldgraph? Effects of presentation objectives and content desirability on information presentation. *MIS Quarterly*, 23(3), 397-420.

Trueman, B. & Titman, S. (1988). An explanation for accounting income smoothing. *Journal of accounting research*, 28 (supplement), 127-139.

Vander Bauwhede, H., Gaeremynck, A. & Willekens, M. (2000). Drijfveren voor winstmanagement voor Belgische beurs en niet-beursgenoteerde bedrijven. *Tijdschrift voor economie en management*, 45 (3), 367-386.

Vander Bauwhede, H. & Willekens, M. (2000b). Earnings management and institutional differences: literature review and discussion. *Tijdschrift voor Economie en Management*, 45 (2), 189-212.

Vander Bauwhede, H. & Willekens, M. (2003). Earnings management in Belgium: a review of the empirical evidence. *Tijdschrift voor Economie en Management*, 48 (2), 199-217.

Van Hulle, K., Lybaert, N. & Maes, J.-P. (2010). *Handboek Boekhoud- en Jaarrekeningrecht*. Brugge: Die Keure.

Wells, P. (2002). Earnings management surrounding CEO changes. *Accounting and Finance*, 42, 169-193.

Wells, K. & Whitby, R. (2012). Evidence of motives and market reactions to sale and leasebacks. *Journal of Applied Finance*, 22 (1), 56-69.

Bijlagen

Bijlage 1 Regressiemodellen

Model 1a RGD_i en $DAJones_i$

$$RGD_i = b_0 + b_1 * DAJones_i + b_2 * \ln A2011_i + b_3 * (\ln A2011_i * DAJones_i)$$

$$RGD_i = b_0 + b_1 * DAJones_i + b_2 * C_i + b_3 * (C_i * DAJones_i) + b_4 * F_i + b_5 * (F_i * DAJones_i) + b_6 * G_i + b_7 * (G_i * DAJones_i) + b_8 * J_i + b_9 * (J_i * DAJones_i) + b_{10} * K_i + b_{11} * (K_i * DAJones_i) + b_{12} * M_i + b_{13} * (M_i * DAJones_i) + b_{14} * N_i + b_{15} * (N_i * DAJones_i) + b_{16} * R_i + b_{17} * (R_i * DAJones_i)$$

$$RGD_i = b_0 + b_1 * DAJones_i + b_2 * Big4_i + b_3 * (Big4_i * DAJones_i)$$

$$RGD_i = b_0 + b_1 * DAJones_i + b_2 * \ln A2011_i + b_3 * (\ln A2011_i * DAJones_i) + b_4 * C_i + b_5 * (C_i * DAJones_i) + b_6 * F_i + b_7 * (F_i * DAJones_i) + b_8 * G_i + b_9 * (G_i * DAJones_i) + b_{10} * J_i + b_{11} * (J_i * DAJones_i) + b_{12} * K_i + b_{13} * (K_i * DAJones_i) + b_{14} * M_i + b_{15} * (M_i * DAJones_i) + b_{16} * N_i + b_{17} * (N_i * DAJones_i) + b_{18} * R_i + b_{19} * (R_i * DAJones_i) + b_{20} * Big4_i + b_{21} * (Big4_i * DAJones_i)$$

Model 1b RGD_i en $DAMarge_i$

$$RGD_i = b_0 + b_1 * DAMarge_i + b_2 * \ln A2011_i + b_3 * (\ln A2011_i * DAMarge_i)$$

$$RGD_i = b_0 + b_1 * DAMarge_i + b_2 * C_i + b_3 * (C_i * DAMarge_i) + b_4 * F_i + b_5 * (F_i * DAMarge_i) + b_6 * G_i + b_7 * (G_i * DAMarge_i) + b_8 * J_i + b_9 * (J_i * DAMarge_i) + b_{10} * K_i + b_{11} * (K_i * DAMarge_i) + b_{12} * M_i + b_{13} * (M_i * DAMarge_i) + b_{14} * N_i + b_{15} * (N_i * DAMarge_i) + b_{16} * R_i + b_{17} * (R_i * DAMarge_i)$$

$$RGD_i = b_0 + b_1 * DAMarge_i + b_2 * Big4_i + b_3 * (Big4_i * DAMarge_i)$$

$$RGD_i = b_0 + b_1 * DAMarge_i + b_2 * \ln A2011_i + b_3 * (\ln A2011_i * DAMarge_i) + b_4 * C_i + b_5 * (C_i * DAMarge_i) + b_6 * F_i + b_7 * (F_i * DAMarge_i) + b_8 * G_i + b_9 * (G_i * DAMarge_i) + b_{10} * J_i + b_{11} * (J_i * DAMarge_i) + b_{12} * K_i + b_{13} * (K_i * DAMarge_i) + b_{14} * M_i + b_{15} * (M_i * DAMarge_i) + b_{16} * N_i + b_{17} * (N_i * DAMarge_i) + b_{18} * R_i + b_{19} * (R_i * DAMarge_i) + b_{20} * Big4_i + b_{21} * (Big4_i * DAMarge_i)$$

