



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de toegepaste economische wetenschappen

Masterthesis

De determinanten van cash reserves in Belgische bedrijven

Yarne Scherpenbergh

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de toegepaste economische wetenschappen, afstudeerrichting accountancy en financiering

PROMOTOR :

Prof. dr. Wim VOORDECKERS

BEGELEIDER :

De heer Seppe CROONEN



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

www.uhasselt.be

Universiteit Hasselt
Campus Hasselt:
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt
Campus Diepenbeek:
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

2022
2023



Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de toegepaste economische
wetenschappen

Masterthesis

De determinanten van cash reserves in Belgische bedrijven

Yarne Scherpenbergh

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de toegepaste economische wetenschappen,
afstudeerrichting accountancy en financiering

PROMOTOR :

Prof. dr. Wim VOORDECKERS

BEGELEIDER :

De heer Seppe CROONEN

Woord vooraf

Met deze masterproef sluit ik mijn periode als student Toegepaste Economische Wetenschappen aan de Universiteit Hasselt af. Gedurende de afgelopen vier jaar kreeg ik de kans om mijn kennis te verbreden en als persoon te groeien. Ik wil de universiteit en al haar medewerkers bedanken voor deze waardevolle tijd.

In het bijzonder wil ik mijn promotor, Prof. Dr. Wim Voordeckers, en mijn begeleider, Drs. Seppe Croonen, van harte bedanken. Hun voortdurende ondersteuning, begeleiding, feedback en expertise tijdens het schrijven van deze masterproef hebben mij het afgelopen jaar geïnspireerd en hebben bijgedragen aan het bereiken van dit resultaat.

Tenslotte ben ik mijn ouders dankbaar, die mij de vrijheid en mogelijkheid hebben geboden om mij te verdiepen in de materies die mij interesseren. Ook wil ik mijn vrienden en familie bedanken, op wie ik altijd kon rekenen. Hun aanmoediging en steun hebben me doorheen dit traject geholpen.

Bedankt!

Yarne Scherpenbergh

Samenvatting

Het onderzoek heeft als doel de voornaamste determinanten te identificeren die de cash reserves van Belgische bedrijven beïnvloeden. Onder meer voor vele bedrijfsleiders is het moeilijk om te bepalen hoeveel cash reserves een bedrijf zou moeten aanhouden. Keuzes over het niveau van cash reserves in het bedrijf worden dan ook vaak ondoordacht genomen, aangezien men niet weet waar men rekening mee moet houden. Vandaar is de onderzoeksvraag: "Wat zijn de determinanten van cash reserves in Belgische bedrijven?". Dit onderzoek beoogt inzicht te bieden in het beheer van cash reserves door Belgische bedrijven in de periode van 2014 tot 2021 en bij te dragen aan de wetenschappelijke kennis op dit gebied.

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet omvat een tweedelig proces. Eerst wordt een literatuurstudie uitgevoerd om het begrip cash reserves volledig te ontlede en de werking ervan te doorgronden. Vervolgens wordt er gezocht in de bestaande literatuur naar de determinanten die van belang kunnen zijn voor Belgische bedrijven. Hieruit zijn tien determinanten gekozen waarrond hypothesen zijn opgesteld en getest. Hierop volgend wordt het empirisch onderzoek uitgevoerd met behulp van de Bel-first databank, waarbij de geselecteerde gegevens worden geanalyseerd met het statistische programma STATA. Voor deze paneldata blijkt het model van *fixed effects* aangewezen om conclusies te trekken over de relaties van de determinanten met cash reserves.

Bevindingen

Cash reserves zijn de som van cash en cash equivalenten en korte termijnninvesteringen. Cash en cash equivalenten bevatten liquide middelen en zeer liquide financiële activa met een looptijd van maximaal 90 dagen op het moment van uitgifte of aankoop door een bedrijf. De korte termijnninvesteringen hebben een looptijd van meer dan 90 dagen, doorgaans tot twee jaar. Beleggingen hierin zijn dus minder liquide, maar leveren doorgaans een hoger rendement op dan beleggingen in cash en cash equivalenten (Cardella, Fairhurst en Klasa, 2021). De belangrijkste reden voor het aanhouden van cash reserves is het voorzorgsmotief. Bedrijven gaan cash reserves voornamelijk aanleggen in geval van onverwachte problemen die leiden tot onverwachte kosten, het dient als buffer tegen onzekerheden (Keynes, 1936). Ook bij *agency*conflicten spelen cash reserves een essentiële rol. In conflicten die ontstaan tussen managers en aandeelhouders kunnen managers eigen belangen nastreven, wat kan leiden tot het inefficiënt beheren van cash reserves. Conflicten tussen aandeelhouders en schuldeisers kunnen leiden tot keuzes in schuldfinanciering die de optimale kapitaalstructuur beïnvloeden. Deze *agency*conflicten kunnen leiden tot misallocatie van cash reserves en waardevernietiging voor aandeelhouders (Jensen & Meckling, 1976).

In de literatuur kwam het belang van externe kenmerken die van invloed zijn op de hoeveelheid cash reserves in een bedrijf naar boven, zoals sectorgebonden kenmerken. Daarom heeft dit onderzoek de bedrijven in de dataset verdeeld per sector en gekeken hoe de cash reserves zich tussen de sectoren verhouden. Hierbij kan worden vastgesteld dat dienstensectoren meer cash reserves aanhouden dan sectoren die goederen aanbieden. Een verklaring hiervoor is dat bedrijven die diensten uitoefenen minder liquide activa substituten ter beschikking hebben zoals voorraden. Ook is onderzocht of er significante verschillen zijn op het vlak van cash reserves tussen beursgenoteerde

en niet-beursgenoteerde bedrijven. Er konden hiervoor geen significante resultaten worden vastgesteld.

De volgende tien determinanten zijn, op basis van de literatuur, in dit onderzoek onderzocht: de grootte van een bedrijf, groei opportuniteiten, voorraad, O&O uitgaven, *leverage*, dividenduitkeringen, schulden bij financiële instellingen, netto werkkapitaal, cash flow en cash flow variabiliteit. De grootte van een bedrijf heeft een significant negatieve invloed op de hoeveelheid cash reserves in een bedrijf. Een verklaring hiervoor is dat grotere bedrijven makkelijker en goedkoper toegang hebben tot externe financiering. Ook zijn grotere bedrijven meer gediversifieerd waardoor ze in tijden van financiële nood activa kunnen verkopen. De determinant voorraad is significant negatief in relatie met cash reserves. Deze determinant is in de bestaande literatuur nog niet onderzocht als een belangrijke determinant van cash reserves. Een verklaring voor dit resultaat is dat toegenomen onzekerheden voorraden hebben doen dalen en cash reserves doen toenemen. Vervolgens tonen de resultaten een duidelijk negatieve relatie aan tussen de hoeveelheid *leverage* en cash reserves in een bedrijf. Een verhoogd schuldniveau versterkt de positie van de schuldeiser om het financiële beleid van de debiteur te sturen, wat leidt tot lagere *agencykosten* en gunstigere financieringskosten. Dit resulteert in een negatieve relatie tussen schuldniveau en cash reserves, omdat schuld aantrekkelijker wordt en als vervanging voor cash reserves wordt beschouwd. Tussen de determinant dividenduitkeringen en cash reserves wordt een significant positief verband bevonden. De verklaring hiervoor is dat bedrijven hun periodieke dividenduitkeringen niet willen verminderen. Het verlagen van dividenduitkeringen zou namelijk ongerustheid onder aandeelhouders kunnen veroorzaken, dus zal een bedrijf voldoende reserves willen aanhouden. Schulden bij financiële instellingen worden bevonden in significant negatief verband te staan met cash reserves. Een hoog niveau van schulden bij financiële instellingen betekent dat de bank vertrouwen heeft in de kredietwaardigheid van de bedrijven en als gevolg hiervan zullen bedrijven gemakkelijker toegang hebben tot bancaire leningen. Belgische bedrijven beschouwen de schulden bij financiële instellingen als een vervanging van cash reserves. Ook het netto werkkapitaal van een onderneming kan aanzien worden als een substituuut voor cash reserves doordat deze liquide vervangingsmiddelen gemakkelijk kunnen worden omgezet in cash met zeer lage of zelfs geen transactiekosten. Bijgevolg is de relatie tussen netto werkkapitaal en cash reserves significant negatief. De determinanten groei opportuniteiten, O&O uitgaven, cash flow en cash flow variabiliteit worden uit de literatuur verwacht in een positieve relatie te staan met cash reserves, de resultaten tonen echter geen significante verbanden aan waardoor er over deze determinanten geen waardevolle uitspraken kunnen worden gedaan.

Kritische beschouwingen

Het onderzoek toont aan dat de significante determinanten van cash reserves in lijn liggen met de hypothesen, wat de bestaande literatuur verrijkt door te bevestigen dat dezelfde invloedsfactoren ook gelden voor Belgische bedrijven tussen 2014 en 2022. Het onderzoek introduceert "voorraad" als een op zichzelf staande determinant in deze context. Niet-significante determinanten zouden als irrelevant kunnen worden beschouwd voor de cash reserves van Belgische bedrijven of beïnvloed zijn door de aanwezigheid van de coronacrisis tijdens de onderzoeksperiode. Deze bevindingen zijn waardevol voor bedrijfsleiders, investeerders en managers, die zo dieper inzicht krijgen in de factoren

die de cash reserves beïnvloeden en zo betere beslissingen kunnen nemen over liquiditeitsbeheer. Het optimale cash reserve niveau is complex en varieert per bedrijf, afhankelijk van interne en externe factoren. Dit vereist een balans tussen overmatige en ontoereikende reserves. Dit onderzoek heeft tien determinanten onderzocht die van invloed zijn op het afstellen van deze balans. Het onderzoek bevat echter enkele beperkingen, zoals de beperkte onderzoeksperiode en beschikbaarheid van gegevens. Ook zijn er bepaalde interne invloedsfactoren niet onderzocht, zoals *corporate governance*. Bovendien zijn de resultaten specifiek voor Belgische bedrijven.

Inhoudsopgave

Woord vooraf	1
Samenvatting.....	3
1.1. Probleemstelling.....	12
1.2. Deelvragen.....	13
1.3. Plan van aanpak.....	14
Hoofdstuk 2: Literatuurstudie	16
2.1. Introductie	16
2.2. Definiëring van cash reserves.....	16
2.3. Motieven en kapitaalstructuurtheorieën	18
2.3.1. Motieven voor het aanhouden van cash.....	18
2.3.2. Kapitaalstructuurtheorieën	19
2.4. Evolutie van cashgebruik in ondernemingen	24
2.4.1. Bespreking van evolutie cashgebruik	24
2.4.2. Verklaringen voor de evolutie	25
Hoofdstuk 3: Hypothesen	30
3.1. Hypothesen met betrekking tot het groeperen van bedrijven.....	30
3.2. Hypothesen over determinanten van cash reserves in bedrijven	31
3.2.1. Bedrijfsgrootte.....	31
3.2.2. Groeiopportunities	32
3.2.3. Voorraad.....	32
3.2.4. O&O uitgaven	33
3.2.5. Leverage	33
3.2.6. Dividenduitkeringen	34
3.2.7. Schulden bij financiële instellingen	34
3.2.8. Netto werkkapitaal.....	35
3.2.9. Cash flow	36
3.2.10. Cash flow variabiliteit	36
3.2.11. Samenvatting verwachte relaties	37
Hoofdstuk 4: Methodologie en de beschrijving van data	39
4.1. Dataset	39
4.2. Aanpak empirisch onderzoek	40
4.3. Beschrijving van de variabelen	41
4.3.1. Afhankelijke variabele	41
4.3.2. Onafhankelijke variabelen.....	41

Hoofdstuk 5: Empirisch onderzoek	47
5.1. Beschrijvende statistiek.....	49
5.1.1. Sectoren.....	49
5.1.2. Beursgenoteerde vs niet-beursgenoteerde bedrijven	52
5.1.3. Variabelen	53
5.2. Regressiecontrole.....	55
5.3. Resultaten.....	57
5.3.1. De grootte van een bedrijf	58
5.3.2. Groeiopportunities	58
5.3.3. Voorraad.....	58
5.3.4. O&O uitgaven	59
5.3.5. Leverage	59
5.3.6. Dividenduitkeringen	59
5.3.7. Schulden bij financiële instellingen	60
5.3.8. Netto werkkapitaal.....	60
5.3.9. Cash flow	60
5.3.10 Cash flow variabiliteit	60
5.3.11 Samenvatting verbanden	61
Hoofdstuk 6: Conclusie.....	63
Bibliografie:	67
Bijlagen:	71

Lijst van figuren

Figuur 1: Definitie cash reserves	16
Figuur 2: Motieven voor het aanhouden van cash	19
Figuur 3: Gemiddelde en geaggregeerde cash ratio's in de tijd (Graham & Leary, 2018)	25
Figuur 4: Cash ratio's en Nasdaq-effect (Graham & Leary, 2018)	26

Lijst van tabellen

Tabel 1: Verwachte relaties.....	37
Tabel 2: Dataset.....	39
Tabel 3: Samenvatting formules.....	45
Tabel 4: Verdeling per sector	50
Tabel 5: Beursgenoteerd vs niet-beursgenoteerd	52
Tabel 6: T-test Beursgenoteerd vs niet-beursgenoteerd	52
Tabel 7: Descriptieve analyse	53
Tabel 8: Correlatiematrix.....	55

Hoofdstuk 1: Introductie

Dit onderzoek heeft tot doel de voornaamste determinanten te achterhalen die van invloed zijn op de cash reserves van Belgische bedrijven. In een eerste fase zal er onderzocht worden hoe cash reserves nu precies zijn samengesteld. Vervolgens zullen de motieven voor het aanhouden van cash reserves worden besproken. Daarna zullen er verklaringen gezocht worden waarom er bepaalde beleidskeuzes worden gemaakt omtrent cash reserves. Dit zal verklaard worden aan de hand van enkele kapitaalstructuurtheorieën die van toepassing zijn op cash reserves. Om tot slot de literatuurstudie af te sluiten met een bespreking van de evolutie van cash reserves. Hierdoor kunnen de bevindingen binnen de juiste context worden geplaatst. Het empirisch onderzoek gebeurt op basis van hypothesen opgesteld uit de literatuur en nieuwe bevindingen. Deze hypothesen zullen grondig worden getest en geanalyseerd. Dit alles met als doel bij te dragen aan de wetenschappelijke kennis over het beheer van cash reserves door Belgische bedrijven.

Een van de eerste studies over cash reserves werd gevoerd door Opler et al. (1999). Zij concludeerden dat een bedrijf de hoeveelheid cash reserves afstemt op het niveau waar de voordelen gelijk zijn aan de nadelen van het aanhouden van cash reserves. De beslissingen omtrent hoeveel cash reserves een bedrijf aanhoudt, heeft bijgevolg invloed op de financiering van het bedrijf. Daarom is het belangrijk om meer inzicht te krijgen in de beweegredenen voor het aanhouden van cash reserves, om vaststellingen over cash reserves te kunnen verklaren.

Na het onderzoek van Opler et al. (1999) nam de literatuur toe over cash reserves. Er worden steeds meer determinanten naar voor geschoven die van invloed zijn op de hoeveelheid cash reserves die worden aangehouden in een onderneming. Zo blijkt de grootte van de onderneming de belangrijkste factor te zijn. Ook de hoeveelheid *leverage* in een onderneming, de cash flow in een onderneming en of een bedrijf aan dividenduitkering doet zouden bijvoorbeeld ook van invloed zijn op de cash reserves van een bedrijf (Ferreira & Vilela, 2004; Ozkan & Ozkan, 2004). Meer recent schreven Leary en Graham (2018) een artikel waarin de evolutie van *corporate cash* wordt besproken in de Verenigde Staten sinds 1920. Deze studie laat zien hoe macro-economische factoren ook een rol spelen op de cash reserves van een bedrijf. Voor dit onderzoek is het echter niet mogelijk om aan gegevens die ouder dan 2014 zijn te komen, waardoor het niet mogelijk is om een gelijkaardig onderzoek in een Belgische context te voeren.

Zeer recentelijk werd er in de studie van Cardella et al. (2021) de opsplitsing van cash reserves in korte termijn investeringen en cash en cash equivalenten gemaakt. Men komt tot de vaststelling dat bedrijven meer reserves gaan aanhouden bij een toename van investerings-, exploitatie- of andere kosten. Een bedrijf kiest ervoor om korte termijn investeringen aan te gaan als het minder financiële beperkingen heeft, als het minder moeite heeft om liquiditeitsbehoeften op korte termijn te voorspellen of als het een kleinere kans heeft om in gebreke te blijven bij zijn schuld. Verder zijn er enkele andere elementen gevonden die belang hebben bij beslissingen van de cash reserves van een bedrijf. Zo heeft men het over het gebruik van kredietlijnen, het verlenen van handelskrediet of het gebruik ervan als financieringsbron en het aanhouden van grote voorraden. Dit onderzoek zal de belangrijkste determinanten gaan samenbrengen in een regressie op basis van de literatuur. Vervolgens zal er getest worden welke impact deze determinanten hebben op de cash reserves van

Belgische bedrijven. Om dit te testen zal er gebruik worden gemaakt van een steekproef die alle Belgische bedrijven representeert. Er zal ook onderzoek worden gedaan naar mogelijke verschillen in het gebruik van cash reserves tussen sectoren, evenals eventuele verschillen tussen beursgenoteerde bedrijven en particuliere bedrijven.

Het doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen in de determinanten van cash reserves van Belgische bedrijven. Meer specifiek heeft het onderzoek de volgende doelstellingen:

1. Identificeren van factoren die de beslissing van Belgische bedrijven om cash reserves aan te houden beïnvloeden.
2. Onderzoeken of er verschillen zijn in de omvang van de cash reserves tussen bedrijven in verschillende sectoren en van verschillende grootte.
3. Analyse hoe de economische en financiële omgeving van invloed is op het beheer van de cash reserves van Belgische bedrijven.

Door deze doelstellingen te bereiken, kan het onderzoek bijdragen aan een beter begrip van het belang van cash reserves voor Belgische bedrijven en kan het inzicht bieden in de factoren die de beslissingen over cash reserves beïnvloeden. Dit kan bijvoorbeeld helpen bij het ontwikkelen van beleid dat gericht is op het bevorderen van financiële stabiliteit en duurzaamheid van Belgische bedrijven.

1.1. Probleemstelling

Tot op heden is er in België nog zeer weinig onderzoek gedaan naar de determinanten van cash reserves voor bedrijven. Binnen België bevinden zich talrijke bedrijven van diverse omvang en actief in uiteenlopende sectoren. Zo waren er in 2021 meer dan een miljoen btw-plichtige ondernemingen (STATBEL, 2022). Het probleem schuilt in het beheer van deze cash reserves. Bedrijven houden cash reserves aan om financiële tegenvallers op te vangen en/of om te investeren in toekomstige groei. Het aanhouden van cash reserves kan echter ook nadelen hebben, zoals het verlagen van de winstgevendheid van het bedrijf en het verminderen van de aantrekkelijkheid van het bedrijf voor investeerders. Voor bedrijfsleiders vormt deze afweging een complexe en tegelijkertijd cruciale beslissing. Als men kennis heeft van de determinanten die voor hen van belang zijn, zullen beslissingen omtrent dit onderwerp effectievere resultaten hebben. Vandaar luidt de centrale onderzoeksvraag van dit masterproefproject:

“Wat zijn de determinanten van cash reserves in Belgische bedrijven?”

Het bepalen van de determinanten van de cash reserves kan Belgische bedrijfsleiders dus helpen met het beoordelen van de benodigde hoeveelheid cash reserves die zij kunnen aanhouden. Door te begrijpen welke factoren de beslissingen beïnvloeden zal men rationeel beslissingen kunnen nemen. Als men namelijk meer inzicht heeft in welke determinanten belangrijk zijn en de invloed van deze determinanten naar waarde gaat kunnen inschatten, dan zal men doelbewustere en effectievere handelingen kunnen verrichten. Daarnaast kan het onderzoek ook bijdragen aan het ontwikkelen van beleid dat gericht is op het bevorderen van financiële stabiliteit en duurzaamheid van Belgische

bedrijven. Door inzicht te krijgen in de factoren die het beheer van cash reserves beïnvloeden, kunnen beleidsmakers gerichte maatregelen nemen om bedrijven te ondersteunen bij het nemen van de juiste beslissingen over cash reserves.