Model 2a AbsoluteGDI_i en AbsDAJones_i

$$\mathbf{AbsoluteGDI}_i = b_0 + b_1 * \mathbf{AbsDAJones}_i + b_2 * \mathbf{lnA2011}_i + b_3 * (\mathbf{lnA2011}_i * \mathbf{AbsDAJones}_i)$$

$$\begin{aligned} \mathbf{AbsoluteGDI}_i = & b_0 + b_1 * \mathbf{AbsDAJones}_i + b_2 * C_i + b_3 * (C_i * \mathbf{AbsDAJones}_i) + b_4 * F_i + b_5 \\ & * (F_i * \mathbf{AbsDAJones}_i) + b_6 * G_i + b_7 * (G_i * \mathbf{AbsDAJones}_i) + b_8 * J_i + b_9 \\ & * (J_i * \mathbf{AbsDAJones}_i) + b_{10} * K_i + b_{11} * (K_i * \mathbf{AbsDAJones}_i) + b_{12} * M_i + b_{13} * (M_i \\ & * \mathbf{AbsDAJones}_i) + b_{14} * N_i + b_{15} * (N_i * \mathbf{AbsDAJones}_i) + b_{16} * R_i + b_{17} * (R_i \\ & * \mathbf{AbsDAJones}_i) \end{aligned}$$

$$\mathbf{AbsoluteGDI}_i = b_0 + b_1 * \mathbf{AbsDAJones}_i + b_2 * \mathbf{Big4}_i + b_3 * (\mathbf{Big4}_i * \mathbf{AbsDAJones}_i)$$

$$\begin{aligned} \mathbf{AbsoluteGDI}_i = & b_0 + b_1 * \mathbf{AbsDAJones}_i + b_2 * \mathbf{lnA2011}_i + b_3 * (\mathbf{lnA2011}_i * \mathbf{AbsDAJones}_i) + b_4 * C_i \\ & + b_5 * (C_i * \mathbf{AbsDAJones}_i) + b_6 * F_i + b_7 * (F_i * \mathbf{AbsDAJones}_i) + b_8 * G_i + b_9 \\ & * (G_i * \mathbf{AbsDAJones}_i) + b_{10} * J_i + b_{11} * (J_i * \mathbf{AbsDAJones}_i) + b_{12} * K_i + b_{13} \\ & * (K_i * \mathbf{AbsDAJones}_i) + b_{14} * M_i + b_{15} * (M_i * \mathbf{AbsDAJones}_i) + b_{16} * N_i + b_{17} \\ & * (N_i * \mathbf{AbsDAJones}_i) + b_{18} * R_i + b_{19} * (R_i * \mathbf{AbsDAJones}_i) + b_{20} * \mathbf{Big4}_i + b_{21} * (\mathbf{Big4}_i \\ & * \mathbf{AbsDAJones}_i) \end{aligned}$$

Model 2b AbsoluteGDI_i en AbsDAMarge_i

$$\mathbf{AbsoluteGDI}_i = b_0 + b_1 * \mathbf{AbsDAMarge}_i + b_2 * \mathbf{lnA2011}_i + b_3 * (\mathbf{lnA2011}_i * \mathbf{AbsDAMarge}_i)$$

$$\begin{aligned} \mathbf{AbsoluteGDI}_i = & b_0 + b_1 * \mathbf{AbsDAMarge}_i + b_2 * C_i + b_3 * (C_i * \mathbf{AbsDAMarge}_i) + b_4 * F_i + b_5 \\ & * (F_i * \mathbf{AbsDAMarge}_i) + b_6 * G_i + b_7 * (G_i * \mathbf{AbsDAMarge}_i) + b_8 * J_i + b_9 \\ & * (J_i * \mathbf{AbsDAMarge}_i) + b_{10} * K_i + b_{11} * (K_i * \mathbf{AbsDAMarge}_i) + b_{12} * M_i + b_{13} * (M_i \\ & * \mathbf{AbsDAMarge}_i) + b_{14} * N_i + b_{15} * (N_i * \mathbf{AbsDAMarge}_i) + b_{16} * R_i + b_{17} * (R_i \\ & * \mathbf{AbsDAMarge}_i) \end{aligned}$$

$$\mathbf{AbsoluteGDI}_i = b_0 + b_1 * \mathbf{AbsDAMarge}_i + b_2 * \mathbf{Big4}_i + b_3 * (\mathbf{Big4}_i * \mathbf{AbsDAMarge}_i)$$

$$\begin{aligned} \mathbf{AbsoluteGDI}_i = & b_0 + b_1 * \mathbf{AbsDAMarge}_i + b_2 * \mathbf{lnA2011}_i + b_3 * (\mathbf{lnA2011}_i * \mathbf{AbsDAMarge}_i) + b_4 * C_i + b_5 \\ & * (C_i * \mathbf{AbsDAMarge}_i) + b_6 * F_i + b_7 * (F_i * \mathbf{AbsDAMarge}_i) + b_8 * G_i + b_9 * (G_i * \mathbf{AbsDAMarge}_i) \\ & + b_{10} * J_i + b_{11} * (J_i * \mathbf{AbsDAMarge}_i) + b_{12} * K_i + b_{13} * (K_i * \mathbf{AbsDAMarge}_i) + b_{14} * M_i + b_{15} \\ & * (M_i * \mathbf{AbsDAMarge}_i) + b_{16} * N_i + b_{17} * (N_i * \mathbf{AbsDAMarge}_i) + b_{18} * R_i + b_{19} * (R_i * \mathbf{AbsDAMarge}_i) \\ & + b_{20} * \mathbf{Big4}_i + b_{21} * (\mathbf{Big4}_i * \mathbf{AbsDAMarge}_i) \end{aligned}$$

Model 3a *ExtremeRGD_i en DAJones_i*

$$\mathbf{ExtremeRGD}_i = b_0 + b_1 * DAJones_i + b_2 * \ln A2011_i + b_3 * (\ln A2011_i * DAJones_i)$$

$$\begin{aligned} \mathbf{ExtremeRGD}_i = & b_0 + b_1 * DAJones_i + b_2 * C_i + b_3 * (C_i * DAJones_i) + b_4 * F_i + b_5 * (F_i * DAJones_i) \\ & + b_6 * G_i + b_7 * (G_i * DAJones_i) + b_8 * J_i + b_9 * (J_i * DAJones_i) + b_{10} * K_i + b_{11} * (K_i \\ & * DAJones_i) + b_{12} * M_i + b_{13} * (M_i * DAJones_i) + b_{14} * N_i + b_{15} * (N_i * DAJones_i) \\ & + b_{16} * R_i + b_{17} * (R_i * DAJones_i) \end{aligned}$$

$$\mathbf{ExtremeRGD}_i = b_0 + b_1 * DAJones_i + b_2 * Big4_i + b_3 * (Big4_i * DAJones_i)$$

$$\begin{aligned} \mathbf{ExtremeRGD}_i = & b_0 + b_1 * DAJones_i + b_2 * \ln A2011_i + b_3 * (\ln A2011_i * DAJones_i) + b_4 * C_i + b_5 \\ & * (C_i * DAJones_i) + b_6 * F_i + b_7 * (F_i * DAJones_i) + b_8 * G_i + b_9 * (G_i * DAJones_i) + b_{10} \\ & * J_i + b_{11} * (J_i * DAJones_i) + b_{12} * K_i + b_{13} * (K_i * DAJones_i) + b_{14} * M_i + b_{15} \\ & * (M_i * DAJones_i) + b_{16} * N_i + b_{17} * (N_i * DAJones_i) + b_{18} * R_i + b_{19} * (R_i * DAJones_i) \\ & + b_{20} * Big4_i + b_{21} * (Big4_i * DAJones_i) \end{aligned}$$

Model 3b *ExtremeRGD_i en DAMarge_i*

$$\mathbf{ExtremeRGD}_i = b_0 + b_1 * DAMarge_i + b_2 * \ln A2011_i + b_3 * (\ln A2011_i * DAMarge_i)$$

$$\begin{aligned} \mathbf{ExtremeRGD}_i = & b_0 + b_1 * DAMarge_i + b_2 * C_i + b_3 * (C_i * DAMarge_i) + b_4 * F_i + b_5 * (F_i * DAMarge_i) \\ & + b_6 * G_i + b_7 * (G_i * DAMarge_i) + b_8 * J_i + b_9 * (J_i * DAMarge_i) + b_{10} * K_i + b_{11} \\ & * (K_i * DAMarge_i) + b_{12} * M_i + b_{13} * (M_i * DAMarge_i) + b_{14} * N_i + b_{15} * (N_i \\ & * DAMarge_i) + b_{16} * R_i + b_{17} * (R_i * DAMarge_i) \end{aligned}$$

$$\mathbf{ExtremeRGD}_i = b_0 + b_1 * DAMarge_i + b_2 * Big4_i + b_3 * (Big4_i * DAMarge_i)$$

$$\begin{aligned} \mathbf{ExtremeRGD}_i = & b_0 + b_1 * DAMarge_i + b_2 * \ln A2011_i + b_3 * (\ln A2011_i * DAMarge_i) + b_4 * C_i + b_5 \\ & * (C_i * DAMarge_i) + b_6 * F_i + b_7 * (F_i * DAMarge_i) + b_8 * G_i + b_9 * (G_i * DAMarge_i) \\ & + b_{10} * J_i + b_{11} * (J_i * DAMarge_i) + b_{12} * K_i + b_{13} * (K_i * DAMarge_i) + b_{14} * M_i + b_{15} \\ & * (M_i * DAMarge_i) + b_{16} * N_i + b_{17} * (N_i * DAMarge_i) + b_{18} * R_i + b_{19} \\ & * (R_i * DAMarge_i) + b_{20} * Big4_i + b_{21} * (Big4_i * DAMarge_i) \end{aligned}$$