Kortom, het onderzoek naar de determinanten van cash reserves van Belgische bedrijven is relevant voor beleidsmakers, bedrijfsleiders, investeerders en financiële instellingen, en kan bijdragen aan een beter begrip van de rol van cash reserves binnen Belgische bedrijven en hoe zij met deze middelen omgaan.

1.2. Deelvragen

Om de gewenste resultaten te bereiken, zullen enkele deelvragen worden opgesteld die moeten helpen de centrale onderzoeksvraag te helpen beantwoorden en de eerder opgestelde doelstellingen te vervullen. De deelvragen zijn als volgt:

- Hoe verschillen de cash reserves van bedrijven in verschillende sectoren?

Eerst zal er gekeken worden naar verschillen in cash reserves binnen verschillende sectoren. Zo zijn er bijvoorbeeld sectoren die hogere winstmarges hebben of risicovoller zijn dan andere sectoren. Deb et al. (2017) concludeerden dat de prestaties van bedrijven door de aanwezigheid van cash reserves verbeterden in sectoren gekenmerkt door sterke concurrentie, een hoge onderzoeksintensiteit of een sterke groei. Dit kan ertoe leiden dat er significante verschillen zijn tussen verschillende sectoren. Dit stelde Bates et al. (2009) ook vast, de cash reserves zijn gestegen in sectoren waar de idiosyncratische volatiliteit is toegenomen. Deze deelvraag helpt bij het in kaart brengen hoe de cash reserves afhankelijk van de sector zijn en welke kenmerken van een sector invloed hebben op de hoeveelheid cash reserves die een bedrijf aanhoudt.

- Welke bedrijfskenmerken beïnvloeden de hoeveelheid cash reserves van een bedrijf?

Er zal ook dieper gezocht worden naar bedrijfsspecifieke kenmerken die bepalend zijn voor de hoeveelheid cash reserves in een bedrijf. Denk daarbij aan de grootte van het bedrijf, de keuze om dividenden uit te keren of de keuze waarmee het bedrijf gefinancierd wordt. Er zijn de afgelopen 25 jaar heel wat kenmerken naar voor geschoven (Opler et al., 1999; Ferreira & Vilela, 2004; Bates et al., 2009; Le et al., 2018). Ook zal er gezocht worden naar mogelijke nieuwe kenmerken die nog niet nadrukkelijk onderzocht zijn, zoals de invloed van voorraad op cash reserves (Kulchania en Thomas, 2017). Deze deelvraag is van groot belang omdat het inzicht zal bieden in de belangrijkste kenmerken die de hoeveelheid cash reserves van een Belgisch bedrijf kunnen beïnvloeden.

- Hoe wordt het beheer van cash reserves van Belgische bedrijven beïnvloed door macro-economische factoren?

Naast de kenmerken die betrekking hebben op de sector en het bedrijf zelf, zal er tot slot ook gekeken worden naar factoren die niets te maken hebben met het bedrijf. Deze factoren kunnen omschreven worden als macro-economische factoren en zullen aan het licht brengen wat de invloed van bijvoorbeeld belastingen, inflatie, onzekerheid of rente zijn op de hoeveelheid cash reserves die een bedrijf aanhoudt. Het artikel van Graham en Leary (2018) bespreekt de evolutie van cash reserves

sinds 1920. Door deze analyse van een langere periode komen de macro-economische factoren beter aan het licht en hun impact op de cash reserves van een bedrijf. Hierdoor wordt de nodige kennis vergaard om de actuele macro-economische te kunnen plaatsen.

Door deze deelvragen te beantwoorden, kunnen we een beter inzicht krijgen in de determinanten van het beheer van cash reserves van Belgische bedrijven en hoe deze determinanten de omvang en samenstelling van de cash reserves beïnvloeden.

1.3. Plan van aanpak

De onderzoeks aanpak in deze masterproef zal een tweeledig proces zijn. Beginnend met een studie over de bestaande literatuur zullen concepten worden verduidelijkt, op zoek gegaan worden naar potentiële determinanten en het effect van deze determinanten op de cash reserves. De gevonden determinanten zullen vervolgens getest worden tijdens het empirisch onderzoek naar hun relevantie voor bedrijven in België. Er wordt hierbij gebruikgemaakt van de databank Bel-first voor het analyseren van kwantitatieve secundaire data. Uiteindelijk zal er een lijst met determinanten van cash reserves voor Belgische bedrijven overblijven.

A) Aanpak literatuurstudie

Een kritische literatuurstudie zal zorgen voor het verkrijgen van belangrijke informatie over begrippen, theorieën en ontwikkelingen binnen het onderzoeksonderwerp. Daarnaast zal het ook duidelijker worden hoe het onderzoek past in een ruimere context (Gill & Johnson, 2002). Verder zal de literatuurstudie bijdragen aan het ontwerpen en verder toelichten van de onderzoeksvragen (Tranfield, Denyer & Smart, 2003). De literatuurstudie zal voornamelijk in het teken staan van het begrijpen van de werking van cash reserves. Hierdoor zal het inzicht in de materie verruimd worden zodat er vervolgens in een Belgische context een correcte analyse gemaakt kan worden. In het hoofdstuk waarin de hypothesen worden behandeld, zullen de te onderzoeken determinanten besproken worden, samen met een uitleg over hun invloed op cash reserves. Er zal gezocht worden naar kwaliteitsvolle bronnen waarbij de onderzoekers getracht hebben, in hun nationale context, determinanten van cash reserves voor bedrijven op te stellen. Dit kunnen wetenschappelijke artikelen, mediaberichten en artikelen uit tijdschriften zijn. Bijgevolg zullen deze bronnen voornamelijk in het Engels zijn. Voor het vinden van de bronnen wordt er beroep gedaan op zoekmachines zoals UHasselt Discovery, EBSCOhost en Google Scholar.

B) Aanpak empirisch onderzoek

Het empirisch onderzoek vat het tweede deel van het onderzoek aan. De databank van Bel-first, die de gegevens van Belgische bedrijven bevat, zal hiervoor gebruikt worden. Deze databank laat het toe om de benodigde gegevens te selecteren die nodig zijn om de determinanten te kunnen testen. Ook wordt het mogelijk aangeboden om een diepere analyse te maken door bijvoorbeeld verschillen binnen sectoren te onderzoeken. Om de analyses te maken zal er gebruikgemaakt worden van het statistisch programma STATA. Met behulp van de gevonden resultaten zullen de onderzoeksvragen verder worden opgelost en conclusies getrokken worden. Tot slot biedt dit de mogelijkheid aan om de resultaten te vergelijken met de eerder bekeken studies uit andere landen.

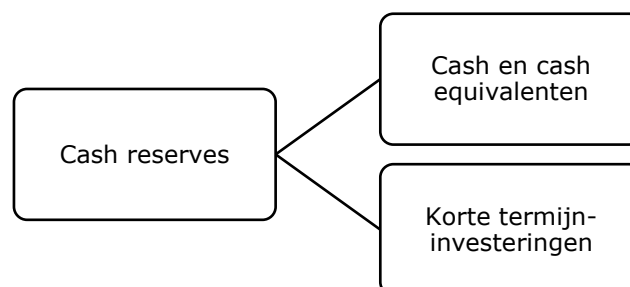
Hoofdstuk 2: Literatuurstudie

2.1. Introductie

Dit hoofdstuk voorziet de nodige achtergrond, theorieën en concepten om de centrale onderzoeksvraag: “Wat zijn de determinanten van cash reserves in Belgische bedrijven?”, grondig te kunnen analyseren. In het eerste deel zal de cash reserve van een bedrijf worden gedefinieerd en de inhoud ervan besproken. Vervolgens worden de motieven voor het aanhouden van cash weergegeven. Het nemen van beslissingen omtrent cash reserves hebben een invloed op de kapitaalstructuur van een onderneming. Daarom zullen ook de belangrijkste kapitaalstructuurtheorieën worden aangehaald en zal er uitgelegd worden wat deze theorieën voor cash reserves betekenen. In het laatste deel van de literatuurstudie zal het cashgebruik van ondernemingen over een langere periode worden geanalyseerd om zo invloedrijke macro-economische factoren in kaart te brengen.

2.2. Definiëring van cash reserves

Cash reserves worden gedefinieerd door Liberto (2022) als het geld dat een bedrijf of individu achter de hand houdt om aan korte termijn- en noodfinancieringsbehoeften te voldoen. Korte termijnbeleggingen waarmee klanten snel over hun geld kunnen beschikken, vaak in ruil voor een lager rendement, kunnen ook cash reserves worden genoemd. Door Cardella, Fairhurst en Klasa (2021) worden cash reserves beschreven als de som van cash en cash equivalenten (CCE) en korte termijninvesteringen (STI) (figuur 1). CCE bevatten liquide middelen en zeer liquide financiële activa met een looptijd van maximaal 90 dagen op het moment van uitgifte of aankoop door een bedrijf. Kenmerkend hiervoor zijn de zeer lage rendementen en de onmiddellijke beschikbaarheid in contanten. Enkele voorbeelden zijn: *repo's* met een looptijd tot de volgende ochtend, *commercial paper* en kortlopende depositocertificaten. STI hebben een looptijd van meer dan 90 dagen, doorgaans tot twee jaar. Beleggingen in STI zijn relatief minder liquide, maar leveren een hoger rendement op in vergelijking met CCE. De meest voorkomende soorten STI zijn bedrijfsobligaties en staatsobligaties met een hoge rating.



Figuur 1: Definitie cash reserves

Wanneer een onderneming ervoor kiest een groter deel van haar cash reserves in STI aan te houden, zal dit enkele gevolgen met zich meebrengen. Het rendement zal hoger liggen, maar daar tegenover

staat dat het een lagere liquiditeit heeft door de langere looptijd. Deze langere looptijd zorgt voor een stijging van het interestrisico (het risico dat als de rente stijgt, de prijzen van de schuldbewijzen in de beleggingsportefeuille van de onderneming zullen dalen). Vanwege dit interestrisico en ook de hogere transactiekosten van STI, zullen ondernemingen die in STI beleggen gewoonlijk alle STI-effecten tot de vervaldag aan te houden. Waardoor de mogelijkheid beperkt wordt om STI-effecten snel in contanten om te zetten (Cardella, Fairhurst en Klasa, 2021).

The Association for Financial Professionals en *BlackRock* raden bedrijven aan om hun cash reserves toe te wijzen aan meerdere tranches als ze het rendement op hun cash reserves willen verhogen door te beleggen in minder liquide effecten (Cardella, Fairhurst en Klasa, 2021). Cash reserves die voornamelijk worden aangehouden vanwege liquiditeitsbehoeften op de kortere termijn of vanwege de onzekerheid van die behoeften, worden ondergebracht in een tranche waarin alleen zeer liquide effecten worden belegd (CCE). Aan de andere kant worden cash reserves die worden aangehouden voor de financieringsbehoeften van een onderneming op de langere termijn en die waarschijnlijk niet op korte termijn zullen worden gebruikt, ondergebracht in een strategische cash reserve tranche waarin financiële beleggingen worden gedaan in minder liquide effecten die een hoger rendement opleveren (STI). Het feit dat bedrijven hun cash reserves opdelen in verschillende tranches wordt bevestigd door het onderzoek van J.P. Morgan (2011) over *corporate treasurers*. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat zowel in Noord-Amerika als in de rest van de wereld meer dan de helft van de ondernemingen aangeeft dat zij hun cash reserves formeel verdelen in een tranche waarin cash reserves worden aangehouden voor liquiditeitsbehoeften op de korte termijn en de onzekerheid daarvan, en een tweede tranche waarin cash reserves worden aangehouden voor de financieringsbehoeften op de langere termijn en worden belegd in minder liquide effecten die een hoger rendement opleveren.

Volgens Cardella, Fairhurst en Klasa (2021) is een onderneming eerder geneigd STI aan te houden en ook een groter deel van haar totale cash reserves in STI te beleggen als ze met minder financiële beperkingen wordt geconfronteerd, als ze minder moeite heeft om haar liquiditeitsbehoeften op korte termijn te voorspellen, of als ze minder risico loopt om haar schulden niet te kunnen aflossen. Ze tonen ook aan dat in jaren waarin de cash reserves van een onderneming nodig zijn om stijgingen van investerings-, exploitatie- of andere uitgaven te financieren, de onderneming middelen van STI naar CCE overbrengt. De mate van onzekerheid en groeimogelijkheden binnen een bedrijf blijken dus belangrijk te zijn voor de keuze tussen STI en CCE. Dit zijn enkele motieven voor het aanhouden van cash reserves. In het volgende deel zal hier dieper op worden ingegaan. Ten slotte stellen Cardella, Fairhurst en Klasa (2021) vast dat de beslissingen van een onderneming met betrekking tot de samenstelling van haar cash reserves in wisselwerking staan met andere belangrijke praktijken inzake liquiditeitsbeheer. Dit kan gaan over het gebruik van kredietlijnen voor liquiditeit, het aanhouden van grote voorraden en de uitbreiding van handelskrediet of het gebruik ervan als financieringsbron.

2.3. Motieven en kapitaalstructuurtheorieën

Nu cash reserves zijn gedefinieerd, zal er verdergegaan worden met het achterhalen van redenen voor het aanhouden van cash reserves en het bieden van verklaringen voor hun gebruik. Eerst zullen enkele motieven besproken worden die het gedrag omtrent cash reserves van een bedrijf kunnen verklaren. Dit zegt echter nog niets over hoe een bedrijf omgaat met haar cash reserves. De hoeveelheid cash die een bedrijf aanhoudt, de keuzes met betrekking tot het gebruik van cash en de selectie van financieringsbronnen voor investeringen zijn allemaal beslissingen die gerelateerd zijn aan de kapitaalstructuur van het bedrijf. Hierover zijn enkele theorieën ontwikkeld, die ook hieronder besproken zullen worden. Door inzicht te krijgen in deze aspecten wordt een belangrijke bouwsteen gelegd die zal helpen bij het interpreteren van bevindingen en het verklaren van de resultaten van dit onderzoek.

2.3.1. Motieven voor het aanhouden van cash

Verklaringen waarom bedrijven cash reserves aanhouden worden beschreven in de literatuur, zoals in de publicatie van "The General Theory of Employment, Interest & Money" door John Maynard Keynes (1936). In dit werk schrijft Keynes over het belang van cash en schetst hij drie hoofdmotieven voor het aanhouden van cash reserves: het transactiemotief, het voorzorgsmotief en het speculatiemotief (figuur 2).

2.2.2.1. Transactiemotief

Het transactiemotief heeft betrekking op het verschil in frequentie tussen uitgaven en inkomsten van cash. Een bedrijf moet namelijk in staat zijn om haar schulden terug te betalen. Het kan voorkomen dat een bedrijf minder regelmatig cash ontvangt dan dat het betalingen moet doen, bijvoorbeeld door het verlenen van betalingsuitstel aan klanten. Als er in dit geval direct cash nodig is in het bedrijf, zal het bedrijf een buffer moeten aanhouden om dit tijdelijke tekort te overbruggen. Cardella, Fairhurst en Klasa (2021) haalden dit motief ook aan bij het maken van de keuze tussen CCE en STI.

Keynes (1936, p.177) beschrijft het transactiemotief als volgt: "De behoefte aan cash voor de lopende transacties van persoonlijke en zakelijke uitwisselingen." Dit is het geld dat wordt aangehouden voor dagelijkse operaties en om routinematige betalingen te doen. In een bedrijf is er altijd een kloof tussen de betaling van lonen, grondstoffen en andere kosten en de inkomsten die ze ontvangen uit de verkoop van hun producten of diensten.

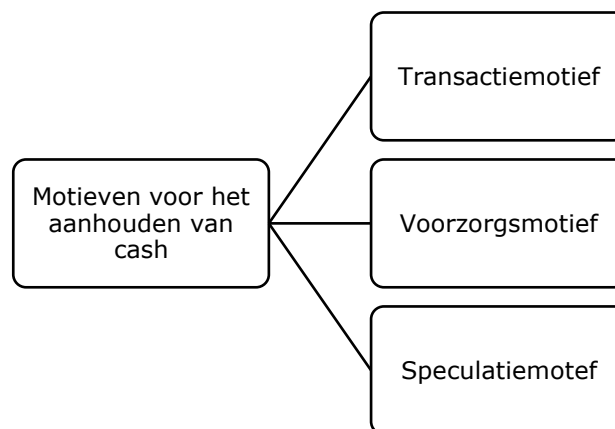
2.2.2.2. Voorzorgsmotief

Het voorzorgsmotief verwijst naar de veiligheidsredenen om kasgeld aan te houden. Keynes (1936, p.177-178) beschrijft het voorzorgsmotief als volgt: "Het verlangen naar zekerheid met betrekking tot het toekomstige equivalent van een bepaald deel van de totale middelen." Dit is het kasgeld dat nodig is in geval van onverwachte problemen die leiden tot onverwachte kosten, het dient als buffer tegen onzekerheden. De hoeveelheid kasgeld op de balans in verband met het voorzorgsmotief hangt af van het optimisme en pessimisme van het bedrijf over onverwachte uitgaven, de toegang tot krediet en de mogelijkheid om illiquide activa om te zetten in kasgeld. Als bedrijven gemakkelijk toegang hebben tot krediet, zal het voorzorgsmotief om kasgeld aan te houden bijna afwezig zijn.

Verschillende empirische onderzoeken hebben aangetoond dat het voorzorgsmotief de belangrijkste reden is dat bedrijven cash reserves aanhouden. Ferreira en Vilela (2004) stellen dat het voorzorgsmotief voor het aanhouden van liquiditeiten overeenkomt met het idee dat ondernemingen cash reserves gebruiken als verzekering om te overleven in een periode van onzekerheid en onstabiele marktomstandigheden. Bates et al. (2009) concludeerden dat vooral het voorzorgsmotief een drijfveer is voor het aanhouden van meer cash. Ook Opler et al. (1999) kwamen tot de conclusie dat het voorzorgsmotief voor het aanhouden van cash buitengewoon sterk is.

2.2.2.3. Speculatiemotief

Keynes (1936, p.178) beschrijft het speculatiemotief als volgt: "Het is het streven naar winst door beter te weten dan de markt wat de toekomst zal brengen." Met andere woorden, er zijn dus winstgevende opportuniteiten voor een bedrijf die buiten de normale activiteiten vallen. Om deze opportuniteiten te kunnen benutten zal het bedrijf cash aanhouden zodat het de opportuniteit niet mist. Zo een opportuniteit kan bijvoorbeeld een daling zijn in de prijzen van grondstoffen, een verandering in overheidsbeleid, een hogere rente op fondsen of een aantrekkelijke investeringsmogelijkheid die zich voordoet.



Figuur 2: Motieven voor het aanhouden van cash

2.3.2. Kapitaalstructuurtheorieën

De kapitaalstructuur kan worden beschreven als de manier waarop een bedrijf zijn activiteiten en investeringen financiert door gebruik te maken van een combinatie van eigen vermogen en vreemd vermogen. De keuzes die een bedrijf maakt met betrekking tot de kapitaalstructuur zullen gevolgen hebben voor de waarde van het bedrijf. Dit omvat de keuze tussen aandelenfinanciering en schuldfinanciering, het streven naar een optimale schuldratio, het gebruik van *leverage*, enzovoort (Tuovila, 2023). Aangezien dergelijke beslissingen van groot belang zijn, is er al uitgebreid onderzoek gedaan naar verschillende aspecten van de kapitaalstructuur van bedrijven (Kamp, 1998). Het doel van dit onderzoek is niet om alle kapitaalstructuurtheorieën uitgebreid te behandelen. In plaats daarvan zullen de belangrijkste theorieën besproken worden, met de nadruk op hun relevantie voor

dit specifieke onderzoek en de rol van cash. Hierdoor wordt een theoretisch kader gecreëerd dat zal helpen bij het analyseren van bijvoorbeeld de resultaten of beslissingen van bedrijven.