Bijlage 2 Collineariteit

Model 1

| | DAJones | DAMarge | RGD | InA2011 | C | F | G |
|----------------|----------------|----------------|------------|----------------|----------|----------|----------|
| DAJones | 1,0000 | | | | | | |
| DAMarge | -0,0326 | 1,0000 | | | | | |
| RGD | 0,0494 | -0,1881 | 1,0000 | | | | |
| InA2011 | 0,1539 | 0,0837 | 0,1474 | 1,0000 | | | |
| C | 0,1133 | 0,3079 | -0,1319 | 0,0394 | 1,0000 | | |
| F | 0,1065 | -0,0010 | -0,0477 | -0,0048 | -0,2390 | 1,0000 | |
| G | 0,0448 | 0,1622 | -0,1498 | 0,0989 | -0,2794 | -0,0835 | 1,0000 |
| J | 0,0564 | -0,2222 | -0,0663 | -0,1126 | -0,3839 | -0,1147 | -0,1341 |
| K | 0,0645 | -0,1700 | 0,1846 | 0,2587 | -0,3508 | -0,1048 | -0,1225 |
| M | 0,0014 | -0,2756 | 0,3774 | -0,2294 | -0,2390 | -0,0714 | -0,0835 |
| N | 0,0424 | -0,0624 | -0,0160 | -0,1244 | -0,1348 | -0,0403 | -0,0471 |
| R | <u>-0,9809</u> | 0,1175 | -0,0707 | -0,1227 | -0,1348 | -0,0403 | -0,0471 |
| Big4 | 0,2533 | 0,1344 | 0,0924 | 0,4965 | -0,0316 | 0,0000 | -0,1104 |

| | J | K | M | N | R | Big4 |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| J | 1,0000 | | | | | |
| K | -0,1683 | 1,0000 | | | | |
| M | -0,1147 | -0,1048 | 1,0000 | | | |
| N | -0,0647 | -0,0591 | -0,0403 | 1,0000 | | |
| R | -0,0647 | -0,0591 | -0,0403 | -0,0227 | 1,0000 | |
| Big4 | 0,0434 | 0,1387 | -0,0000 | 0,1066 | -0,2132 | 1,0000 |

Model 2

| | AbsDAJones | AbsDAMarge | AbsoluteGDI | lnA2011 | C | F |
|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|----------------|----------|----------|
| AbsDAJones | 1,0000 | | | | | |
| AbsDAMarge | 0,1564 | 1,0000 | | | | |
| AbsoluteGDI | -0,0132 | -0,2118 | 1,0000 | | | |
| lnA2011 | -0,1371 | 0,0278 | 0,2233 | 1,0000 | | |
| C | -0,1102 | 0,3346 | -0,3153 | 0,0796 | 1,0000 | |
| F | -0,0118 | -0,0332 | -0,0335 | -0,0055 | -0,2347 | 1,0000 |
| G | -0,0534 | 0,3010 | 0,0036 | 0,0957 | -0,2741 | -0,0796 |
| J | -0,0748 | -0,3285 | -0,0323 | -0,1113 | -0,3760 | -0,1092 |
| K | -0,0924 | -0,2290 | 0,3061 | 0,1820 | -0,3760 | -0,1092 |
| M | -0,0226 | -0,1611 | 0,3312 | -0,2252 | -0,2347 | -0,0682 |
| N | -0,0337 | -0,1274 | -0,0784 | -0,1223 | -0,1325 | -0,0385 |
| R | <u>0,9876</u> | 0,0970 | -0,0221 | -0,1206 | -0,1325 | -0,0385 |
| Big4 | -0,1878 | 0,0646 | -0,0073 | 0,5159 | 0,0135 | 0,0039 |

| | G | J | K | M | N | R | Big4 |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| G | 1,0000 | | | | | | |
| J | -0,1276 | 1,0000 | | | | | |
| K | -0,1276 | -0,1750 | 1,0000 | | | | |
| M | -0,0796 | -0,1092 | -0,1092 | 1,0000 | | | |
| N | -0,0450 | -0,0617 | -0,0617 | -0,0385 | 1,0000 | | |
| R | -0,0450 | -0,0617 | -0,0617 | -0,0385 | -0,0217 | 1,0000 | |
| Big4 | -0,1027 | 0,0483 | 0,0483 | 0,0039 | 0,1059 | -0,2052 | 1,0000 |