2.3.2.1. Irrelevantietheorie

Modigliani en Miller, vaak afgekort als MM, worden beschouwd als grondleggers van de moderne kapitaalstructuurtheorieën. Hun baanbrekende artikel uit 1958 markeerde een keerpunt in het denken over kapitaalstructuur. Voor die tijd werd algemeen aangenomen dat een optimale kapitaalstructuur werd bereikt wanneer de gewogen gemiddelde kosten van kapitaal minimaal waren en daardoor de waarde van het bedrijf gemaximaliseerd werd. Men dacht dat schuldfinanciering goedkoper zou zijn dan financiering met eigen vermogen, hoewel zowel aandeelhouders als schuldeisers een hoger rendement zouden eisen vanwege het hogere financiële risico (Modigliani & Miller, 1958). De gewogen gemiddelde kapitaalkosten zouden naar een bepaald punt dalen. Op dit punt zou het geëiste rendement van zowel aandeelhouders als schuldeisers zo hoog worden dat een bepaalde verhouding tussen eigen vermogen en schulden de gewogen gemiddelde kapitaalkosten zou verhogen. Als het voordeel van schuldfinanciering gelijk is aan het nadeel van financiering met eigen vermogen, zou de gewogen gemiddelde kapitaalkost minimaal zijn en dus de kapitaalstructuur optimaal (Van Horne, 1995).

Volgens MM heeft de kapitaalstructuur geen invloed op de marktwaarde van het bedrijf. De gewogen gemiddelde kosten van kapitaal zouden dus onafhankelijk zijn van de kapitaalstructuur. Het verwachte rendement en de risicoklasse zouden de bepalende factoren zijn voor de marktwaarde van een bedrijf. Anders gezegd, de waarde van een bedrijf zou niet afhankelijk zijn van hoe het gefinancierd is. Deze theorie staat bekend als de irrelevantietheorie en is gebaseerd op een aantal aannames. Het veronderstelt dat belastingen, faillissementskosten, *agencykosten* en asymmetrische informatie afwezig zijn, en dat de markt efficiënt is. Toch bleek schuldfinanciering voordelig te zijn vanwege het belastingvoordeel. Bedrijven moeten namelijk rente betalen op hun schulden, wat leidt tot belastingvoordelen. Eigen vermogen financieren levert geen fiscaal voordeel op. Daarom hebben ze in 1963 hun theorie herzien door belastingen toe te voegen. Volgens deze herziene theorie zou een optimale kapitaalstructuur volledig uit schuldfinanciering bestaan (Modigliani & Miller, 1963). Dit vormde het startpunt voor verder onderzoek naar de kapitaalstructuur van bedrijven. Onder normale omstandigheden zouden bedrijven echter niet volledig met schulden gefinancierd zijn. Schuldfinanciering brengt immers ook nadelen met zich mee. Toekomstig onderzoek zal de aannames van dit model verder onderzoeken om het MM-model uit te breiden en een stap dichterbij het optimaliseren van de kapitaalstructuur te komen.

2.3.2.2. Trade-off theorie

Door de toevoeging van de vennootschapsbelasting aan de irrelevantietheorie zag men voordelen in het financieren met schulden. Deze schulden creëerden namelijk een belastingschild, wat niet mogelijk is met financiering door eigen vermogen. Wanneer een bedrijf schulden gebruikt om te financieren, kan het de rente die het betaalt aftrekken van zijn belastbare inkomen. Dit vermindert de belasting die het bedrijf verschuldigd is, wat betekent dat het minder geld aan belasting hoeft te betalen en meer winst kan behouden of uitkeren aan aandeelhouders. Het belastingschild kan daarom een belangrijke rol spelen bij het stimuleren van bedrijfsinvesteringen en het verhogen van

de winstgevendheid van bedrijven (Jensen & Meckling, 1976). Een optimale kapitaalstructuur zou dus uit honderd procent schuldfinanciering bestaan. Kraus en Litzenberger (1973) nuanceerden deze gedachtegang in de *trade-off* theorie. Zij kwamen namelijk tot de vaststelling dat als men volledig gefinancierd is door schulden, de kans vergroot om in gebreke te blijven bij een terugbetaling van de rente op de schulden. Hierdoor vergroot de kans op financiële moeilijkheden, zoals faillissementskosten. Dit betekent dat een kapitaalstructuur met honderd procent schuldfinanciering niet meer als optimaal kan worden aanschouwd. De gewogen gemiddelde kapitaalkost zal zijn minimum vinden in een schuldgraad (verhouding schulden en eigen vermogen) die voor ieder bedrijf verschillend is. Naargelang deze schuldgraad bewegen de kosten van eigen vermogen en vreemd vermogen (Deloof & Verschueren, 1998). Daarom stelt de *trade-off* theorie dat om tot een optimale schuldgraad te komen, men een optimale balans moet vinden tussen de voordelen van het belastingschild en de nadelen van de eventuele financiële moeilijkheden. Dit kan ertoe leiden dat ondernemingen een bepaalde schuldgraad gaan proberen te bereiken die zij als optimaal achten (Deloof & Verschueren, 1998).

Ook omtrent cash reserves en het gebruik ervan kan men een afweging maken tussen voor- en nadelen. Ferreira en Vilela (2004) beschreven die *trade-off* theorie als volgt: ondernemingen stellen het optimale niveau van cash reserves vast op basis van de marginale kosten en baten van het aanhouden van cash reserves. Een van de voordelen van het aanhouden van liquide middelen is een vermindering van de kans dat een onderneming in financiële moeilijkheden komt. Dit voorzorgsmotief voor het aanhouden van liquiditeiten strookt met het idee dat ondernemingen cash reserves gebruiken als verzekering om te overleven in een periode van onzekerheid en onstabiele situaties op de markt. Bovendien benadrukt het model dat ondernemingen met grote cash reserves in staat zijn een optimaal investeringsbeleid te voeren, zelfs als zij financiële beperkingen ondervinden.

2.3.2.3. *Pikorde-theorie*

Volgens Myers en Majluf (1984) pikorde-theorie is er een pikorde die de financieringskeuze van een onderneming bepaalt. In tegenstelling tot de *trade-off* theorie is er dus geen optimale kapitaalstructuur die men tracht te bereiken. De pikorde ziet er als volgt uit:

1) Interne financiering

De voorkeur van een onderneming zal in eerste instantie interne financiering zijn. Zo kan men bijvoorbeeld gebruikmaken van ingehouden winsten of cash reserves om investeringen te financieren. Mocht dit onvoldoende blijken, zal een bedrijf de vooropgestelde dividenduitbetaling ratio's gaan aanpassen. Alvorens men aan schuldfinanciering doet zal men eerst nog korte termijn beleggingen verkopen (Myers en Majluf, 1984).

2) Externe financiering

Als men gebruik moet maken van externe financiering, geeft men de voorkeur aan de veiligste financieringsvorm. Daardoor krijgen schulden de voorkeur, gevolgd door converteerbare obligaties (Myers en Majluf, 1984).

3) Nieuw extern eigen vermogen

Ten slotte zal een bedrijf pas als allerlaatste optie overwegen om een investering te financieren met nieuw extern eigen vermogen, als er geen andere mogelijkheid meer is (Myers en Majluf, 1984).

Bliss et al. (2015) bestudeerde of bedrijven hun dividenduitkeringsbeleid, investeringen en het aanhouden van cash aanpassen voor en tijdens de *subprime* crisis. Ze ontdekten dat bedrijven de *payout ratio's* en terugkoop van aandelen verminderen om de cash reserves te laten toenemen of bedrijfsinvesteringen te financieren tijdens de 2008-2009 crisis. Dit toont aan dat bedrijven dividendverlagingen inzetten als alternatieve financieringsbron wanneer de kosten van externe financiering stijgen tijdens een periode van crisis.

2.3.2.4. Agency theorie

Tot slot wordt de *agency* theorie besproken, zoals beschreven door Jensen en Meckling (1976). Deze theorie is gebaseerd op conflicten tussen verschillende belanghebbenden. Zo zijn er bij de keuze van de kapitaalstructuur twee verschillende soorten conflicten. Er bestaan belangenconflicten tussen aandeelhouders en managers. Aandeelhouders hebben er namelijk baat bij dat de waarde van het bedrijf toeneemt, terwijl managers eerder geneigd zijn hun eigen waarden te maximaliseren. Zo kan het zijn dat managers de beslissing nemen om te investeren in een project met een netto contante waarde die kleiner is dan nul. Ook het fenomeen "organisatorische inefficiënties" dat door Jensen (1986) in de *free cash flow* theorie wordt beschreven kan een probleem zijn. Een potentieel voorbeeld hiervan is een project dat de status van de manager verhoogt (bijvoorbeeld de aanschaf van een bedrijfsvliegtuig), maar een beperkte economische waarde oplevert (Baugnet en Wuyts, 2006).

Een mogelijke oplossing voor dit probleem is gebruikmaken van schuldfinanciering (Jensen en Meckling, 1976). Door gebruik te maken van schuldfinanciering zal het bedrijf verplicht worden om interesten te betalen. Hierdoor zal de manager minder cash flow ter beschikking hebben die gebruikt kunnen worden om in eigen belang te handelen. Ook kunnen schulden ervoor zorgen dat managers gemotiveerd worden om een faillissement te vermijden en de reputatie hoog te houden. Volgens de *free cash flow* theorie van Jensen (1986) ligt de oplossing voor dit probleem bij het beperken van de hoeveelheid beschikbare cash flow door middel van dividenduitkeringen aan aandeelhouders, ofwel de mogelijkheden van managers om deze cash flow te gebruiken beperken.

Het *agency* motief suggereert eveneens dat compensatie- en bestuursmechanismen, zoals een betere bescherming van investeerders, betere wetshandhaving en sterkere kapitaalmarkten managers ervan weerhouden overtollige liquide middelen aan te houden en liquide middelen aan te wenden voor waardeverlagende projecten (Dittmar et al., 2003; Ferreira & Vilela, 2004; Gao, Harford, & Li, 2013; Harford, Mansi, & Maxwell, 2008; Jensen, 1986; Jensen & Meckling, 1976; Yung & Nafar, 2014). *Agency incentives* zijn bedoeld om wangedrag van managers met betrekking tot het efficiënte gebruik van cash te bestraffen en om de belangen van managers en aandeelhouders op één lijn te brengen om zo de waarde van de onderneming te vergroten (Anderson & Hamadi, 2016; Cheung, 2016; Dittmar et al., 2003; Dudley & Zhang, 2016; Louis, Sun, & Urcan, 2012; Nikolov & Whited, 2014; Deb et al., 2017).

Het tweede soort conflict speelt zich af tussen aandeelhouders en schuldeisers. Dit conflict wordt in de hand gewerkt door de keuze van schuldfinanciering als financieringsbron. Bedrijven die een lage bedrijfswaarde hebben, zijn geneigd risicovollere investeringen te doen. Hierdoor is de kans groter

dat men projecten met een negatieve netto contante waarde zal aannemen (Jensen en Meckling, 1976). Projecten met een positieve contante waarde zullen vooral voordelig zijn voor de schuldeiser, en niet zozeer voor de aandeelhouder, waardoor de kans bestaat dat dit project niet zal worden gefinancierd (Myers, 1977). Volgens de *agency* theorie zal de optimale kapitaalstructuur worden bereikt bij een schuldniveau dat bepaald wordt door een afweging van de conflicten tussen verschillende belanghebbenden.

In het onderzoek van Opler (1999) wordt benadrukt dat *agency*conflicten tussen managers en aandeelhouders van invloed kunnen zijn op de beslissingen van bedrijven met betrekking tot hun cash reserves. Deze conflicten kunnen zich vormen door informatieasymmetrieën en *agency*kosten van schulden. In geval van informatieasymmetrieën kunnen buitenstaanders, die minder informatie hebben dan het management, effecten gaan onderwaarderen. Dit maakt het duurder voor bedrijven om externe fondsen aan te werven. Hierdoor kunnen bedrijven ervoor kiezen om cash aan te houden om financiële problemen te verminderen. Bij hoge *agency*kosten van schulden kunnen sterk gefinancierde bedrijven het moeilijk vinden om extra fondsen te werven, waardoor ze mogelijk meer liquide activa aanhouden om hun activiteiten te financieren en waardevolle projecten te realiseren.

Bovendien kan het verschijnsel van *agency*kosten als gevolg van het "*managerial discretion*" leiden tot het opzettelijk aanhouden van overtollige cash reserves om persoonlijke doelstellingen na te streven, met mogelijk nadelige gevolgen voor de belangen van aandeelhouders. Het management kan cash aanhouden vanwege risicoaversie, om flexibiliteit te behouden bij het nastreven van eigen doelen, of om uitbetalingen aan aandeelhouders te vermijden. Deze accumulatie van cash kan echter nadelig zijn voor de waarde van het bedrijf (Opler, 1999).

*Agency*conflicten hebben dus een relevante impact op cash reserves van bedrijven. Zo analyseren Im, Park en Zhao (2017) dat de waarde van cash wordt beïnvloed door onzekerheid vanwege *agency*conflicten en financiële beperkingen. Zij komen tot de empirische bevinding dat het verlagen helpt om *agency*problemen te verminderen. Deze bevinding bevestigt dus ook de stelling van Jensen (1986) die als oplossing voor het *agency*probleem het beperken van de beschikbare *free cash flow* schreef. Daarnaast stelde Bhuiyan en Hooks (2019) vast dat bestuurders van het bedrijf met slechte wil de *corporate governance* verzwakken en overtollige cash reserves aanmoedigen. Bestuurders kunnen namelijk hun eigen belangen nastreven in plaats van die van het bedrijf en zijn aandeelhouders. Dit kan leiden tot waardevernietiging en een lagere marktwaarde van het bedrijf.

Het begrijpen van de invloed van *agency*conflicten op cash reserves is essentieel voor de interpretatie van bevindingen. Samen met de eerder besproken motieven en theorieën zullen deze inzichten helpen met het verklaren van de resultaten uit het empirisch onderzoek.

2.4. Evolutie van cashgebruik in ondernemingen

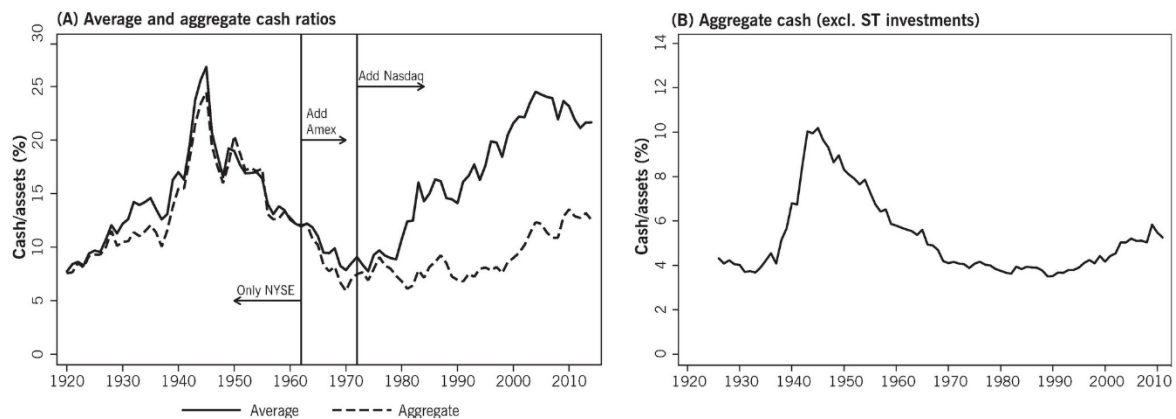
2.4.1. Bespreking van evolutie cashgebruik

Theorieën rond kapitaalstructuur evolueren doorheen de tijd. Nieuwe onderzoeken kunnen tot nieuwe bevindingen leiden waardoor deze theorieën aangepast of uitgebreid moeten worden. Ook het gebruik van cash door ondernemingen laat grote verschillen zien door de jaren heen. Aan de hand van het artikel van Graham en Leary (2018) gaat gekeken worden naar de evolutie van *corporate cash*.

De afgelopen eeuw zijn er enorme sprongen geweest in het gebruik van cash door ondernemingen. De bijna verdrievoudiging van de gemiddelde liquiditeitsratio sinds 1980 heeft veel aandacht gekregen, maar is slechts één waarneming van de vele veranderingen in liquiditeitsbeleid. Zo zijn tussen 1920 en 1945 de liquide middelen (als percentage van de totale activa) verdrievoudigd van zowel grote als kleine ondernemingen. De verklaring hiervoor zijn de productiviteitsstijgingen en voorzorgsmaatregelen. Na 1945 volgde er echter een daling van de liquiditeitsratio's tot 1970, deze kan worden toegeschreven aan de verbeteringen in efficiëntie van het kasbeheer. Meer recentelijk zijn de liquiditeitsratio's van bedrijven die naar de beurs gingen tussen 1980 en 2000 dan weer sterk gestegen. Al blijven de liquiditeitsratio's van grote en gevestigde ondernemingen rond deze periode constant. Deze uiteenlopende trends werden door Graham en Leary onderzocht aan de hand van een met de hand verzamelde databank van alle openbare en niet-gereguleerde Amerikaanse bedrijven.

De belangrijkste drijfveren voor zowel het gemiddelde als het totale kasgeldbezit, zijn de opbouw van cash uit lopende winsten en de mate waarin deze winsten zijn gebruikt om lopende investeringen te financieren. Een verklaring hiervoor kan gevonden worden bij de kosten in verband met het aantrekken (of uitbetalen) van kapitaal. Naarmate de winst en de investeringen veranderen in een onderneming zal de hoeveelheid cash aanwezig ook, weliswaar binnen bepaalde grenzen, mee variëren. Als men de periode van 1920-1970 wil verklaren, dan zou men deze grenzen heel breed moeten trekken of de grenzen moeten verschoven zijn (Graham & Leary, 2018).

Figuur 3 laat de gemiddelde en geaggregeerde cash ratio's in de tijd zien. *Panel A* geeft de stippellijn de jaarlijkse gemiddelde (geaggregeerde) verhouding weer tussen kasmiddelen en korte termijninvesteringen tot de totale activa. De geaggregeerde *cash-to-assets* worden elk jaar gedefinieerd als de cross-sectionele som van de totale cash en korte termijninvesteringen gedeeld door de som van de totale boekhoudkundige activa. *Panel B* presenteert de geaggregeerde verhouding tussen liquide middelen (exclusief korte termijnbeleggingen) en activa aan de hand van gegevens van de *Statistics of Income*. In beide *panels* zijn financiële bedrijven, nutsbedrijven en spoorwegen uitgesloten.