Model 3

| | DAJones | DAMarge | ExtremeRGD | InA2011 | C | F | G |
|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------|----------|----------|
| DAJones | 1,0000 | | | | | | |
| DAMarge | -0,0326 | 1,0000 | | | | | |
| ExtremeRGD | 0,0682 | -0,1912 | 1,0000 | | | | |
| InA2011 | 0,1539 | 0,0837 | 0,3963 | 1,0000 | | | |
| C | 0,1133 | 0,3079 | -0,1559 | 0,0394 | 1,0000 | | |
| F | 0,1065 | -0,0010 | -0,0541 | -0,0048 | -0,2390 | 1,0000 | |
| G | 0,0448 | 0,1622 | -0,2013 | 0,0989 | -0,2794 | -0,0835 | 1,0000 |
| J | 0,0564 | -0,2222 | 0,1004 | -0,1126 | -0,3839 | -0,1147 | -0,1341 |
| K | 0,0645 | -0,1700 | 0,2493 | 0,2587 | -0,3508 | -0,1048 | -0,1225 |
| M | 0,0014 | -0,2756 | 0,1787 | -0,2294 | -0,2390 | -0,0714 | -0,0835 |
| N | 0,0424 | -0,0624 | -0,0334 | -0,1244 | -0,1348 | -0,0403 | -0,0471 |
| R | <u>-0,9809</u> | 0,1175 | -0,0852 | -0,1227 | -0,1348 | -0,0403 | -0,0471 |
| Big4 | 0,2533 | 0,1344 | 0,1824 | 0,4965 | -0,0316 | 0,0000 | -0,1104 |

| | J | K | M | N | R | Big4 |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| J | 1,0000 | | | | | |
| K | -0,1683 | 1,0000 | | | | |
| M | -0,1147 | -0,1048 | 1,0000 | | | |
| N | -0,0647 | -0,0591 | -0,0403 | 1,0000 | | |
| R | -0,0647 | -0,0591 | -0,0403 | -0,0227 | 1,0000 | |
| Big4 | 0,0434 | 0,1387 | -0,0000 | 0,1066 | -0,2132 | 1,0000 |

Bijlage 3 Variance Inflation Factors

VIF bij meervoudige regressies, met lnA2011

| Modellen | Variabelen | VIF |
|-----------------|---------------------|------------|
| 1a, 3a | DAJones, lnA2011 | 1,02 |
| 1b, 3b | DAMarge, lnA2011 | 1,01 |
| 2a | AbsDAJones, lnA2011 | 1,02 |
| 2b | AbsDAMarge, lnA2011 | 1,00 |

VIF bij meervoudige regressies, met de sectoren

| Modellen | Variabelen (VIF) |
|-----------------|---|
| 1a, 3a | DAJones(31,73), R(31,36), F(1,22), J(1,14), K(1,13), M(1,10), G(1,09), N(1,04) |
| 1b, 3b | DAMarge(1,30), J(1,27), M(1,23), K(1,22), G(1,10), F(1,08), N(1,04), R(1,03) |
| 2a | AbsDAJones(44,93), R(44,56), K(1,19), J(1,15), G(1,10), F(1,09), M(1,07), N(1,04) |
| 2b | AbsDAMarge(1,50), J(1,39), K(1,30), M(1,16), G(1,13), F(1,09), N(1,07), R(1,03) |

VIF bij meervoudige regressies, met Big4

| Modellen | Variabelen | VIF |
|-----------------|-------------------|------------|
| 1a, 3a | DAJones, Big4 | 1,07 |
| 1b, 3b | DAMarge, Big4 | 1,02 |
| 2a | AbsDAJones, Big4 | 1,04 |
| 2b | AbsDAMarge, Big4 | 1,00 |