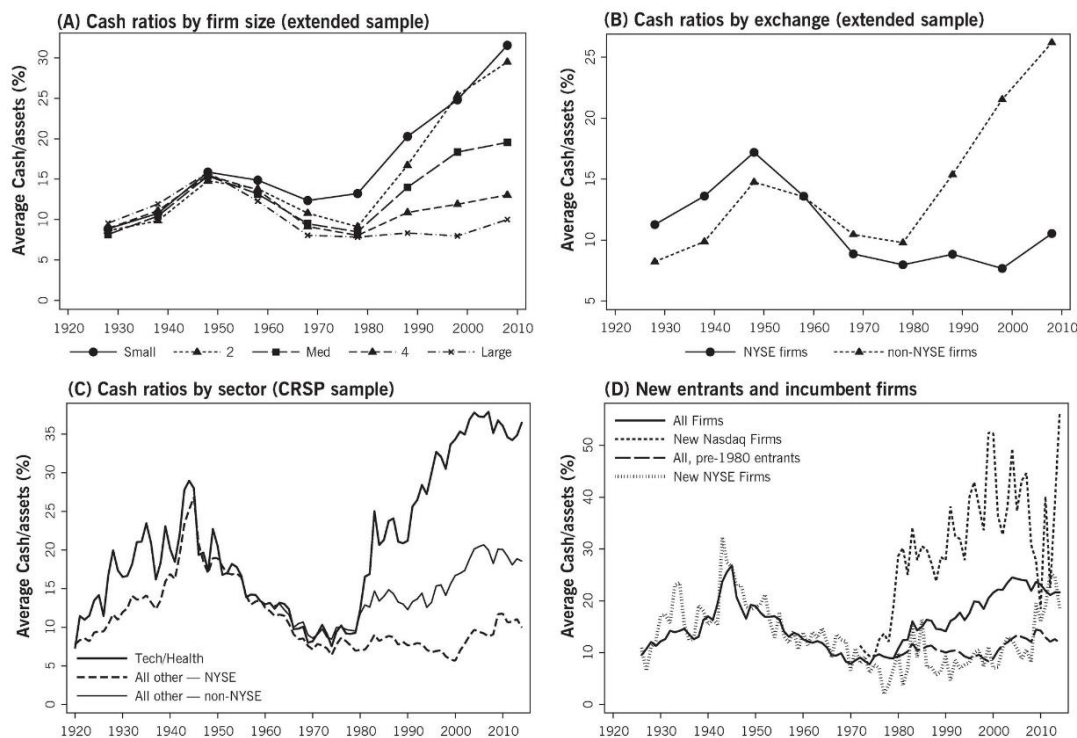
Figuur 3: Gemiddelde en geaggregeerde cash ratio's in de tijd (Graham & Leary, 2018)

2.4.2. Verklaringen voor de evolutie

2.4.2.1. "Nasdaq-effect"

De studie van Graham en Leary (2018) geeft overtuigend bewijs dat de toename van gemiddelde cash holding tussen 1980 en 2000 werd aangespoord door toename in cash ratio's van kleine bedrijven (figuur 4). Deze toename komt overeen met wat wordt beschreven als het "Nasdaq-effect". Tussen 1980 en 2000 traden een groot aantal bedrijven toe tot de Nasdaq terwijl ze cash aanhielden die gedurende deze periode van 20 jaar gestaag is toegenomen. Dit Nasdaq-effect was het meest uitgesproken bij bedrijven, vaak gezondheids- en hightechbedrijven, die gekenmerkt werden door lage (of geen) winsten, lage verkoopcijfers, lage vlottende activa, lage schulden, hoge groei en hoge volatiliteit. Dit blijkt niet louter een effect van kleine bedrijven te zijn, zoals een aantal andere studies hebben geconcludeerd. Toen ze een uitgebreide steekproef gebruikten die het aandeel van kleine bedrijven in de steekproef relatief constant hield, zag men nog steeds een sterke stijging van de gemiddelde kaspositie van 1980 tot 2000. De oorzaak was dus niet de samenstelling van de steekproef want de stijging van de gemiddelde liquide middelen kwam niet doordat vanaf 1980 meer kleine bedrijven in de steekproef zaten. Andere kenmerken dan de omvang, en de gevoeligheid van liquide middelen voor deze kenmerken, zijn veranderd.

Bates et al. (2009) hebben ook onderzoek gevoerd naar de sterke toename in cash reserves sinds 1985. Zij kwamen ook tot de vaststelling dat deze stijging zich concentreerde bij ondernemingen die recent naar de beurs zijn gegaan.



Figuur 4: Cash ratio's en Nasdaq-effect (Graham & Leary, 2018)

2.4.2.2. Repatriëringsbelastingen

De stijging van cash reserves sinds 2000 kan volgens Graham en Leary (2018) grotendeels worden verklaard door de aanzienlijke toename van buitenlands cash als gevolg van repatriëringsbelastingen. Interessant genoeg bleken de liquide middelen vóór 1970 stabiel te blijven, zonder de invloed van deze belastingmaatregel. Hoewel de rol van de repatriëringsbelasting vóór 2000 beperkt was, is het belang ervan afgenomen na de invoering van de belasting. Dit wijst erop dat er andere (niet-fiscale) motieven zijn voor het aanhouden van cash, die van aanzienlijk belang waren. Foley et al. (2007) hebben een grondige studie uitgevoerd over dit onderwerp, waarin ze een hypothese hebben ontwikkeld en getest met betrekking tot de omvang van de kaspositie van Amerikaanse multinationals en de belastingkosten die gepaard gaan met de repatriëring van buitenlandse inkomsten. In lijn met hun hypothese bleek dat bedrijven die te maken hebben met hogere repatriëringsbelastingen meer cash reserves aanhouden. Bovendien kiezen zij ervoor om deze liquide middelen in het buitenland te behouden en houden zij ze aan bij filialen die hoge belastingkosten met zich meebrengen wanneer ze hun inkomsten repatriëren.

2.4.2.3. Agencykosten

Een andere verklaring voor de stijging van de cash reserves zou volgens Graham en Leary (2018) kunnen worden gevonden bij de *agencykosten*. Dit houdt in dat bedrijfsmanagers vaak de voorkeur geven aan het aanhouden van overtollige cash om waardeverlagende projecten te financieren, in plaats van deze uit te keren aan aandeelhouders. Graham en Leary (2018) hebben dit niet expliciet onderzocht, maar stellen dat deze *agency*verklaring vooral bij Nasdaq-achtige bedrijven tot uiting moet komen in de loop der tijd. Buiten het samenstellings- of Nasdaq-effect blijkt dat de gevoeligheid

van de bedrijfsspecifieke kaspositie voor algemeen bestudeerde variabelen stabiel is over de periode van bijna een eeuw oude gegevens. Opmerkelijk is dat, ondanks deze stabiliteit, de veranderingen in bedrijfskenmerken de veranderingen in cash reserves in de loop der tijd niet verklaren. Dit zijn met name de stijgingen in de jaren dertig, begin jaren veertig en de periode sinds 2000. Deze stijgingen lijken voornamelijk voort te vloeien uit macro-economische factoren, zoals het niveau van de algemene economische groei of de gunstige regimes om goedkoop vreemd vermogen te kopen en de technologische ontwikkelingen. Dit heeft namelijk een invloed op de winstgevendheid en investeringen van een onderneming, die wel van belang zijn voor de hoeveelheid cash reserves die men aanhoudt (Graham & Leary, 2018).

Bates et al (2009) hebben de invloed van *agencykosten* op cash reserves wel onderzocht. Zij kwamen tot het besluit dat *agencyproblemen* niet in staat om de geaggregeerde gegevens te verklaren. In het bijzonder zijn er geen aanwijzingen dat de liquiditeitsratio's meer toenemen voor bedrijven met een meer vastgeroest management of dat de waarde van de liquiditeiten daalt tijdens de steekproefperiode (1980-2006). Al zijn er ook studies zoals Orlova (2020) die concluderen dat *agencykosten* wel van invloed zijn op cash reserves. Men kwam in deze studie tot de bevinding dat bepaalde nationale kenmerken ertoe leiden dat managers afwijken van het waarde maximaliserende cashmanagementbeleid en dus *agencykosten* vertegenwoordigen. Ook schrijven Gao et al. (2013) dat managers streven naar een niveau van cash in de onderneming dat door henzelf is vooropgesteld.

2.4.2.4. "Economische krachten"

Boileau en Moyen (2016) hebben een gelijkaardig onderzoek gevoerd naar de evolutie van cash reserves als Graham en Leary (2018). Hun resultaten tonen aan dat de toename van de kaspositie vooral te danken is aan drie "economische krachten". Ten eerste is het rendement op kasgeld enorm toegenomen als gevolg van de lagere inflatie in de latere periode en de innovatie van de "*sweep money market accounts*". Met een *sweep account* wordt aan het einde van elke werkdag automatisch contant geld overgeboekt naar een veilige maar hoger renderende beleggingsoptie, bijvoorbeeld naar een *money market fund*. Ten tweede zijn de inkomsten van bedrijven volatieler geworden. De toegenomen volatiliteit in de bedrijfsresultaten bleek geen verband te houden met de omvang van de activiteiten. Deze beide veranderingen kunnen echter het wijdverbreide gebruik van kredietlijnen niet verklaren. Het stijgende gebruik van kredietlijnen is een gevolg van de nood aan meer liquiditeiten.

Tot slot stellen Graham en Leary (2018) dat zelfs na het rekening houden met macro- en micro-economische factoren dat fiscale stimulansen voor repatriëring (die onlangs werden afgeschaft door de belastingwetgeving van 2018) de grootste rol hebben gespeeld in de toename van het totale kasbezit van ondernemingen sinds 2000. Zonder dergelijke stimulansen zullen de cash holdings van grote multinationals na verloop van tijd waarschijnlijk dalen naar de niveaus van vóór 2000, en verwachten ze een terugkeer naar de stabiele "cross-sectionele" relaties die gedurende het grootste deel van de 90 jaar van deze studie hebben geheerst.

Met de kennis van wat cash reserves zijn, waarom ze worden gebruikt en hoe het gebruik ervan in de loop der tijd is veranderd, kunnen we nu op zoek gaan naar de voornaamste factoren die het gebruik van cash reserves beïnvloeden. In het volgende hoofdstuk zullen we de belangrijkste

determinanten bespreken op basis van bestaande literatuur en zullen er hypothesen worden opgesteld.

Hoofdstuk 3: Hypotheses

Alvorens met het empirisch onderzoek te beginnen, zullen enkele hypothesen geformuleerd worden, die later getoetst zullen worden. Deze hypothesen zijn ontwikkeld op basis van bestaande literatuur en helpen bij het beantwoorden van de centrale onderzoeksvraag en deelvragen. Eerst zullen bedrijven ingedeeld worden per sector om te testen of bepaalde sectoren meer cash reserves aanhouden dan andere. Vervolgens wordt ook onderzocht of er significante verschillen zijn in het gebruik van cash reserves door beursgenoteerde en niet-beursgenoteerde bedrijven. Ten slotte zal er getest worden wat de determinanten van cash reserves zijn in Belgische bedrijven. Dit kunnen zowel bedrijfsspecifieke kenmerken zijn als externe factoren die van invloed zijn op de cash reserves.

3.1. Hypotheses met betrekking tot het groeperen van bedrijven

De eerste hypothesen die getest zullen worden, hebben betrekking op de onderverdeling van Belgische bedrijven in specifieke groepen. Om te beginnen zal een vergelijking worden gemaakt tussen de cash reserves in verschillende sectoren. Als bedrijven in bepaalde sectoren doorgaans meer cash reserves aanhouden, kan dit te wijten zijn aan een hoger risicoprofiel of een grotere behoefte aan liquiditeit binnen die sector. Uit de literatuurstudie blijkt bijvoorbeeld dat bedrijven in sectoren waar de idiosyncratische volatiliteit is toegenomen, ook hun cash reserves hebben verhoogd. Dit duidt erop dat deze bedrijven meer blootgesteld worden aan onvoorspelbare en specifieke risico's die hun financiële prestaties kunnen beïnvloeden (Bates et al., 2009). Om zich te beschermen tegen deze specifieke risico's, kunnen bedrijven ervoor kiezen om meer cash reserves aan te houden. Een grotere hoeveelheid cash reserves stelt bedrijven bijvoorbeeld in staat om onverwachte kosten of verliezen op te vangen, of om te investeren in nieuwe projecten ter ondersteuning van hun toekomstige groei.

Uit een onderzoek van Deb et al. (2017) blijkt dat het aanhouden van contant geld de prestaties verbetert voor bedrijven die actief zijn in sectoren met sterke concurrentie, een hoge onderzoeksintensiteit of sterke groei. Op basis van deze bevindingen kan worden verondersteld dat bijvoorbeeld de technologie- en energiesector hogere cash reserves zullen aanhouden vanwege hun sectorspecifieke kenmerken. Dit leidt tot de volgende hypothese:

Hypothese 1.1.: De cash reserves van bedrijven uit verschillende sectoren zijn significant verschillend

Vervolgens zal er een onderscheid worden gemaakt tussen publieke en private bedrijven. Naar aanleiding van het onderzoek van Gao et al. (2013) zal er getest worden of er significante verschillen zijn in de hoeveelheden cash reserves tussen publieke en private bedrijven. Gao et al. (2013) kwam tot de vaststelling dat private bedrijven de helft van het bedrag aan liquide middelen aanhouden in vergelijking met publieke bedrijven, ondanks ze hogere financieringskosten hebben. Een mogelijke verklaring hiervoor was de hogere *agencykosten* in publieke bedrijven. *Agencykosten* verwijzen naar de kosten die ontstaan door het bestaan van een principaal-agentrelatie, waarbij de principaal (eigenaar) een agent (manager) aanstelt om namens hem/haar te handelen.

Echter, bepaalde *agencykosten* zijn hoger bij private bedrijven. Zo moeten er door private bedrijven aan minder verplichtingen voldaan worden. Dit wil zeggen dat er minder controle en transparantie is

bij deze bedrijven. Dit gebrek aan informatie wordt ook wel *informational opacity* genoemd, wat kan leiden tot asymmetrische informatie tussen de belanghebbenden en dus *agencykosten* met zich meebrengt. Bij publieke bedrijven wordt de principaal meer verplicht om te investeren in het toezicht van informatie. De grotere scheiding tussen eigendom en zeggenschap, samen met het *free-rider* probleem van verspreid eigendom met hoge liquiditeit, vergroot de *agencyproblemen* in publieke bedrijven aanzienlijk (Bhide, 1993, Asker et al., 2012, Gao et al., 2012). Vanwege de beperkte mogelijkheden voor overinvesteringen of genieten van een rustiger bedrijfsvoering, zijn managers van private ondernemingen wellicht minder geneigd om een grote hoeveelheid toegankelijke middelen aan te houden.

Bovendien bleek ook uit een studie van Hall et al. (2014) dat niet-genoteerde bedrijven doorgaans hogere cash reserves aanhouden. Het zal aan de hand van de onderstaande hypothese worden onderzocht of dit ook het geval is in België.

Hypothese 1.2.: De cash reserves van niet-beursgenoteerde bedrijven zijn significant hoger dan die van beursgenoteerde bedrijven

3.2. Hypotheses over determinanten van cash reserves in bedrijven

Nu zal er dieper ingegaan worden op de determinanten die bepalend zijn voor de hoeveelheid cash reserves van bedrijven. Hierbij zullen tien bedrijfskenmerken en hun verwachte relatie met de cash reserves van een bedrijf beschreven worden. De tien kenmerken die getest zullen worden zijn: de grootte van een bedrijf, groei opportuniteiten, voorraad, O&O uitgaven, *leverage*, dividenduitkeringen, schulden bij financiële instellingen, netto werkkapitaal, cash flow en cash flow variabiliteit.

3.2.1. Bedrijfsgrootte

Bedrijfsgrootte is een van de determinanten die in de literatuur vaak naar voren wordt geschoven als een van de belangrijkste factoren die invloed hebben op de hoeveelheid cash reserves. Hier zijn enkele redenen voor. Hoe groter een bedrijf is, hoe kleiner de kans namelijk is dat het over de kop gaat. Grote bedrijven zijn namelijk beter gediversifieerd en kunnen in tijden van financiële nood bepaalde activa sneller en gemakkelijker verkopen dan kleinere bedrijven, indien nodig (Rajan & Zingales, 1995). Daarnaast is het voor grote bedrijven ook eenvoudiger om een lening aan te gaan. Zo zijn er bijvoorbeeld vaste kosten die betaald moeten worden om een lening te verkrijgen. In verhouding zijn de kosten om een lening aan te gaan dus relatief duurder voor kleinere bedrijven, waardoor kleine bedrijven er sneller voor zullen kiezen om meer cash reserves aan te houden (Ferreira & Vilela, 2004). Ook is er bij grote bedrijven minder asymmetrische informatie omdat ze meer gecontroleerd en opgevolgd worden. Dit zal ook weer leiden tot gemakkelijker en goedkopere financiering voor grotere bedrijven (Mikkelson & Partch, 2003).

In een onderzoek van Opler et al. (1999) onderzocht men de determinanten voor het bezitten van cash bij Amerikaanse beursgenoteerde bedrijven in de periode 1971-1994. Daarin kwam men tot de conclusie dat de grootte van een bedrijf een belangrijke determinant was voor het houden van cash

en kleine bedrijven meer cash aanhouden. Ook Magerakis et al. (2020) bespreken het belang van bedrijfsgrootte als determinant voor het aanhouden van cash. Daarbij maken ze het onderscheid tussen grote, middelgrote en kleine ondernemingen. Zij concludeerden dat kleine ondernemingen uit voorzorg meer liquide middelen aanhouden dan hun grotere tegenhangers. En ook Le et al (2018) kwam tot hetzelfde besluit. Hieruit volgend zal de onderstaande hypothese getest worden:

Hypothese 2.1.: Cash reserves zijn negatief gerelateerd aan de grootte van een bedrijf

3.2.2. Groeiopportuniteiten

De volgende determinant die onderzocht zal worden, is de aanwezigheid van groeiopportuniteiten voor een bedrijf. Als er aanzienlijke groeiopportuniteiten in de toekomst aanwezig zijn, zullen bedrijven deze opportuniteiten willen realiseren. Om dit te realiseren zijn er middelen nodig. Vanuit de *pecking order* theorie zal men de voorkeur hebben om te investeren met eigen middelen alvorens gebruik te maken van externe financiering, waardoor deze bedrijven meer cash zullen aanhouden (Myers & Majluf, 1984). De aanwezigheid van groeiopportuniteiten zal dus bijgevolg zorgen voor meer cash reserves.

Uit verschillende empirische onderzoeken is ook meermaals een positief verband gevonden tussen het aanhouden van cash en de aanwezigheid van groeiopportuniteiten (Uyar & Kuzey, 2014; Opler et al., 1999; Magerakis et al., 2020; Le et al., 2018). Deze onderzoeken zijn in verschillende contexten gebeurd: zowel bij niet-beursgenoteerde als beursgenoteerde bedrijven en bij zowel Amerikaanse als niet-Amerikaanse bedrijven werd een positief verband vastgesteld. De volgende hypothese zal bijgevolg getest worden:

Hypothese 2.2.: Cash reserves zijn positief gerelateerd aan groeiopportuniteiten

3.2.3. Voorraad

Door de coronacrisis is de *supply-chain* van veel bedrijven grondig verstoord geweest. Dit heeft ook zijn impact gehad op de voorraden van bedrijven. In Kulchania en Thomas (2017) werd al eens eerder onderzocht hoe cash reserves kunnen dienen als *hedge* tegen *supply-chain* risico en de bijkomende voorraad dalingen. Men concludeerde dat verminderende voorraden hebben geleid tot een toename van cash reserves. Bij verstoringen zijn bedrijven geneigd om ook meer cash reserves aan te houden.

De *pecking order* theorie van Myers & Majluf (1984) is hier weer van toepassing aangezien bedrijven als primaire financieringsbron cash verkozen in geval van onzekerheid. De bovenstaande hypothese zal dus gebruikt worden of ook nu lagere voorraden geleid hebben tot toename in cash reserves. Ook de studie van Bates et al. (2009) kwam met de verklaring voor een toename in cash reserves dat de voorraden waren gedaald. De hypothese luidt als volgt:

Hypothese 2.3.: Cash reserves zijn negatief gerelateerd aan de voorraad van een bedrijf

3.2.4. O&O uitgaven

Nog een determinant die vaak terugkwam in de literatuur, zijn de uitgaven aan onderzoek en ontwikkeling. De toename in cash reserves gaat daarbij gepaard met een toename aan O&O uitgaven. Kasmiddelen kunnen jongere bedrijven met beperkte financiering beschermen tegen financiële recessies en hun O&O-projecten ondersteunen (Brown & Petersen, 2011). Bedrijven met hogere O&O-uitgaven houden over het algemeen ook meer liquide middelen dan hun tegenhangers (Dittmar et al., 2003). Zo zouden O&O-investeringen meer dan 20% van de toename van de totale kaspositie van Amerikaanse bedrijven van 1980 tot 2012 kunnen verklaren (He & Wintoki, 2016).

Kijkend naar de bestaande literatuur, wordt er in meerdere onderzoeken een positief verband gevonden tussen hoge O&O uitgaven en het aanhouden van cash reserves door een bedrijf (Bates et al., 2009; Magerakis et al., 2020; Deb et al., 2017). Mikkelsen en Partch (2003) komt bijvoorbeeld tot de conclusie dat hoge liquide middelen gepaard gaan met grotere investeringen, vooral in O&O, en met een grotere groei van de activa. Er zal de volgende hypothese getest worden:

Hypothese 2.4.: Cash reserves zijn positief gerelateerd aan hoge O&O uitgaven

3.2.5. Leverage

De volgende determinant gaat over de relatie van cash reserves en de *leverage* ratio van een bedrijf. Om de hypothese hieromtrent te vormen zal er gebruikgemaakt worden van de volgende theorie. De *free cash flow* theorie van Jensen (1986) stelt dat managers een lage *leverage* ratio prefereren, wat betekent dat ze minder gecontroleerd en gemonitord worden door aanbidders van schuld. Hierdoor kunnen ze gemakkelijker projecten uitvoeren die ze zelf willen. De *free cash flow* theorie geeft daarom aan dat er een negatieve relatie bestaat tussen de *leverage ratio* en de cash reserves. Volgens de *pecking order* theorie hebben bedrijven met een hogere cash reserves minder externe financiering nodig, aangezien ze genoeg interne financiering hebben om hun investeringsbehoeften te financieren. Hierdoor hebben ze een lagere *leverage* ratio, omdat ze minder afhankelijk zijn van externe schuldfinanciering. Omgekeerd hebben bedrijven met lagere cash reserves een hogere *leverage* ratio, omdat ze meer afhankelijk zijn van externe financiering om hun investeringsbehoeften te financieren (Ferreira & Vilela, 2004). Deze relatie tussen cash reserves en *leverage* ratio is dus negatief volgens de *pecking order* theorie.

De invloed van *leverage* in een onderneming op de hoeveelheid cash wordt ook beschreven door Anderson en Carverhill (2012). Zij bepalen op dynamische wijze het optimale niveau van het aanhouden van cash en het hefboombeleid in een onderneming met een gegeven activa en uitstaande lange termijnschuld. Zij komen tot de conclusie dat ondernemingen de neiging hebben om minder cash te sparen in scenario's met hogere winstgevendheid, ongeacht hun investeringsprojecten. Bij lagere winstgevendheid wordt de relatie tussen investeringen en cash aanhouden echter sterker onderling afhankelijk. Hieruit volgt de volgende hypothese:

Hypothese 2.5.: Cash reserves zijn negatief gerelateerd aan de leverage ratio van een bedrijf

3.2.6. Dividenduitkeringen

Waar tot nu toe de literatuur overeenkomende verwachtingen en bevindingen had over de relatie tussen een determinant en de cash reserves voor een bedrijf, is dit bij de relatie tussen dividenduitkeringen en cash reserves niet het geval. Opler et al. (1999) en Ferreira & Vilela (2004) redeneren dat bij bedrijven die dividenden op een regelmatige basis uitkeren, de grootte van deze dividenduitkeringen kunnen aanpassen naargelang de financiële noden van het bedrijf. In het geval dat een bedrijf financiële middelen nodig heeft, kan het dus minder dividenden gaan uitkeren. Dit wordt gezien als een relatief goedkope manier van financiering. Hierdoor zou men dus tot de hypothese kunnen komen dat: bedrijven die dividenden uitkeren minder cash reserves aanhouden dan bedrijven die geen dividenden uitkeren. Of anders gesteld: bedrijven die geen dividenden uitkeren, meer cash reserves aanhouden dan bedrijven die wel dividenden uitkeren. Bates et al. (2009) onderzochten de sterke toename van cash reserves sinds 1985. Ze kwamen daarbij ook tot de vaststelling dat de stijging in cash reserves zich concentreerde bij bedrijven die geen dividend uitkeren.

Echter zijn er ook theorieën die uitgaan van een positief verband tussen dividenduitkeringen en cash reserves. Deze relatie kan verklaard worden aan de hand van de signaaltheorie. De basisgedachte achter de signaaltheorie is dat managers een beter beeld en informatie hebben die aandeelhouders niet hebben, er is dus asymmetrische informatie. Volgens deze theorie fungeren dividenduitkeringen als een signaal van het management van het bedrijf dat het bedrijf het goed doet en in staat is om toekomstige winsten te genereren. Het uitblijven van dividenduitkeringen of een verlaging van het dividend is een signaal dat het bedrijf problemen heeft en verwacht dat het in de toekomst minder winstgevend zal zijn (John & Williams, 1985). Zo een negatief signaal zal men dus willen vermijden aangezien het blijk geeft van slechte vooruitzichten voor het bedrijf en er investeerders door kunnen afhaken. Volgens Ozkan & Ozkan (2004) gaan bedrijven die dividenden uitkeren meer cash reserves aanhouden. Men wil een tekort aan cash vermijden waardoor ze geen dividenduitkeringen meer kunnen doen en anderzijds de uitbetaling van dividenden afvlakken.

Deze thesis volgt de laatst beschreven redenering en vermoedt een positief verband tussen cash reserves en dividenduitkeringen, omdat er zowel theoretische als empirische argumenten zijn die dit vermoeden verklaren. Bijgevolg luidt de hypothese als volgt:

Hypothese 2.6.: Cash reserves zijn positief gerelateerd aan dividenduitkeringen

3.2.7. Schulden bij financiële instellingen

De volgende determinant gaat over de relatie van schulden bij financiële instellingen en het aanhouden van cash reserves. Volgens Ferreira & Vilela (2004) is er een negatieve relatie tussen bankleningen en de hoeveelheid cash die een bedrijf aanhoudt, vanwege het voorzorgsmotief. Banken zijn in staat om het financiële beleid en de kredietwaardigheid van een bedrijf te evalueren. Het bestaan van *agencykosten* en asymmetrische informatie leidt tot hogere financieringskosten en beperkte toegang tot financiële markten. Banken hebben echter een groot voordeel omdat zij toegang hebben tot informatie die niet publiekelijk beschikbaar is. Als een bank positieve informatie heeft over een bedrijf en het bedrijf betrouwbaar is gebleken, zal het gemakkelijker zijn om een

lening te verstrekken in vergelijking met bedrijven waar de bank minder kennis over heeft. De asymmetrische informatie die aanwezig is op de imperfecte kapitaalmarkt, wordt gematigd door de controlerende functie van de bank. Bedrijven die leningen krijgen van banken hebben ook gemakkelijker toegang tot de externe kapitaalmarkt, omdat dit betekent dat de bank positieve informatie heeft over dit bedrijf. Dit onthult positief nieuws over de kredietwaardigheid van de lenende bedrijven. Daarom hebben deze bedrijven gemakkelijker toegang tot bankleningen en houden ze minder cash aan (Ozkan & Ozkan, 2004). Wanneer de bank een grote bron van financiering is voor een bedrijf, verkrijgen zij grondige kennis over hun financiën en strategische planning. Het onderzoek van Ferreira & Vilela (2004) ontdekte ook dat Europese bedrijven een nauwere relatie hebben met banken, omdat zij een significant deel van het aandelenkapitaal van een bedrijf bezitten.

Empirisch onderzoek heeft dit negatief verband eerder al bevestigd. Uyar & Kuzey (2014) ondervonden ook een significant negatief verband tussen cash reserves en schulden bij financiële instellingen bij Turkse beursgenoteerde bedrijven in de periode 1997-2011. De hypothese is als volgt:

Hypothese 2.7.: Cash reserves zijn negatief gerelateerd aan schulden bij financiële instellingen

3.2.8. Netto werkkapitaal

Er zijn vele andere liquide activa die als substituut voor cash reserves aanzien kunnen worden. De aanwezigheid van deze liquide activa kan het niveau van cash reserves van bedrijven beïnvloeden, waardoor men de relatie tussen cash reserves en de andere liquide middelen als negatief verwacht. Opler et al. (1999) hebben het netto werkkapitaal minus het bedrag aan cash gebruikt als een maatstaf voor de vervangende liquiditeitsmiddelen. Het *trade-off*-model stelt dat deze liquide middelen worden beschouwd als substituten voor cash. In een periode van cash-tekort kunnen deze substituten gemakkelijk worden omgezet in cash met weinig of geen transactiekosten.

Het netto werkkapitaal is een financiële maatstaf die aangeeft hoeveel liquide middelen een bedrijf heeft om zijn dagelijkse activiteiten uit te voeren. Het wordt berekend door het verschil tussen de vlottende activa en de vlottende passiva van een bedrijf te nemen, waarbij kas en kas gelijke posten worden uitgesloten van de vlottende activa. Vlottende activa omvatten activa die gemakkelijk kunnen worden omgezet in cash, zoals vorderingen, voorraden, verhandelbare effecten en vooruitbetaalde kosten. Vlottende passiva omvatten daarentegen kortlopende schulden, leverancierskrediet, overlopende passiva en andere schulden.

Het netto werkkapitaal is belangrijk omdat het aangeeft hoeveel financiële middelen een bedrijf heeft om zijn dagelijkse activiteiten uit te voeren. Het kan ook worden beschouwd als een bron van interne middelen, waardoor het kan dienen als vervanging voor cash reserves. De veronderstelling dat het netto werkkapitaal de substituten van cash reserves bevat, maakt het interessant om dit verband te gaan onderzoeken. Onderzoek heeft ook al aangetoond dat er een negatief verband zou zijn tussen cash reserves en het netto werkkapitaal (Bigelli & Sánchez-Vidal, 2012). Al was dit niet direct onderzocht. De conclusie van dit onderzoek was namelijk dat er meer cash reserves en minder niet-cash componenten (zoals schulden bij de bank en netto werkkapitaal) werden vastgesteld bij

kleinere, risicovollere, jonge Italiaanse bedrijven en bedrijven met hogere financieringstekorten dan andere, grotere en welvarendere, bedrijven. De hypothese is:

Hypothese 2.8.: Cash reserves zijn negatief gerelateerd aan het netto werkkapitaal

3.2.9. Cash flow

Er bestaan verschillende cash flows. In deze thesis wordt er met het begrip cash flow verwezen naar de *free cash flow to the firm*, beschreven door Jensen (1986). De *free cash flow* theorie van Jensen (1986) suggereert dat managers graag het niveau van de cash reserves willen opbouwen uit de cash flows om controle te hebben over een groter bedrag aan activa. Volgens de *pecking order* theorie van Myers (1984) leidt de aanwezigheid van asymmetrische informatie tot een hiërarchie in het gebruik van financieringsbronnen. Bedrijven geven de voorkeur aan interne financiering boven externe financiering, wat leidt tot de hypothese dat bedrijven met een grote cash flows, hogere cash reserves zullen aanhouden om deze later te gebruiken voor interessante investeringsmogelijkheden. Dit moedigt hen aan om overtollige cash aan te houden. Opler et al. (1999) en Ozkan & Ozkan (2004) bevestigden deze relatie voor Amerikaanse en Britse bedrijven en Ferreira & Vilela (2004) bevestigden deze relatie voor landen van de Europese Monetaire Unie. Ook Uyar & Kuzey (2014) en Le et al. (2018) concludeerden een positief verband.

Aan de andere kant stellen Kim et al. (1998) dat bedrijven cash flow zien als een vervanging voor cash en als een extra en directe bron van liquiditeit om operationele uitgaven te dekken, investeringen te doen en verplichtingen af te lossen. Als gevolg hiervan wordt verwacht dat bedrijven die een hogere cash flow verwachten, minder cash aanhouden. Magerakis et al. (2020) ondervond een negatief verband tussen cash flows en cash reserves. Dit onderzoek verwacht op basis van bovenstaande argumenten een positief verband.

Hypothese 2.9.: Cash reserves zijn positief gerelateerd aan de cash flows

3.2.10. Cash flow variabiliteit

Bedrijven met meer volatiele cash flows hebben een hogere kans op kastekorten in geval van onverwachte kasachteruitgang of onverwachte uitgaven. Als gevolg hiervan wordt aangenomen dat cash flow onzekerheid positief gerelateerd is aan cash reserves (Ferreira & Vilela, 2004; Opler et al., 1999; Ozkan & Ozkan, 2004; Le et al., 2018; Magerakis et al., 2020). De verklaring hiervoor is dat bedrijven in volatiele situaties, zoals crisissen, voorzichtiger zijn en meer cash gaan aanhouden. Dit zal voor een extra buffer zorgen om de liquiditeit van de onderneming te verzekeren.

Ook bij het eerder besproken Nasdaq-effect zag men dat deze bedrijven meer cash reserves aanhielden en gekenmerkt waren door volatielere inkomstenstromen dan andere bedrijven (Graham & Leary, 2018). Daarom is de laatste hypothese:

Hypothese 2.10.: Cash reserves zijn positief gerelateerd aan de cash flow variabiliteit

3.2.11. Samenvatting verwachte relaties

Tabel 1: Verwachte relaties

Hypothese	Verwachte relatie met cash reserves
2.1 Bedrijfsgrootte	-
2.2 Groeiopportuniteiten	+
2.3 Voorraad	-
2.4 O&O uitgaven	+
2.5 Leverage	-
2.6 Dividenduitkeringen	+
2.7 Schulden bij financiële instelling	-
2.8 Netto werkkapitaal	-
2.9 Cash flow	+
2.10 Cash flow variabiliteit	+

Hoofdstuk 4: Methodologie en de beschrijving van data

In dit hoofdstuk wordt de methodologie beschreven die wordt gebruikt om de determinanten van cash reserves van Belgische bedrijven te onderzoeken. Dit onderzoek maakt gebruik van de Bel-first-databank van Bureau Van Dijk, die een uitgebreide verzameling financiële gegevens van Belgische bedrijven bevat. De databank omvat gegevens van ongeveer twee miljoen bedrijven uit België en Luxemburg. Op het moment van schrijven zijn gegevens beschikbaar vanaf 2014 tot 2022 (de gegevens van 2022 zijn nog niet door alle bedrijven vrijgegeven). Deze databank biedt toegang tot alle Belgische entiteiten die verplicht zijn om hun jaarverslagen te delen met de Nationale Bank van België (NBB)..

4.1. Dataset

Om tot een correcte, waardevolle en relevante dataset te komen zullen er bedrijven om verschillende redenen niet opgenomen worden. Als eerste worden alle bedrijven uit Luxemburg verwijderd, aangezien dit onderzoek over Belgische bedrijven gaat. Verder worden ook alleen bedrijven die een volledige rapportering van jaarrekening neerleggen omdat dit nodig is voor diverse berekeningen.

Financiële instellingen zijn uit de dataset gehaald aangezien zij te maken hebben met specifieke regelgeving. Dit is ook conform met hoe de data in Cardella et al. (2021) bijvoorbeeld is samengesteld. Het gaat hier over NACE-BEL codes 64, 65 en 66. Wanneer er naar de determinanten van cash reserves zal getest worden, zullen bedrijven die tot de sector van nutsvoorzieningen behoren ook uit de dataset worden gehaald. Dit omdat zij onder toezicht van de overheid staan en hun hoeveelheid cash reserves beïnvloed kan zijn door de overheid (Opler et al., 1999; Cardella et al., 2021). Hierbij gaat het om NACE-BEL codes 35 en 36. Publieke diensten en administratie worden ook verwijderd van de dataset. Dit is NACE-BEL code 84. Ook bedrijven waar gegevens van ontbreken zullen uit de dataset worden verwijderd omdat het anders niet mogelijk is om de regressie uit te voeren. Verder worden alleen actieve bedrijven opgenomen in de dataset die een jaarrekening hebben van 2014 tot en met 2021 en beschikken over een volledig schema. Hierdoor bestaat de dataset uit 11.765 ondernemingen. Voor dit onderzoek is de keuze gemaakt om te werken met een enkelvoudige aselecte steekproef met een foutmarge van 5% en een betrouwbaarheidsinterval van 99%. De finale dataset bevat dus de gegevens van 629 bedrijven.

Tabel 2: Dataset

<i>Stap</i>	<i>Aantal bedrijven in dataset</i>
<i>1. Belgische actie bedrijven</i>	549.467
<i>2. Verwijderen NACE-BEL codes 35, 36, 64, 65, 66 en 84</i>	525.050
<i>3. Jaarrekeningen 2014-2021 volledig model</i>	11.765
<i>4. Steekproef (5% foutmarge, 99% betrouwbaarheidsinterval)</i>	629

4.2. Aanpak empirisch onderzoek

Eerst zal er een algemene analyse gemaakt worden op basis van de gegevens van bedrijven uit 2021. Er zal een verdeling gemaakt worden op basis van de grootte van bedrijven en op basis van de sector waar bedrijven toebehoren. Vervolgens wordt dan berekend wat de verhouding cash reserves tot de totale activa voor deze groepen zijn. Aan de hand van dit overzicht wordt er vastgesteld bij welke sectoren en grootte van bedrijven er meer cash reserves worden aangehouden dan in vergelijking met andere sectoren. Voor dit deel van het onderzoek zijn de eerder aangehaalde NACE-BEL codes niet uit de dataset gehaald, waardoor het totaal aantal ondernemingen dat in deze fase onderzocht wordt 18.437 bedraagt.

Vervolgens zal er getest worden of er meer cash reserves worden aangehouden bij private bedrijven in vergelijking met publieke bedrijven. Om te testen op verschillen tussen beursgenoteerde en niet-beursgenoteerde bedrijven, wordt een t-test uitgevoerd om te zien of er een significant verschil is tussen de gemiddelde cash reserves van beursgenoteerde en niet-beursgenoteerde bedrijven. Er werden 117 beursgenoteerde en 11.648 niet-beursgenoteerde bedrijven gevonden voor de test.

Hierop volgend zullen de verwachte determinanten van cash reserves getest worden, dit zal gebeuren op basis van een regressieanalyse. Cash reserves vormen daarbij de afhankelijke variabele en de verschillende determinanten zijn de onafhankelijke variabelen. Aan de hand van de methode met de Ordinary Least Squares (OLS) zal de regressievergelijking geanalyseerd worden. Hierbij zal er rekening gehouden worden met enkele beperkingen zoals multicollineariteit. Daarom zal er rekening gehouden worden met de Gauss-Markov assumpties.

De Gauss-Markov assumpties worden vaak gebruikt bij lineaire regressie. Het niet voldoen van deze aannames kan ertoe leiden tot onbetrouwbare aannames en vertekeningen in geschatte parameters, daarom is het belangrijk dat deze assumpties gecontroleerd worden.

De Gauss-Markov assumpties zijn als volgt (Greene, 2008: 11-19; Kennedy, 2008: 41-42).

1. Lineariteit stelt dat de afhankelijke variabele wordt geformuleerd als een lineaire functie van een set onafhankelijke variabelen en de fout (storingsterm).
2. Exogeniteit stelt dat de verwachte waarde van verstoringen nul is, of dat verstoringen niet gecorreleerd zijn met enige regressoren.
3. Verstoringen hebben dezelfde variantie (3.a homoskedasticiteit) en zijn niet gerelateerd aan elkaar (3.b geen autocorrelatie).
4. De waarnemingen van de onafhankelijke variabele zijn niet stochastisch, maar vast in herhaalde steekproeven zonder meetfouten.
5. De aanname van volledige rangorde stelt dat er geen exacte lineaire relatie bestaat tussen de onafhankelijke variabelen (geen multicollineariteit).

4.3. Beschrijving van de variabelen

In dit onderzoek worden verschillende variabelen gebruikt om de cash reserves van Belgische bedrijven te verklaren. Deze variabelen zijn zorgvuldig geselecteerd op basis van de bestaande literatuur over dit onderwerp. In dit deel van de methodologie zal een beschrijving worden gegeven van de verschillende variabelen die zijn opgenomen in de analyse en hoe de variabelen worden berekend. Eerst wordt dit gedaan voor de afhankelijke variabele en vervolgens worden de onafhankelijke variabelen individueel besproken. De formules uitgeschreven in codes van de jaarrekening zijn terug te vinden in de bijlagen.