Bijlage 4 Uitschieters

Uitschieters bij meervoudige regressies, met lnA2011

| Model | Uitschieters (Studentized residuen, Cook's Afstand) |
|--------------|---|
| 1a | AB Inbev (0,8328474 ; 0,1168118), Kinopolis Group (11,85409 ; 0,3027955) en Pairi Daiza (0,2976162 ; 1,134626) |
| 1b | AB Inbev (1,180117 ; 0,1289311), Colruyt Group (0,6106102 ; 0,0902716) en Kinopolis Group (11,88119 ; 0,4990477) |
| 2a | AB Inbev (2,84619 ; 0,5531704), Kinopolis Group (3,369186 ; 0,0624036), Nyrstar (-1,653661 ; 0,6617222), Pairi Daiza (-0,3110055 ; 2,013342) en Sofina (3,506415 ; 0,0922282) |
| 2b | AB Inbev (2,624943 ; 0,3272642), Colruyt Group (0,6628219 ; 0,1144354), Kinopolis Group (3,445922 ; 0,0697346), Sofina (3,330739 ; 0,1183244) en Solvay (-1,540638 ; 0,0958944) |
| 3a | AB Inbev (2,068361 ; 0,6621338), Kinopolis Group (4,96594 ; 0,1483544), Pairi Daiza (0,8276802 ; 8,646702) en Proximedia (1,383482 ; 0,1078828) |
| 3b | AB Inbev (2,54007 ; 0,5322534), Colruyt Group (0,6675884 ; 0,1077104), Kinopolis Group (4,996039 ; 0,240899), SAPEC (-1,986915 ; 0,1146585) en Solvay (-1,568238 ; 0,0918045) |

Uitschieters bij meervoudige regressies, met de sectoren

| Model | Uitschieters (Studentized residuen, Cook's Afstand) |
|--------------|--|
| 1a | Ablynx (-17,21536 ; 5,454832), Evadix (-17,21536 ; 27,74404), Kinopolis Group (17,21536 ; 1,199989) en SAPEC (-0,1993691 ; 0,0986436) [!] |
| 1b | Ablynx (-15,10571 ; 2,539884), Evadix (-15,10571 ; 257,6786), Hamon & Cie (1,21793 ; 0,2075747), Kinopolis Group (15,10571 ; 1,554736) en MIKO (-0,000000203 ; 0,1368926) |
| 2a | Aannemingsmaatschappij CFE (1,270332 ; 0,1067278), AB Inbev (-2,666183 ; 6,575143), Ablynx (-2,730121 ; 1,371357), Banimmo (-1,270332 ; 0,1404817), Evadix (-2,730121 ; 4,907152), Immobel (-1,270332 ; 51,50161), Kinopolis Group (2,730121 ; 0,2561034), Mobistar (3,178184 ; 0,3595658), Proximedia (1,886369 ; 0,8009497), SAPEC (0,3049312 ; 0,3517893) en Sofina (4,202391 ; 0,1550824) [!] |
| 2b | AB Inbev (2,892422 ; 0,0899755), Ablynx (-1,574291 ; 0,2243315), Colruyt Group (0,545043 ; 0,8075278), Evadix (-1,574291 ; 19,39632), Immobel (0,9844524 ; 22,41099), Kinopolis Group (1,574291 ; 0,1325665), Mobistar (2,293858 ; 0,2585027), Pairi Daiza (;), Sofina (3,023885 ; 0,1434045), SAPEC (1,989854 ; 0,1484837) en UCB(-2,576216 ; 0,1458388) |
| 3a | Ablynx (-5,801377 ; 3,176001), Econocom Group (-2,142458 ; 0,4683233), Evadix (-5,801377 ; 16,15358), Kinopolis Group (5,801377 ; 0,6986772) en SAPEC (-0,2736817 ; 0,1856679) [!] |
| 3b | AB Inbev (2,084462 ; 0,2168822), Ablynx (-4,997183 ; 1,305475), Colruyt Group (-0,7943357 ; 0,1217292), Evadix (-4,997183 ; 132,4442) Hamon & Cie (2,021027 ; 0,5279557), Kinopolis Group (4,997183 ; 0,7991192), MIKO (-0,000000322 ; 0,3439513), Mobistar (1,647898 ; 0,1436575) en SAPEC (-0,8708867 ; 0,1736774) |

! Pairi Daiza is al uit de steekproef verwijderd, omwille van de collineariteit tussen R_i en DAJones_i

Uitschieters bij meervoudige regressies, met Big4

| Model | Uitschieters (Studentized residuen, Cook's Afstand) |
|--------------|--|
| 1a | Ablynx (-1,827884 ; 0,1086015), Kinopolis Group (10,2153 ; 0,5336826) en Pairi Daiza (0,6836339 ; 23,75256) |
| 1b | Kinopolis Group (10,02126 ; 0,6737573), SAPEC (-1,397732 ; 0,1710035) en Sofina (2,308483 ; 0,1512761) |
| 2a | AB Inbev (3,257457 ; 0,08872), Kinopolis Group (3,166982 ; 0,0840431), Pairi Daiza (-0,5511059 ; 20,48878) en Sofina (3,640514 ; 0,1866296) |
| 2b | AB Inbev (3,174213 ; 0,0966166), Kinopolis Group (3,138245 ; 0,0796326) en Sofina (3,757234 ; 0,4664098) |
| 3a | Ablynx (-1,98801 ; 0,1266765), AB Inbev (3,658161 ; 0,1868352), Kinopolis Group (3,742306 ; 0,1914479) en Pairi Daiza (0,878686 ; 38,94687) |
| 3b | Ablynx (-2,01573 ; 0,0939968), AB Inbev (3,587072 ; 0,1892901), Kinopolis Group (3,619584 ; 0,232443), SAPEC (-1,805175 ; 0,2766258) en Sofina (2,25063 ; 0,1446304) |