4.3.1. Afhankelijke variabele

De afhankelijke variabele in dit onderzoek zijn de cash reserves. Deze worden berekend door de cash en cash equivalenten van een bedrijf met elkaar op te tellen. Dit getal zal vervolgens in verhouding worden geplaatst tot met de totale activa van het bedrijf. Dit is de berekening die Ozkan en Ozkan (2004) hebben, de formule ziet er als volgt uit:

$$\text{Cash reserves} = \frac{\text{cash}_{i,t} + \text{cashequivalenten}_{i,t}}{\text{totale activa}_{i,t}} \quad (1.1)$$

4.3.2. Onafhankelijke variabelen

4.3.2.1. De grootte van een bedrijf

Bedrijfsgrootte is een belangrijke factor bij het bepalen van de cash reserves van een bedrijf. Er zijn verschillende manieren om de grootte van een bedrijf te meten, zoals met de omzet of het aantal werknemers. In dit onderzoek wordt bedrijfsgrootte gemeten aan de hand van het natuurlijk logaritme van de boekwaarde van de totale activa van het bedrijf.

Het gebruik van het natuurlijk logaritme van de boekwaarde van de totale activa is een veelgebruikte methode om bedrijfsgrootte te meten in financieel onderzoek. Het gebruik van het natuurlijk logaritme heeft als voordeel dat het de spreiding van de gegevens vermindert en de schaalverdeling van de variabele verbetert. Bovendien is het gebruik van het natuurlijk logaritme in lijn met de schaalverdeling van financiële variabelen, die vaak niet-normaal verdeeld zijn (Bates et al., 2009).

Door het gebruik van het natuurlijk logaritme van de boekwaarde van de totale activa van het bedrijf kunnen we de invloed van bedrijfsgrootte op de cash reserves van Belgische bedrijven beter begrijpen en kwantificeren.

4.3.2.2. Groeiopportunities

De aanwezigheid van groeiopportunities voor een bedrijf berekenen is niet zo eenvoudig. Er bestaat namelijk geen balanspost die dit weerspiegelt. De meeste onderzoeken gebruiken hiervoor de Tobin's Q, die gelijk is aan de *market-to-book waarde*. Echter kan deze methode alleen gebruikt worden voor beursgenoteerde bedrijven (Saddour, 2006). Aangezien de dataset van dit onderzoek bestaat uit maar een zeer kleine proportie beursgenoteerde bedrijven, zal er een benaderende alternatieve methode gebruikt worden om de groeiopportunities te identificeren. Deze methode gaat kijken

naar de *capital expenditures*. Deze methoden om groeiopportuniteiten te berekenen werd onder meer gebruikt door Magerakis (2020). (MVA = Materiële Vaste Activa)

$$Capital\ expenditures_{i,t} = \frac{MVA_{i,t} + afschrijvingen_{i,t} - MVA_{i,t-1}}{totale\ activa_{i,t}} \quad (2.1)$$

Capital expenditures is een van de manieren om de groeiopportuniteiten van een bedrijf te meten, omdat een toename in materiële vaste activa kan wijzen op een toename van groei- en expansiemogelijkheden. Echter, kijken naar *capital expenditures* is niet altijd een nauwkeurige maatstaf van de groeiopportuniteiten van een bedrijf. Andere factoren, zoals de sector, hebben een grote invloed op de *capital expenditures* van een bedrijf.

4.3.2.3. Voorraad

De variabele voorraad wordt berekend door de ratio tussen de waarde van de voorraad en de totale activa van een bedrijf te nemen. Deze determinant werd in deze context nog niet eerder onderzocht, al lijkt de keuze om deze *proxy* te gebruiken vanzelfsprekend.

$$Voorraad_{i,t} = \frac{voorraad_{i,t}}{totale\ activa_{i,t}} \quad (2.2)$$

4.3.2.4. O&O uitgaven

Om de variabele O&O uitgaven te berekenen, worden de uitgaven aan onderzoek en ontwikkeling opgeteld en in verhouding gebracht tot de omzet. Deze verhouding wordt gebruikt als een indicator van de mate van innovativiteit van een bedrijf (Bates et al., 2009). Bedrijven die meer geld besteden aan O&O als percentage van hun omzet, worden vaak beschouwd als innovatief en hebben meer groeimogelijkheden. Bovendien kan deze maatstaf helpen bij het identificeren van bedrijven die waarschijnlijk investeren in toekomstige groei en concurrentievoordeel.

$$O\&O_{i,t} = \frac{onderzoek\ uitgaven_{i,t} + ontwikkelings\ uitgaven_{i,t}}{omzet_{i,t}} \quad (2.3)$$

4.3.2.5. Leverage

De *leverage* in een bedrijf is de verhouding van alle schulden ten opzichte van de totale activa in een bedrijf. De schulden bestaan dus uit de som van de korte termijn en lange termijn schulden (Bates et al., 2009). *Leverage* wordt berekend om het risiconiveau van een bedrijf te beoordelen. Het geeft dus weer in hoeverre een bedrijf afhankelijk is van vreemd vermogen om zijn activiteiten te financieren. Hoe hoger het niveau van *leverage*, hoe hoger het risico voor een bedrijf, omdat het een hogere rentelast heeft en kwetsbaarder is voor schommelingen in de rentevoeten en economische omstandigheden. Door de *leverage* te berekenen, kan men ook de financiële gezondheid van het bedrijf evalueren en vergelijken met andere bedrijven.

$$Leverage_{i,t} = \frac{korte\ termijn\ schulden_{i,t} + lange\ termijn\ schulden}{totale\ activa_{i,t}} \quad (2.4)$$

4.3.2.6. Dividenduitkeringen

Om te bepalen of een bedrijf dividenden uitkeert, wordt er gebruikgemaakt van een binaire dummy variabele. Deze neemt de waarde 1 aan als het dividenden uitkeert en de waarde 0 indien het dat niet doet (Bates et al., 2009). Het gebruik van een dummy variabele in een regressieanalyse maakt het mogelijk om te controleren voor het effect van deze dichotome variabele op de afhankelijke variabele, in dit geval de cash reserves. Door een dummy variabele toe te voegen kan worden bekeken of er een significant verschil is in cash reserves tussen bedrijven die dividenden uitkeren en bedrijven die dat niet doen.

4.3.2.7. Schulden bij financiële instellingen

Om de variabele van schulden bij financiële instellingen te bepalen, wordt de ratio berekend tussen de totale schulden bij de bank en de totale schulden van het bedrijf. Zowel de bankschulden als de totale schulden bestaan uit een component lange termijn en een component korte termijn. Deze ratio wordt vaak gebruikt als een maatstaf voor de mate van afhankelijkheid van het bedrijf van financiële instellingen voor zijn financiering (Opler et al., 1999). Door deze verhouding te berekenen, kunnen onderzoekers bijvoorbeeld bepalen of het bedrijf te veel afhankelijk is van financiële instellingen voor zijn financiering en of het bedrijf mogelijk financiële risico's loopt in het geval van een kredietcrisis. Het is dus een nuttige maatstaf om het financiële risico van het bedrijf te beoordelen.

$$\text{Schulden bij financiële instelling}_{i,t} = \frac{\text{bank schulden}_{i,t}}{\text{totale schulden}_{i,t}} \quad (2.5)$$

4.3.2.8. Netto werkkapitaal

Bedrijven kunnen ook andere liquide activa hebben die gemakkelijk kunnen worden omgezet in cash tegen lage kosten. Deze variabele kan worden gemeten op basis van de netto werkkapitaalformule verminderd met het bedrag van de cash en cash equivalenten. Netto werkkapitaal wordt gedefinieerd als het verschil tussen de vlottende activa en vlottende passiva. Deze formule bevat echter cash en cash equivalenten, dus moeten deze ervan worden afgetrokken. Dit bedrag wordt vervolgens gedeeld door de totale activa van het bedrijf (Magerakis et al., 2020).

$$\begin{aligned} & \text{Netto werkkapitaal}_{i,t} \\ = & \frac{\text{Vlottende activa}_{i,t} - \text{vlottende passiva}_{i,t} - \text{cash en cashequivalenten}_{i,t}}{\text{totale activa}_{i,t}} \end{aligned} \quad (2.6)$$

4.3.2.9. Cash flows

De benadering om de cash flow te berekenen is gebaseerd op de *free cash flow to the firm* (Jensen, 1986). Dit wordt berekend door de winst na belastingen op te tellen met de niet kaskosten in de vorm van afschrijvingen en waardeverminderingen en te verminderen met een toename van het netto werkkapitaal. Hier worden ten slotte ook nog de *capital expenditures* van afgetrokken. Het resterende bedrag wordt gedeeld door de totale activa van het bedrijf.

$$Cash\ flows_{i,t} = \frac{Winst\ na\ belastingen_{i,t} + afschrijvingen\ en\ amortisaties_{i,t} - \Delta NW C_{i,t} - capital\ expenditures_{i,t}}{totale\ activa_{i,t}} \quad (2.7)$$

4.3.2.10. Cash flow variabiliteit

Om de variabiliteit of het risico van de cash flows te berekenen, neemt men de standaarddeviatie van de cash flows van de laatste drie jaar. Ook Bates et al. (2009) gebruikte deze methode om het risico van de cash flows te berekenen. Dit geeft inzicht in de mate van fluctuatie van de cash flows van een bedrijf over een bepaalde periode. Een hogere standaarddeviatie betekent dat de cash flows meer variëren en minder voorspelbaar zijn, wat kan wijzen op een hoger risico. Door de cash flow variabiliteit te berekenen, kan men een beter beeld krijgen van het financiële risico van het bedrijf en kunnen beter geïnformeerde beslissingen genomen worden. Het gebruik van de laatste drie jaar is een algemeen aanvaarde periode om een redelijk beeld te krijgen van de cash flow variabiliteit van het bedrijf (Bates et al., 2009).

4.3.2.11 Samenvatting formules

Tabel 3: Samenvatting formules

Variabele	Formule
Cash reserves	$\frac{cash_{i,t} + cashequivalenten_{i,t}}{totale\ activa_{i,t}}$
Grootte	$Ln(totale\ activa)_{i,t}$
Groeiopportunities	$\frac{MVA_{i,t} + afschrijvingen_{i,t} - MVA_{i,t-1}}{totale\ activa_{i,t}}$
Voorraad	$\frac{Voorraad_{i,t}}{totale\ activa_{i,t}}$
O&O uitgaven	$\frac{onderzoek\ uitgaven_{i,t} + ontwikkelings\ uitgaven_{i,t}}{omzet_{i,t}}$
Leverage	$\frac{korte\ termijn\ schulden_{i,t} + lange\ termijn\ schulden}{totale\ activa_{i,t}}$
Dividenduitkeringen	0 als bedrijf geen dividend uitkeert, 1 als bedrijf wel dividend uitkeert
Schulden bij financiële instelling	$\frac{bank\ schulden_{i,t}}{totale\ schulden_{i,t}}$
Netto werkkapitaal	$\frac{Vlottende\ activa - vlottende\ passiva - cash\ en\ cashequivalenten_{i,t}}{totale\ activa_{i,t}}$
Cash flow	$\frac{Winst\ na\ belastingen_{i,t} + afschrijvingen\ en\ amortisaties_{i,t} - \Delta NWC_{i,t} - Capex_{i,t}}{totale\ activa_{i,t}}$
Cash flow variabiliteit	Standaardafwijking van de cash flow van afgelopen drie jaar

Hoofdstuk 5: Empirisch onderzoek

In dit hoofdstuk wordt het empirisch onderzoek besproken dat is uitgevoerd om de hypothesen te toetsen die zijn opgesteld in het theoretisch kader. Het doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen in de determinanten van cash reserves bij bedrijven in België. Eerst zal een deel beschrijvende statistiek aan bod komen om vervolgens de regressieanalyse over de determinanten van cash reserves te voeren. Voor dit onderzoek is er gebruikgemaakt van een steekproef van 629 bedrijven van verschillende groottes en sectoren.

De regressie ziet er als volgt uit:

$$CRES_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 * SIZE_{i,t} + \beta_2 * CAPX_{i,t} + \beta_3 * INVT_{i,t} + \beta_4 * RDE_{i,t} + \beta_5 * LEVR_{i,t} + \beta_6 * DIVD_{i,t} + \beta_7 * DFI_{i,t} + \beta_8 * NWC_{i,t} + \beta_9 * CF_{i,t} + \beta_{10} * CFV_{i,t} + \mu_{i,t}$$

Waarbij $CRES_{i,t}$ = de cash reserves van een bedrijf i in jaar t , $SIZE_{i,t}$ = de grootte van een bedrijf i in jaar t , $CAPX_{i,t}$ = de groeiopportunities van een bedrijf i in jaar t , $INVT_{i,t}$ = de voorraad van een bedrijf i in jaar t , $RDE_{i,t}$ = de uitgaven aan onderzoek en ontwikkeling van een bedrijf i in jaar t , $LEVR_{i,t}$ = de leverage van een bedrijf i in jaar t , $DIVD_{i,t}$ = een dummy variabele die weergeeft of een bedrijf i in jaar t een dividend uitkeert, $DFI_{i,t}$ = de schulden bij een financiële instelling van een bedrijf i in jaar t , $NWC_{i,t}$ = netto werkkapitaal van een bedrijf i in jaar t , $CF_{i,t}$ = de cash flow van een bedrijf i in jaar t , $CFV_{i,t}$ = de cash flow variabiliteit van een bedrijf i in jaar t .

Het uitvoeren van OLS-regressie is een veelgebruikte statistische techniek om de relatie tussen een afhankelijke variabele en enkele onafhankelijke variabelen te onderzoeken. De OLS-methode berekent de best passende lijn door de gegevens door de som van gekwadrateerde residuen te minimaliseren. Dit betekent dat de lijn het beste past bij de beschikbare gegevens. Een van de belangrijkste maatstaven die gewoonlijk worden gebruikt om de pasvorm van de OLS-regressielijn te beoordelen, is de R-kwadraat (R^2). R^2 is een maat voor de variabiliteit van de afhankelijke variabele verklaard door de onafhankelijke variabelen. Het varieert van 0 tot 1, waarbij 1 aangeeft dat alle variabiliteit in de afhankelijke variabele wordt verklaard door de onafhankelijke variabele en 0 aangeeft dat de onafhankelijke variabele geen effect heeft op de afhankelijke variabele.

Een hoge R^2 geeft aan dat de geselecteerde onafhankelijke variabelen de variabiliteit van de afhankelijke variabele adequaat verklaren. Dit betekent dat de OLS-regressielijn goed bij de gegevens past en dat de voorspellingen nauwkeurig zijn. Een lage R^2 geeft echter aan dat de geselecteerde onafhankelijke variabele niet de belangrijkste factor is die de variabiliteit van de afhankelijke variabele verklaart. Een model met een lagere R^2 kan wellicht betere voorspellingen doen dan een model met een hoger R^2 . Dit om betere voorspellingen te kunnen doen voor bepaalde delen van de data. Bovendien kunt u mogelijk een hoger R^2 bereiken door niet-significante variabelen aan uw model toe te voegen. Dit kan leiden tot *overfitting* van het model en slechte voorspellingen die verder gaan dan de gegevens waarop het model is gebaseerd. Om deze reden is het belangrijk om ook andere statistieken zoals p-waarden te controleren.

Gepoolde OLS-regressies vertegenwoordigen meervoudige lineaire regressieanalyses toegepast op een reeks van observaties in de tijd, ook wel bekend als panelgegevens. Wanneer de niet-

observeerbare individuele effecten geen substantiële rol spelen, biedt de gepoolde OLS-regressie een geschikte aanpak om de variabelen die de cash reserves beïnvloeden te onderzoeken. In de gepoolde OLS-benadering worden alle beschikbare metingen als één geheel beschouwd. Naast de gepoolde OLS-regressie, zullen we ook aandacht besteden aan het panelmodel met *fixed effects* en het panelmodel met *random effects*.

Dit onderzoek omvat tien variabelen die mogelijk invloed hebben op de cash reserves. Echter, het is zeer aannemelijk dat er ook andere factoren, zowel observeerbaar als niet-observeerbaar, van invloed zijn op de hoeveelheid cash. Daarom worden ook de paneldata modellen van *fixed effects* en *random effects* getest. Als er geen duidelijke correlatie bestaat tussen de niet-observeerbare effecten van een bedrijf en de tien variabelen, dan is het *random effects* (RE) model de meest geschikte methode voor evaluatie (Guizani, 2017). Indien echter wel een correlatie wordt waargenomen tussen de niet-observeerbare effecten en de variabelen, dan is het *fixed effects* (FE) model de meer geschikte manier van evaluatie. Het *fixed effects* model maakt gebruik van een gemiddelde techniek, waarbij het tijdsgebonden gemiddelde wordt afgetrokken van individuele waarnemingen voor elke variabele. Het *fixed effects* model sluit zo variabelen uit die gedurende de tijd niet veranderen.

Met behulp van de Hausman test (bijlage B.2) kan bepaald worden welk model aangewezen is voor dit onderzoek. De initiële hypothese van de Hausman-test is dat de individuele bedrijfseffecten worden gemodelleerd door een model van *random effects*, wat betekent dat er geen correlatie is tussen de niet-observeerbare individuele effecten en de verklarende variabelen. De alternatieve hypothese is dat de individuele bedrijfseffecten worden gemodelleerd door een model van *fixed effects*. Als de p-waarde klein is, wordt de initiële hypothese verworpen, wat betekent dat de individuele effecten beter worden verklaard door het model van *fixed effects*. Aangezien de p-waarde kleiner is dan 0,01 kan de nul-hypothese verworpen worden op een significantieniveau van 1%. Het *fixed effects* model wordt dus aangewezen als het best passende model. De andere twee modellen zijn toegevoegd in bijlage B.6. Door het toevoegen van de niet-observeerbare individuele bedrijfseffecten wordt de vergelijking:

$$CASHRES_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 * SIZE_{i,t} + \beta_2 * CAPX_{i,t} + \beta_3 * INVT_{i,t} + \beta_4 * RDE_{i,t} + \beta_5 * LEVR_{i,t} + \beta_6 * DIVD_{i,t} + \beta_7 * DFI_{i,t} + \beta_8 * NWC_{i,t} + \beta_9 * CF_{i,t} + \beta_{10} * CFV_{i,t} + \varphi_i + \omega_t + \mu_{i,t}$$

In het regressiemodel vertegenwoordigen φ_i de niet-observeerbare individuele bedrijfseffecten. Hierdoor is het regressiemodel in staat om controle uit te oefenen over variabelen die in de tijd constant blijven maar verschillen tussen de verschillende bedrijven in de dataset, evenals kenmerken van de bedrijfstak waarin ze actief zijn. Deze niet-observeerbare factoren omvatten onder meer kenmerken van het management, voorkeuren, bedrijfscultuur, ... Door dit model te gebruiken, worden de tijdsongeveranderlijke verschillen tussen de bedrijven uitgesloten. ω_t vertegenwoordigen de jaarlijkse *fixed effects* in het regressiemodel. In de dataset wordt elk bedrijf geïdentificeerd door een uniek identificatienummer.

5.1. Beschrijvende statistiek

5.1.1. Sectoren

Tabel 4, die op de volgende bladzijde weergegeven is, laat zien hoe de bedrijven van de dataset verdeeld zijn over sectoren en grootte. In België wordt de grootte van een onderneming bepaald op basis van het aantal werknemers en de jaaromzet of het balanstotaal. De criteria zijn vastgelegd in de Wet van 15 april 2018 tot invoering van het Wetboek van vennootschappen en verenigingen en houdende diverse bepalingen, ook wel bekend als het Wetboek van Vennootschappen en Verenigingen (WVV).

Een onderneming wordt beschouwd als een kleine onderneming (KO) als ze op balansdatum niet meer dan één van de volgende criteria overschrijdt: jaaromzet (excl. BTW) van maximaal € 9.000.000, balanstotaal van maximaal € 4.500.000 en gemiddeld aantal werknemers tijdens het jaar van maximaal 50. Een onderneming wordt beschouwd als een middelgrote onderneming (MGO) als ze op balansdatum niet meer dan één van de volgende criteria overschrijdt: jaaromzet (excl. BTW) van maximaal € 40.000.000, balanstotaal van maximaal € 20.000.000 en gemiddeld aantal werknemers tijdens het jaar van maximaal 250. Een onderneming wordt beschouwd als een grote onderneming (GO) als ze niet voldoet aan de criteria voor een kleine of middelgrote onderneming. Een onderneming wordt beschouwd als een zeer grote onderneming (ZGO) als ze op balansdatum meer dan één van de volgende criteria overschrijdt: jaaromzet (excl. BTW) van meer dan € 700.000.000, balanstotaal van meer dan € 350.000.000 en gemiddeld aantal werknemers tijdens het jaar van meer dan 2.000.