Bijlage 5 Homoscedasticiteit

χ^2 -testen homoscedasticiteit bij meervoudige regressies, met *lnA2011*

| Model | Breusch-Pagan Cook-Weisberg test: χ^2 | White-test: χ^2 |
|-------|--|----------------------|
| 1a | 0,39 | 3,96 |
| 1b | 4,56** | 7,51 |
| 2a | 6,33** | 2,72 |
| 2b | 11,69*** | 3,96 |
| 3a | 1,06 | 5,31 |
| 3b | 5,44** | 8,39 |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau

χ^2 -testen homoscedasticiteit bij meervoudige regressies, met de sectoren

| Model | Breusch-Pagan Cook-Weisberg test: χ^2 | White-test: χ^2 |
|-------|--|----------------------|
| 1a | 36,50*** | 34,06*** |
| 1b | 13,48*** | 25,73* |
| 2a | 14,34*** | 30,02** |
| 2b | 38,88*** | 21,75 |
| 3a | 13,45*** | 17,85 |
| 3b | 14,10*** | 20,73 |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau

χ^2 -testen homoscedasticiteit bij meervoudige regressies, met *Big4*

| Model | Breusch-Pagan Cook-Weisberg test: χ^2 | White-test: χ^2 |
|-------|--|----------------------|
| 1a | 0,52 | 4,68 |
| 1b | 18,36*** | 7,27 |
| 2a | 2,97* | 1,56 |
| 2b | 13,14*** | 5,22 |
| 3a | 0,34 | 0,68 |
| 3b | 0,36 | 4,81 |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau

Bijlage 6 Regressies met inbegrip van alle interactie-effecten

Model 1: alle interactie-effecten

| | Model 1a RGD _i | Model 1b RGD _i |
|---|------------------------------|--|
| Constante | 0,1556523 (0,1975785) | -0,1257071 (0,1648069) |
| DAJones_i | 0,4467938 (1,057223) | |
| DAMarge_i | | 0,5634339 (0,6111603) |
| lnA2011_i | 0,0142484 (0,0176198) | 0,0132552 (0,0148274) |
| F_i | -0,0078986 (0,0461453) | -0,0118605 (0,0427039) |
| G_i | -0,043293 (0,0398841) | -0,1238094 (0,1231461) |
| J_i | 0,0050379 (0,0407227) | 0,0049988 (0,0310981) |
| K_i | 0,0621114 (0,0912981) | 0,1373472* (0,0760085) |
| M_i | 0,0203473 (0,8954021) | 0,0042211 (0,7269253) |
| N_i | | 0,0361726 (0,0393567) |
| R_i | | -0,0588451* (0,0319041) |
| Big4_i | -0,0353062 (0,0601807) | -0,0499113 (0,0581389) |
| lnA2011_i * DA_i | -0,0383837 (0,0926316) | -0,0544147 (0,0517735) |
| F_i * DA_i | 0,0628989 (0,5921201) | 0,0202176 (0,3418383) |
| G_i * DA_i | 0,6516228 (0,4183642) | 0,2997873 (0,3309959) |
| J_i * DA_i | -0,1943536 (0,389828) | 0,1020398 (0,5233361) |
| K_i * DA_i | -2,739798 (2,82264) | -1,025022 (1,192702) |
| M_i * DA_i | 0,799748 (3,540844) | 1,204721 (4,767746) |
| N_i * DA_i | | -Weggelaten door multicollineariteit- |
| R_i * DA_i | | -Weggelaten door multicollineariteit- |
| Big4_i * DA_i | 0,0106957 (0,306488) | 0,1343271 (0,1787935) |
| R² | 0,7757 | 0,7553 |
| ΔR² | 0,4370 | 0,3065 |
| F-statistiek | 0,67 | / |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau
Alle gerapporteerde standaardfouten zijn HC3 robuuste standaardfouten