Tabel 4: Verdeling per sector

Ind. nr.	Ind. Naam	ZGO		GO		MGO		KO		TOT	
		CR	N	CR	N	CR	N	CR	N	CR	N
1	Landbouw, bosbouw, visserij	0,0366	4	0,139	55	0,122	27	0,162	8	0,117	94
2	Winning van delfstoffen	0,0070	8	0,074	20	0,079	21	0,018	5	0,013	54
3	Industrie	0,0756	395	0,116	1.569	0,107	465	0,114	80	0,080	2.509
4	Elek., gas, stoom, gekoelde lucht	0,0122	47	0,100	68	0,084	49	0,346	10	0,016	174
5	Water	0,0632	25	0,218	123	0,281	57	0,280	7	0,090	212
6	Bouwnijverheid	0,0657	87	0,117	831	0,125	377	0,218	133	0,089	1.428
7	Groot- en detailhandel	0,0894	544	0,126	2.768	0,153	925	0,191	181	0,098	4.418
8	Vervoer en opslag	0,0611	99	0,096	502	0,136	381	0,188	68	0,068	1.050
9	Verschaffen van accom en maaltijden	0,0266	9	0,108	65	0,131	88	0,165	22	0,053	184
10	Informatie en communicatie	0,0891	54	0,163	352	0,150	204	0,190	47	0,104	657
11	Financiële activ. en verzekeringen	0,0634	287	0,113	663	0,083	719	0,097	181	0,068	1.850
12	Exp van en handel in onr. goed	0,0911	53	0,084	376	0,087	476	0,134	201	0,089	1.106
13	Vrij beroep en wetsch. en tech. act	0,1188	195	0,126	813	0,115	826	0,008	202	0,118	2.036
14	Adm. en ondersteunende diensten	0,1259	102	0,158	449	0,143	347	0,190	69	0,133	967
15	Openbaar bestuur en defensie	0,0603	19	0,416	26	0,193	6	0,940	1	0,089	52
16	Onderwijs	0,3152	4	0,288	150	0,240	131	0,417	10	0,285	295
17	Mens gezh.zorg en mtschp. dienstverl	0,1779	67	0,234	400	0,246	421	0,329	32	0,204	920
18	Kunst, amusement en recreatie	0,2726	8	0,126	87	0,157	83	0,134	27	0,179	205
19	Overige diensten	0,1213	8	0,454	101	0,434	60	0,387	5	0,325	174
20	Huishoudens als werkgever	/	0	0,399	7	/	0	/	0	0,399	7

De sectoren zijn ingedeeld in 20 klassen op basis van de NACE-BEL 2008 codes. Deze hebben tot de volgende klassen geleid: 1. Landbouw, bosbouw, visserij 2. Winning van delfstoffen 3. Industrie 4. Elek., gas, stoom, gekoelde lucht 5. Water 6. Bouwnijverheid 7. Groot- en detailhandel 8. Vervoer en opslag 9. Verschaffen van accommodatie en maaltijden 10. Informatie en communicatie 11. Financiële activ. en verzekeringen 12. Exploitatie van en handel in onroerend goed 13. Vrije beroepen en wetenschappelijke en technische activiteiten 14. Adm. en ondersteunende diensten 15. Openbaar bestuur en defensie 16. Onderwijs 17. Menselijke gezondheidszorg en maatschap-pelijke dienstverlening 18. Kunst, amusement en recreatie 19. Overige diensten 20. Huishoudens als werkgever.

CR staat voor cash reserves, uitgedrukt in verhouding tot de totale activa. Een waarneembaar verschil is er tussen sectoren die diensten en sectoren die goederen aanbieden. De hoogste verhoudingen cash reserves zijn namelijk terug te vinden bij bedrijven die diensten aanbieden (klasse nummers 16-19). Sectoren die eerder goederen aanbieden, blijken minder cash reserves aan te houden (klasse nummers 2-9). Dit kan te maken hebben met het feit dat er maar weinig alternatieven zijn voor cash reserves bij bedrijven in de dienstensector. Er zijn bijvoorbeeld geen voorraden ter beschikking die substitueerbaar karakter hebben. Als we de kleine onderneming niet in acht nemen die actief is in de sector openbaar bestuur en defensie, vinden we het grootste percentage cash reserves terug bij grote bedrijven die overige diensten aanbieden. De minste cash reserves kunnen worden teruggevonden bij bedrijven die actief zijn in de winning van delfstoffen. Zij houden nog minder dan één percentage cash reserves aan. In het algemeen valt waar te nemen dat kleine ondernemingen meer cash reserves blijken aan te houden dan grotere ondernemingen. De grootste groep van ondernemingen situeert zich in de sector groot- en detailhandel.

5.1.2. Beursgenoteerde vs niet-beursgenoteerde bedrijven

Tabel 5: Beursgenoteerd vs niet-beursgenoteerd

Group Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Beursgenoteerd	117	0,181868	0,249416	0,023059
Niet-beursgenoteerd	11.648	0,150738	0,205390	0,001726

Een volgend onderscheid wordt gemaakt tussen de cash reserves van ondernemingen die beursgenoteerd en niet-beursgenoteerd zijn. Voor deze twee groepen ondernemingen is per bedrijf berekend wat de verhouding cash reserves ten opzichte van de totale activa zijn. De resultaten hiervan zijn in onderstaande tabel weergegeven. Er waren 117 beursgenoteerde bedrijven waarvan de cash reserves gemiddeld 18,1868% uitmaakten van de totale activa. Voor de niet-beursgenoteerde bedrijven zijn er gegevens verzameld van 11.648 bedrijven en bedroegen de cash reserves gemiddeld 15,0738% van het totale vermogen.

Dit bevestigde het vermoeden, gebaseerd op literatuur, waardoor de hypothese was dat beursgenoteerde bedrijven meer cash reserves aanhielden dan niet-beursgenoteerde bedrijven. Of er nu ook echt een significant verschil is tussen de groepen bedrijven wordt getest aan de hand van een t-test. De nulhypothese is dat er geen significant verschil is en de alternatieve hypothese is dat er wel een significant verschil is tussen beursgenoteerde en niet-beursgenoteerde bedrijven.

Tabel 6: T-test Beursgenoteerd vs niet-beursgenoteerd

Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
				One-Sided p	Two-Sided p			Lower	Upper
Eq var assumed	9,073	0,003	1,63	14280	0,052	0,103	0,03113	0,0191	-0,0063 0,06858
Eq var not assumed		1,346	117,303	0,09	0,181	0,03113	0,02312	-0,0147	0,07692

De p-waarde voor deze test bedraagt 0,103. Dit is hoger dan het significantieniveau van 5% waardoor de nulhypothese niet verworpen wordt. Er is dus geen significant verschil tussen de cash reserves van Belgische beursgenoteerde en niet-beursgenoteerde bedrijven. Echter kan er waargenomen worden dat Levene's Test for Equality of Variances wel significant is. Dit betekent dat de homogeniteit van variantie-assumptie is geschonden, wat van invloed kan zijn op de betrouwbaarheid van de t-testresultaten. Daarom zal er nog een alternatieve test moeten worden uitgevoerd die geen aanname over de normale verdeling of homogeniteit van varianties vereist. Er zal hierdoor gebruikgemaakt worden van de Mann-Whitney U-test. Deze test geeft een p-waarde van

0,4301 waardoor er dus niet kan besloten worden dat er een significant verschil is tussen de cash reserves van beurs en niet-beursgenoteerde bedrijven op een significantieniveau van 5%.

5.1.3. Variabelen

Tabel 7: Descriptieve analyse

VARIABELEN	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	N	gem	st.afw.	min	max
CRES	5.032	0,15	0,20	0	0,92
SIZE	5.032	16,28	1,60	10,10	20,92
CAPX	5.032	0,08	0,13	-0,76	0,37
INVT	5.032	0,10	0,18	0	1,00
RDE	5.032	0,00	0,01	0	0,06
LEVR	5.032	0,57	0,46	0,00	3,48
DIV	5.032	0,29	0,45	0	1
DFI	5.032	0,17	0,25	0	0,94
NWC	5.032	0,0	0,41	-2,56	0,84
CF	5.032	0,15	0,96	-0,98	2,43
CFV	5.032	0,62	0,66	0,00	1,45

Deze tabel laat de descriptieve statistieken zien voor de variabelen gebruikt in de regressieanalyse. Om uitschieters in de variabelen te voorkomen, wordt de techniek van *winsoriseren* gebruikt. Deze techniek beperkt extreme waarden om het effect van de uitschieters op de regressie te verminderen. In dit onderzoek worden alle gegevens onder het eerste percentiel gelijkgesteld aan de laagste waarde in het eerste percentiel. Alle gegevens boven het 99^e percentiel worden gelijkgesteld aan de hoogste waarde in het 99^e percentiel. Alle gegevens buiten het betrouwbaarheidsinterval van de overige 98% van de gegevens worden vervangen door het grootste getal of het kleinste getal van dit interval.

De cash reserves blijken gemiddeld 15% te bedragen van de totale activa van een bedrijf. Wat laat zien dat cash reserves een behoorlijk deel uitmaken van de totale activa van een bedrijf. Het gemiddelde natuurlijke logaritme van de totale activa van een bedrijf bedraagt 16,28. Dit komt overeen met 21,3 miljoen euro. Na het verwijderen van de meest extreme waarden zien we dat de waarde van de totale activa van een bedrijf tussen de 25 duizend euro en 181,47 miljoen euro zal liggen. Als we kijken naar de groeimogelijkheden, bleek de *capital expenditures* gemiddeld met 8% te stijgen per jaar. De voorraad bleek over de onderzochte periode met 10% te stijgen. Bedrijven zouden gemiddeld minder dan 1% van hun totale activa aan onderzoek en ontwikkeling hebben besteed. Leverage blijkt gemiddeld 60% van de totale activa te bedragen. Dit wordt weliswaar sterk beïnvloed door enkele bedrijven die een leverage hebben die hoger is dan drie keer de totale activa.

De descriptieve analyse over dividenden bevat niet veel informatie omdat het een dummy variabele is. Er blijken in 29% van de bedrijven dividenduitkeringen aanwezig te zijn, wat overeenkomt met 182 van de 629 bedrijven. De meerderheid van de bedrijven deelde dus geen dividenden uit. De relatie met financiële instellingen wordt weergegeven door de verhouding tussen de totale bankschulden (korte en lange termijn) en de totale activa. Gemiddeld is 17% van de totale activa van de bedrijven bankleningen. Er zijn echter ook bedrijven die geen bankschulden op hun balans hebben en alleen afhankelijk zijn van eigen vermogen of andere financieringsvormen.

De netto werkkapitaalratio is berekend als de ratio tussen het netto werkkapitaal (zonder cash en cash equivalenten) en het totale vermogen van een bedrijf. Het gemiddelde bedraagt slechts 1%. Dit is een relatief klein getal vanwege het uitsluiten van cash en cash equivalenten uit het netto werkkapitaal, terwijl deze doorgaans het grootste deel van het netto werkkapitaal vormen. Echter valt toch ook een redelijk grote standaarddeviatie op. Dit wijst erop dat bedrijven op verschillende manieren omgaan met de substituten voor cash reserves. Voor de cash flow en cash flow variabiliteit zien we ook grote standaarddeviaties. Wat dus wijst op grote verschillen tussen bedrijven. De gemiddelde cash flow bedraagt 15% van de totale activa en de gemiddelde standaard deviatie van de cash flow van een bedrijf over drie jaar bedraagt 0,62.

5.2. Regressiecontrole

Zoals al eerder is aangehaald, is het belangrijk alvorens de regressieanalyse uit te voeren, om na te gaan of de Gauss-Markov assumpties zijn voldaan. Mochten deze assumpties namelijk niet voldaan zijn, kunnen omtrent de relaties tussen de variabelen fouten conclusies getrokken worden. De resultaten van de testen zijn terug te vinden in de bijlagen.

Eerst wordt er nagegaan of de residuen normaal verdeeld zijn. Dit wordt gedaan aan de hand van de Shapiro-Wilk test (bijlage B.1.). Uit de resultaten blijkt dat de residuen niet normaal verdeeld zijn. Dit is echter geen probleem voor de OLS regressie aangezien er in de dataset genoeg bedrijven zijn opgenomen.

Om na te gaan of er geen multicollineariteit is, worden de VIF factors (bijlage B.2.1.) en een correlatietabel (Tabel 8) berekend. Hierbij kan vastgesteld worden dat er geen multicollineariteit is omdat de variabelen niet perfect gecorreleerd zijn met elkaar. *Capital expenditures* en Cash flows zijn wel sterk met elkaar gecorreleerd. Al is dit percentage nog onder de 80%. Ook is er geen enkele variabele die een VIF factor heeft die groter is dan 5, waardoor er geen problemen over multicollineariteit zullen optreden.

Tabel 8: Correlatiematrix

	GRWT	CAPX	INVT	RDE	LEVR	DIVD	DFI	NWC	CF	CFV
GRWT	1									
CAPX	-0.0217	1								
INVT	0.0633	-0.0504	1							
RDE	0.0351	0.0634	-0.0116	1						
LEVR	-0.2202	-0.0058	0.0496	-0.0129	1					
DIVD	0.1323	-0.0320	0.0713	-0.0472	-0.0474	1				
DFI	0.0959	0.0219	0.1349	-0.0364	0.0303	0.0001	1			
NWC	0.1722	-0.0450	0.2609	-0.0186	-0.6820	0.0714	0.0359	1		
CF	-0.0918	0.7616	-0.0618	-0.0087	0.2735	-0.0119	-0.0028	-0.3273	1	
CFV	-0.1055	0.4115	-0.0224	0.0129	0.0785	-0.0428	-0.0298	-0.0905	0.4700	1

Vervolgens zal er nagegaan worden of er sprake is van homoskedasticiteit. Dit betekent dat de variantie van de foutterm constant is. Dit wordt getest aan de hand van de Breusch-Pagan en Cook-Weisberg test voor heteroscedasticiteit in STATA (bijlage B.3.). De nulhypothese van deze test is: De variantie van de fouttermen is constant (homoskedastisch). In dit geval is de testwaarde nul, wat betekent dat de waargenomen variantie niet consistent is met de nulhypothese van constante variantie. Met andere woorden, er is sterk bewijs om de nulhypothese te verwerpen. De Chi² waarde van deze test bedraagt 1558,42. Er is dus sprake van heteroscedasticiteit.

Om te testen op autocorrelaties, wordt er gebruik gemaakt van de Breusch-Godfrey LM test (bijlage B.4.). Als er sprake is van autocorrelatie, zal er een systematisch patroon aanwezig zijn bij de fouttermen. De R² van deze test bedraagt 0,7634. Dit vermenigvuldigd met het aantal observaties (3.774) geeft de waarde 2.881,07. De kritische waarde van een Chi-Square verdeling met twee

vrijheidsgraden en een significantieniveau van 1% is 9,21. Hierdoor kan dus de nulhypothese (er is geen autocorrelatie) verworpen worden. De test laat dus zien dat er autocorrelatie aanwezig is.

De problemen van autocorrelatie en heteroscedasticiteit van de fouttermen zijn van belang voor de correctheid en betrouwbaarheid van statistische analyses. Echter is het doel van dit onderzoek om te testen naar welke invloed de tien determinanten hebben op cash reserves, waardoor het hebben van een perfect model niet van primair belang is.

5.3. Resultaten

Tabel 8 Regressie resultaten

	(1) OLS	(2) Fixed effects
SIZE	-0,0193*** (0,00159)	-0,00855** (0,00328)
CAPX	0,302*** (0,0326)	-0,0333 (0,0205)
INVT	0,0203 (0,0150)	-0,164*** (0,0249)
RDE	0,674* (0,328)	-0,115 (0,297)
LEVR	-0,233*** (0,00781)	-0,189*** (0,00940)
DIVD	0,0243*** (0,00547)	0,0111** (0,00417)
DFI	-0,124*** (0,00971)	-0,0495*** (0,0106)
NWC	-0,316*** (0,00907)	-0,234*** (0,00909)
CF	-0,0752*** (0,00467)	-0,00511 (0,00284)
CFV	0,0147*** (0,00422)	-0,000733 (0,00218)
_cons	0,594*** (0,0270)	0,430*** (0,0540)
N	5032	5032
R-sq	0,292	0,170

Standard errors in parentheses

* p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001

De *fixed effects* regressie bleek het beste model te zijn voor het analyseren van de data. Bevindingen en conclusies zullen dan ook gemaakt worden aan de hand van dit model. Daarnaast zijn ook de resultaten van de OLS regressie weergegeven.

5.3.1. De grootte van een bedrijf

De eerste variabele, bedrijfsgrootte, heeft zoals verwacht een significante negatieve relatie met cash reserves. De coëfficiënt bedraagt -0,00855 en is significant tot op het significantieniveau van 1% voor het *fixed effects* model. Dit betekent dat elke extra eenheid van de bedrijfsgrootte (logaritme van het totale vermogen) de verhouding van de cash reserves met 0,86% doet dalen.

De negatieve relatie is in overeenstemming met hypothese 2.1 van het onderzoek. Hoe groter het bedrijf, des te goedkoper het is om middelen te verkrijgen vanwege de aanwezigheid van vaste kosten voor het verkrijgen van fondsen. Grotere bedrijven hebben ook waarschijnlijk een betere diversificatie en een kleinere kans op financiële nood. In geval van financiële problemen kunnen ze hun niet-kernactiva verkopen om geld te verkrijgen wanneer dat nodig is. Een ander argument is de aanwezigheid van asymmetrische informatie. Kleinere bedrijven hebben meestal meer asymmetrische informatie en ondervinden daardoor meer moeilijkheden bij het verkrijgen van fondsen en toegang tot kapitaalmarkten. Grotere bedrijven beschouwen de kapitaalmarkten en leningen als een vervanging van hun cash reserves. Voor kleinere bedrijven is dit moeilijker aan te nemen. Daarom wordt hypothese 2.1 bevestigd, en kan worden geconcludeerd dat kleine bedrijven een hoger niveau van cash reserves hebben in vergelijking met grotere bedrijven.

5.3.2. Groeiopportuniteiten

Groeiopportuniteiten, gemeten aan de hand van *capital expenditures*, hebben een sterk positief verband met cash reserves volgens de OLS-regressie. Echter is het *fixed effects* model op geen enkel niveau significant voor deze variabele, waardoor er geen conclusie kan worden getrokken over de relatie tot cash reserves. De hypothese dat bedrijven met groeimogelijkheden over het algemeen verwacht worden meer cash reserves aan te houden, om klaar te zijn om hun investeringsprojecten uit te voeren, kan niet bevestigd worden. Bijgevolg wordt hypothese 2.2 niet aangenomen waardoor cash reserves niet met zekerheid positief gerelateerd zijn aan groeiopportuniteiten.

5.3.3. Voorraad

Voorraad wordt door het *fixed effects* model significant negatief bevonden op alle significantieniveaus in relatie tot cash reserves. Het blijkt dus dat de voorraad in het bedrijf als een bepalende determinant kan worden gezien van cash reserves. Ten gevolge van de coronacrisis kregen bedrijven te kampen met voorraadtekorten. De toegenomen onzekerheid heeft ervoor gezorgd dat de cash reserves van bedrijven zijn toegenomen, wat nu ook empirisch bevestigd wordt. Dus kan hypothese 2.3 worden aangenomen.

5.3.4. O&O uitgaven

Voor de variabele O&O uitgaven, wordt er enkel een zeer licht positief verband gevonden met cash reserves door de OLS-regressie. Dit maakt het onmogelijk om op basis van hoe de variabele in dit onderzoek is berekend, sterke uitspraken te doen over de relatie met cash reserves. Het *fixed effects* model toont op geen enkel significantieniveau een significant resultaat. Het positieve verband, dat in de literatuur meermaals is bevonden, kan dus niet worden bevestigd. Over hypothese 2.4 kan bijgevolg geen uitspraak worden gedaan.