Model 2: alle interactie-effecten

| | Model 2a AbsoluteGDI_i | Model 2b AbsoluteGDI_i |
|--|---|---|
| Constante | 0,0015118 (0,1984433) | -0,1380203 (0,1975382) |
| AbsDAJones_i | 0,5078078 (1,41394) | |
| AbsDAMarge_i | | 0,3592094 (0,5028372) |
| lnA2011_i | 0,0026537 (0,0158113) | 0,0169002 (0,0181668) |
| F_i | 0,0397343 (0,3118618) | 0,039559 (0,5285937) |
| G_i | -0,04601 (0,0390601) | 0,0553938 (0,2263618) |
| J_i | 0,09713 (0,1349581) | -0,0341591 (0,0582337) |
| K_i | -0,2134499 (0,272945) | 0,1169412 (0,143877) |
| M_i | -0,0250806 (0,0813462) | -0,0110641 (0,3570579) |
| N_i | -0,0141893 (0,6260563) | 0,0225542 (0,0610836) |
| R_i | | 0,0132412 (0,0696528) |
| Big4_i | -0,0030215 (0,0735607) | -0,0630492 (0,1361462) |
| lnA2011_i * AbsDA_i | -0,0320825 (0,0991238) | -0,0355808 (0,036193) |
| F_i * AbsDA_i | -0,0672909 (6,041993) | -0,1054025 (7,020471) |
| G_i * AbsDA_i | 0,8108502 (0,6431321) | -0,0339442 (0,7037327) |
| J_i * AbsDA_i | -0,913114 (1,520984) | 1,034709 (1,252356) |
| K_i * AbsDA_i | 7,27539 (8,415697) | -0,4771589 (0,657725) |
| M_i * AbsDA_i | 0,8120375** (0,3293762) | 1,357233 (2,385548) |
| N_i * AbsDA_i | -Weggelaten door multicollineariteit- | -Weggelaten door multicollineariteit- |
| R_i * AbsDA_i | | -Weggelaten door multicollineariteit- |
| Big4_i * AbsDA_i | -0,1562922 (0,5958169) | 0,093135 (0,4031343) |
| R² | 0,6136 | 0,4121 |
| ΔR² | 0,3997 | 0,2119 |
| F-statistiek | 11,10*** | 1,24 |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau
Alle gerapporteerde standaardfouten zijn HC3 robuuste standaardfouten

Model 3: alle interactie-effecten

| | Model 3a ExtremeRGD_i | Model 3b ExtremeRGD_i |
|---|--|--|
| Constante | -0,7092314* (0,3995476) | -0,8043395 (0,4972472) |
| DAJones_i | 3,362227 (4,729237) | |
| DAMarge_i | | 1,543056 (2,119729) |
| lnA2011_i | 0,0594862** (0,0292969) | 0,0749632* (0,0446964) |
| F_i | -0,0135312 (0,1116134) | -0,041219 (0,1574779) |
| G_i | -0,1307349 (0,1592952) | -0,3567628 (0,4151301) |
| J_i | 0,2030747 (0,2865394) | 0,1718976 (0,1517288) |
| K_i | 0,0756011 (0,1012701) | 0,1057569 (0,3636814) |
| M_i | 0,1464067 (2,86597) | 0,1168652 (0,2604843) |
| N_i | 0,1064495 (0,3334471) | 0,1304319 (0,5120593) |
| R_i | | -0,082326 (0,1468392) |
| Big4_i | -0,0587317 (0,1122108) | -0,1652337 (0,1679048) |
| lnA2011_i * DA_i | -0,3020808 (0,3666581) | -0,1565666 (0,1745087) |
| F_i * DA_i | 0,4065922 (1,354669) | 0,1468389 (1,188336) |
| G_i * DA_i | 1,7733 (1,19389) | 0,7377715 (1,05561) |
| J_i * DA_i | -0,613769 (3,107729) | 0,9470147 (3,23044) |
| K_i * DA_i | -4,742593** (2,055986) | -0,9064245 (3,05527) |
| M_i * DA_i | 2,097945 (11,23788) | 2,929967 (2,451084) |
| N_i * DA_i | -Weggelaten door multicollineariteit- | -Weggelaten door multicollineariteit- |
| R_i * DA_i | | -Weggelaten door multicollineariteit- |
| Big4_i * DA_i | 0,1879629 (1,108065) | 0,4592116 (0,544692) |
| R² | 0,7690 | 0,5031 |
| ΔR² | 0,3145 | 0,1403 |
| F-statistiek | 6,38*** | 0,59 |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau
Alle gerapporteerde standaardfouten zijn HC3 robuuste standaardfouten

F-testen gezamenlijke significantie

| Model | F-statistiek | p-waarde |
|--------------|---------------------|-----------------|
| 1a | 0,70 | 0,6746 |
| 1b | 0,77 | 0,6187 |
| 2a | 3,33*** | 0,0110 |
| 2b | 0,33 | 0,9348 |
| 3a | 4,05*** | 0,0040 |
| 3b | 0,58 | 0,7641 |

*** is op 1% significantieniveau, ** is op 5% sign. niveau en * is op 10% sign. niveau

Auteursrechtelijke overeenkomst

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:

Relatie tussen de winstmanipulatie en het manipuleren van grafieken in het jaarverslag

Richting: **master in de toegepaste economische wetenschappen: handelsingenieur-accountancy en financiering**

Jaar: **2013**

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Voor akkoord,

Weustenraad, Marijke

Datum: **2/06/2013**