5.3.5. Leverage

De resultaten tonen duidelijk aan dat er een negatieve relatie is tussen de schuldgraad van het bedrijf en het niveau van cash reserves door alle regressies. Hoe hoger het bedrag aan totale schulden, hoe minder cash een bedrijf aanhoudt. Een hoog schuldniveau plaatst de schuldeiser in een goede positie om de kredietwaardigheid van de debiteur en het financiële beleid van de debiteur te controleren. Dit vermindert de *agencykosten* tussen beide partijen en resulteert in lagere financieringskosten voor de debiteur. Dit is zeer interessant omdat financiering goedkoper wordt. In die situatie wordt schuld aantrekkelijker en zien bedrijven schuld als een vervanging van cash. Dit leidt tot een negatieve relatie tussen schuld en cash reserves.

De *pecking order* theorie suggereerde ook een negatieve relatie tussen de schuldgraad en het niveau van cash reserves. Wanneer de investeringsbehoeften de ingehouden winst overstijgen, proberen bedrijven hun investeringen eerst te financieren met intern gegenereerde middelen via cash reserves. Als de intern gegenereerde middelen niet voldoende zijn, nemen ze schulden aan. De vermindering van de cash reserves en de toename van schulden veroorzaken een negatieve relatie tussen de twee variabelen. Hypothese 2.5 wordt daarom bevestigd, dus kan worden geconcludeerd dat hoe hoger de schuldgraad, hoe lager het niveau van cash reserves.

5.3.6. Dividenduitkeringen

De *fixed effects* regressie toont een positieve relatie tussen cash reserves en dividenduitkeringen op 1% significantieniveau. In deze hypothese werd de aanwezigheid van dividenduitkeringen getest, maar niet de omvang van de dividenduitkeringen. Er zijn twee soorten theorieën die de relatie tussen cash reserves en dividenduitkeringen ondersteunen.

De eerste theorie verwachtte een negatieve relatie tussen cash reserves en dividenduitkeringen. Bedrijven beschouwen deze dividenduitkeringen als een gemakkelijke manier om geld vrij te maken wanneer dat nodig is. Het stopzetten van de dividenduitkeringen creëert liquiditeit op de balans. De negatieve relatie wordt ook ondersteund door het feit dat bedrijven die dividenden uitkeren beter worden gemonitord en gemakkelijker toegang hebben tot de kapitaalmarkt. Toegang tot kapitaalmarkten wordt in dat geval beschouwd als een vervanging van cash reserves.

De andere theorie verwachtte daarentegen een positieve relatie tussen cash reserves en dividenduitkeringen, aangezien wordt aangenomen dat bedrijven hun periodieke dividenduitkeringen niet willen verminderen. Daarom willen ze genoeg cash reserves hebben om aan deze periodieke uitkeringen te voldoen. Het verlagen van dividenduitkeringen zou ongerustheid onder aandeelhouders

kunnen veroorzaken. Het kan ook leiden tot een daling van de aandelenkoers van het bedrijf als het een beursgenoteerd bedrijf is.

De regressies suggereren dat de tweede theorie meer geldig is voor Belgische bedrijven. Ze zullen de dividenuitkeringen niet zomaar stopzetten om extra cash reserves te verkrijgen. Hypothese 2.6 wordt bevestigd, dus kan worden geconcludeerd dat bedrijven die dividenden uitkeren een hoger niveau van cash reserves hebben.

5.3.7. Schulden bij financiële instellingen

Door meer schulden bij financiële instellingen aan te gaan, worden Belgische bedrijven beter gemonitord en kunnen banken gemakkelijker de kredietwaardigheid van de bedrijven beoordelen door een interne rating te berekenen voor hun leners. Een hoog niveau van schulden bij financiële instellingen betekent dat de bank vertrouwen heeft in de kredietwaardigheid van de bedrijven en als gevolg hiervan zullen bedrijven gemakkelijker toegang hebben tot bancaire leningen. Belgische bedrijven beschouwen de schulden bij financiële instellingen als een vervanging van cash reserves, wat dit dus een belangrijke determinant maakt voor cash reserves. Hypothese 2.7 wordt bevestigd, dus kan worden geconcludeerd dat bedrijven met schulden bij een financiële instelling een lager niveau van cash reserves hebben. Dit wordt bevestigd door de regressies.

5.3.8. Netto werkkapitaal

De netto werkkapitaal hypothese wordt ook bevestigd door de regressiemodellen. De netto werkkapitaal ratio vertoont een negatieve relatie met elk type regressie. Het argument dat het netto werkkapitaal verminderd met cash en cashequivalenten een vervanging is voor cash en cash reserves, wordt sterk ondersteund door de drie regressies. Belgische bedrijven gaan ervan uit dat deze liquide vervangingsmiddelen gemakkelijk kunnen worden omgezet in cash met zeer lage of zelfs geen transactiekosten. Hieruit kan worden geconcludeerd dat bedrijven met een hoger netto werkkapitaal (verminderd met cash en cash equivalenten) een lager niveau van cash reserves hebben, dus hypothese 2.8 wordt bevestigd.

5.3.9. Cash flow

Voor de variabele cash flow wordt er door de *fixed effects* regressie geen significant verband gevonden met cash reserves. Hierdoor zal dit onderzoek geen uitspraak kunnen doen over de relatie van cash flows en cash reserves. Bijgevolg kan de hypothese niet aangenomen worden.

5.3.10 Cash flow variabiliteit

Ook de variabele cash flow variabiliteit blijkt op geen enkel moment niveau significant te zijn volgens het *fixed effects* model, waardoor er geen conclusie kan worden getrokken over de relatie tot cash reserves. De hypothese dat grotere onzekerheden omtrent een bedrijf zijn cash flow het voorzorgsmotief aanwakkert, waardoor de kans stijgt dat een bedrijf meer cash reserves zal aanhouden, kan dus niet bevestigd worden. Bijgevolg kan de hypothese 2.10 niet worden aangenomen.

5.3.11 Samenvatting verbanden

Tabel 9 verwachten verbanden vs bevindingen

Variabele	Verwachte relatie met cash reserves	Bevinding <i>fixed effects</i> regressie
Grootte	-	-
Groeiopportuniteiten	+	Niet significant
Voorraad	-	-
O&O uitgaven	+	Niet significant
Leverage	-	-
Dividenduitkeringen	+	+
Schulden bij financiële instelling	-	-
Netto werkkapitaal	-	-
Cash flow	+	Niet significant
Cash flow variabiliteit	+	Niet significant

Hoofdstuk 6: Conclusie

Dit onderzoek heeft op basis van de bestaande literatuur tien verschillende determinanten opgesteld en hun invloed getest op de cash reserves van Belgische bedrijven. Voor de determinanten bedrijfsgrootte, voorraad, *leverage*, schulden bij financiële instellingen en netto werkkapitaal werd een negatief verband gevonden, of een bedrijf aan dividenduitkeringen deed werd een positief verband gevonden. De determinanten *capital expenditures*, O&O uitgaven, cash flow en cash flow variabiliteit bleken geen significante impact te hebben op de cash reserves van bedrijven. Daarnaast is er ook onderzoek gedaan naar de invloed van sectoren op cash reserves. Vooral bedrijven actief in dienstensectoren blijken meer cash reserves aan te houden dan bedrijven uit sectoren die goederen aanbieden. Ook is er onderzocht of er verschillen waarneembaar zijn tussen beursgenoteerde en niet-beursgenoteerde bedrijven. De cash reserves van beursgenoteerde en niet-beursgenoteerde bedrijven bleken niet significant te verschillen.

De determinanten waarvoor een significante waarde is gekomen, liggen in verwachting van wat de hypothesen deden vermoeden. De bestaande literatuur kan daardoor aangevuld worden met dat ook voor Belgische bedrijven in de periode 2014-2022 de eerder genoemde determinanten een significante invloed hebben op de cash reserves van een bedrijf. Een belangrijke toevoeging aan de literatuur is dat de determinant voorraad voor het eerst onderzocht is in relatie tot cash reserves. Voorraad kan dus mogelijk gezien worden door bedrijven als een substituuut van cash reserves. Een verklaring voor de determinanten die niet significant werden bevonden kan zijn dat deze determinanten simpelweg niet van belang zijn voor de cash reserves van Belgische bedrijven. Een andere mogelijke verklaring is dat de periode van dit onderzoek een geaccidenteerde periode was ten gevolge van de coronacrisis, waardoor er in andere omstandigheden potentieel wel significante resultaten worden bekomen.

De bevindingen van dit onderzoek bieden waardevolle inzichten die direct toepasbaar zijn voor ondernemers, financiers, investeerders en andere belanghebbenden in het Belgische bedrijfslandschap. De identificatie van significante determinanten die de cash reserves van bedrijven beïnvloeden, werpt licht op strategische besluitvormingsprocessen en liquiditeitsbeheer.

Voor ondernemers bieden deze implicaties concrete richtlijnen om de liquiditeitspositie van hun bedrijf effectief te beheren. Het zal hen helpen bij het optimaliseren van het liquiditeitsbeheer. Ondernemers kunnen de determinanten die een significant verband hebben met cash reserves gebruiken als leidraad om hun liquiditeitsbeheer te optimaliseren. Bijvoorbeeld, het identificeren van de juiste balans tussen bedrijfsgrootte, *leverage*, en netto werkkapitaal kan helpen bij het bereiken van een ideale cashpositie die operationele behoeften dekt zonder overvloedige middelen vast te houden. Ook kan men de hoeveelheid voorraad gaan aanpassen als substituuut voor cash reserves. Daarnaast zouden bedrijfsleiders aanpassingen kunnen doen in het dividendbeleid. Het positieve verband tussen dividenduitkeringen en cash reserves suggereert namelijk dat ondernemers kunnen overwegen om het dividendbeleid aan te passen om een evenwicht te vinden tussen dividenduitkeringen en de noodzaak om cash reserves op peil te houden. Een doordacht dividendbeleid kan het vertrouwen van investeerders vergroten terwijl het financiële flexibeliteit behoudt. Dit positief verband kan er namelijk ook op wijzen dat bedrijven best voldoende cash reserves aanhouden zodat ze het dividendbeleid te allen tijde kunnen voortzetten. Een vermindering

of stopzetting van dividenden zou namelijk door aandeelhouders kunnen worden geïnterpreteerd als een negatief signaal over de economische toestand van een bedrijf.

Voor financiers, zoals bankiers, investeerders en kredietbeoordelaars, bieden deze resultaten eveneens waardevolle lessen. In het geval van kredietverlening en investeringen kunnen belanghebbende de inzichten gebruiken om beter te begrijpen welke factoren de financiële stabiliteit van een bedrijf beïnvloeden. Dit helpt bij het nemen van weloverwogen beslissingen met betrekking tot kredietverlening en investeringen, met name in situaties waar cash reserves een rol spelen bij het dekken van risico's. Ook zal dit helpen bij de risicobeoordeling. De factoren die van invloed zijn op cash reserves kunnen een belangrijk element worden bij het beoordelen van het risicoprofiel van een bedrijf. Financiers kunnen deze factoren meenemen in hun evaluatie van de financiële gezondheid en veerkracht van potentiële kredietnemers of investeringsdoelen. De negatieve relaties van zowel *leverage* en schulden bij financiële instellingen met cash reserves tonen aan dat goede relaties met de financiers van een bedrijf, de cash reserves kunnen doen verlagen.

Tot slot heeft dit onderzoek ook implicaties voor de bredere bedrijfsgemeenschap, waaronder regelgevers en beleidsmakers. Ze kunnen leren van de bevindingen om een gezonder en veerkrachtiger bedrijfslandschap te verkrijgen. Zo zouden ze gezond liquiditeitsbeheer kunnen stimuleren. Beleidsmakers kunnen de bevindingen gebruiken om bewustwording te creëren over het belang van gezond liquiditeitsbeheer onder bedrijven. Dit kan worden ondersteund door het bieden van richtlijnen en ondersteunende maatregelen om ondernemers aan te moedigen om optimale cashposities te handhaven. Daarnaast zou men ook met deze resultaten kunnen beogen om de transparantie te stimuleren. Een beter begrip van de determinanten van cash reserves kan beleidsmakers aanmoedigen om richtlijnen te ontwikkelen die bedrijven aansporen om transparantie te bieden over hun liquiditeitspositie en het gebruik van cash reserves. Dit verhoogt het vertrouwen van stakeholders en bevordert verantwoordelijk financieel beheer. In combinatie bieden deze praktische implicaties een waardevolle *toolbox* aan voor bedrijfsleiders, financiers en beleidsmakers om weloverwogen beslissingen te nemen, financiële stabiliteit te bevorderen en de gezondheid van de Belgische bedrijfsgemeenschap te versterken.

Het optimale niveau valt moeilijk uit te drukken in cijfers. Voor ieder bedrijf is dit anders en hangt af van vele interne en externe kenmerken. Het is dan ook een zoektocht naar de juiste balans tussen het aanhouden van te veel of te weinig cash reserves. Dit gebeurt op basis van verschillende determinanten waarvan er tien besproken zijn in dit onderzoek.

Een eerste limitatie van dit onderzoek is dat er in de database maar gegevens gevonden kunnen worden van 2014 tot 2021. Een grotere tijdspanne zou de betrouwbaarheid van de resultaten doen toenemen en zou het mogelijk maken de impact van macro-economische factoren beter in kaart te brengen. Verder zijn ook niet alle gegevens van alle bedrijven beschikbaar in de databank. Dit beperkt de mogelijkheden om bepaalde determinanten met andere proxy's te onderzoeken. Ook zijn er verschillende andere determinanten die niet onderzocht zijn geweest. Zo blijkt in de literatuur dat *corporate governance* bijvoorbeeld ook een cruciale invloed heeft op het niveau van cash reserves in een bedrijf. Hieromtrent is geen informatie verzameld, net als andere interne factoren zoals aandeelhoudersbescherming en de omvang en structuur van de raad van bestuur. Tot slot is de interpretatie van de resultaten enkel geldig voor Belgische bedrijven. De economische klimaten

tussen verschillende landen kunnen erg verschillend zijn. Zo is het in België relatief eenvoudig om externe financiering aan te trekken via banken in vergelijking met andere landen, wat van invloed kan zijn op de hoeveelheid cash reserves van een bedrijf.

Verder onderzoek zou deze beperkingen kunnen verwerken. Ook is het interessant om te analyseren hoe de determinanten in de periode na de coronacrisis eventueel zijn gewijzigd. Daarnaast is de determinant voorraad in dit onderzoek naar boven gekomen. Voor buitenlandse onderzoeken naar cash reserves kan het interessant zijn om te gaan onderzoeken in welke mate deze determinant ook in een andere context relevant is. Men zou ook de determinanten per sector kunnen testen zodat men een nog beter inzicht krijgt in cash reserves.

Bibliografie:

- Al-Najjar, B., (2013), *The financial determinants of corporate cash holdings: Evidence from some emerging markets*, International Business Review, 22, 77–88,
- Anderson, R. W., & Carverhill, A., (2012), *Corporate liquidity and capital structure*, Review of Financial Studies, 25, 797–837,
- Anderson, R. W., & Hamadi, M., (2016), *Cash holding and control oriented finance*, Journal of Corporate Finance, 41(1), 410–425,
- Azar, J. A., Kagy, J.-F., & Schmalz, M. C., (2016), *Can changes in the cost of carry explain the dynamics of corporate cash holdings?* Review of Financial Studies, 29, 2194–2240,
- Bates, T.W., Kahle, K.M. & Stulz, R.M., (2009), *Why do U.S. firms hold so much more cash than they used to?*, The Journal of Finance, 64, 1985–2021
- Baugnet, V., & Wuyts, G, (2006), *De rol van de aandelen in de financiering van de Belgische vennootschappen*, Economic Review, 2, 35–48,
- Bhuiyan, M. B., & Hooks, J., (2019), *Cash holding and over-investment behavior in firms with problem directors*, International Review of Economics & Finance, 61(1), 35–51,
- Bliss, B. A., Cheng, Y., & Denis, D. J., (2015), *Corporate payout, cash retention, and the supply of credit: Evidence from the 2008–2009 credit crisis*, Journal of Financial Economics, 115, 521–540,
- Bigelli, M., & Sánchez-Vidal, J., (2012), *Cash holdings in private firms*, Journal of Banking & Finance, 36, 26–35,
- Boileau, M., and N. Moyen, (2016), *Corporate cash holdings and credit line usage*, International Economic Review 57:1481–506
- Brown, J. R., & Petersen, B. C., (2011), *Cash holdings and R&D smoothing*, Journal of Corporate Finance, 17, 694–709,
- Cardella, Fairhurst & Klasa (2021) *What determines the composition of a firm's cash reserves?*, Journal of Corporate Finance, 68, 101924,
- Deb, P., David, P., & O'Brien, J., (2017), *When is cash good or bad for firm performance?*, Strategic Management Journal, 38, 436–454,
- Deloof, M., & Verschueren, I., (1998), *De determinanten van de kapitaalstructuur van Belgische ondernemingen*, Tijdschrift voor economie en management, 42(2), 165–188,
- Dittmar, A., Mahrt-Smith, J., & Servaes, H, (2003), *International corporate governance and corporate cash holdings*, The Journal of Financial and Quantitative Analysis, 38, 111–133,
- Cheung, A., (2016), *Corporate social responsibility and corporate cash holdings*, Journal of Corporate Finance, 37, 412–430,

- Dudley, E., & Zhang, N., (2016), *Trust and corporate cash holdings*, Journal of Corporate Finance, 41, 363–387,
- Ferreira, M. A., & Vilela, A. S., (2004), *Why do firms hold cash? Evidence from EMU countries*, European Financial Management, 10, 295–319,
- Foley, F.C., Hartzell, J.C., Titman, S.G., (2007) *Twite Why do firms hold so much cash? A tax-based explanation*, J, Financ, Econ,, 86, 579-607
- Gao, H., Harford, J., & Li, K., (2013), *Determinants of corporate cash policy: Insights from private firms*, Journal of Financial Economics, 109, 623–639,
- Gill, J. & Johnson, P., (2002), *Research Methods for Managers (3e ed.)* Londen: Sage Publications.
- Graham & Leary (2018), *The evolution of corporate cash*, Review of financial studies, 31(11), 4288–4344,
- Greene, Williamv H., (2008), *Econometric Analysis*, 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Guizani, M., (2017), *The financial determinants of corporate cash holdings in an oil rich country: Evidence from Kingdom of Saudi Arabia*. Borsa Istanbul Review, 17(3), 133- 143.
- Hall, T., Mateus, C., (2014) *What determines cash holdings at privately held and publicly traded firms? Evidence from 20 emerging markets*, International Review of Financial Analysis, 33, 104-116
- Harford, J., Mansi, S. A., & Maxwell, W. F., (2008), *Corporate governance and firm cash holdings in the US*, Journal of Financial Economics, 87, 535–555,
- He, Z., & Wintoki, M. B., (2016), *The cost of innovation: R&D and high cash holdings in U.S. firms*, Journal of Corporate Finance, 41, 280–303,
- Im, H. J., Park, H., & Zhao, G., (2017), *Uncertainty and the value of cash holdings*, Economics Letters, 155(1), 43–48,
- Jaarevolutie van de btw-plichtige ondernemingen. (2022, 5 oktober). STATBEL. <https://statbel.fgov.be/nl/themas/ondernemingen/btw-plichtige-ondernemingen/jaarevolutie-van-de-btw-plichtige-ondernemingen#:~:text=114.559%20oprichtingen%20van%20ondernemingen%20in%202021&text=Op%2031%20december%202021%20waren,groei%20van%204%2C2%25>.
- J.P. Morgan Asset Management, (2011), *J.P. Morgan Asset Management Global Liquidity investment Survey*,
- Jensen, M. C., (1986), *Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers*, The American Economic Review, 76, 323–329,
- Jensen, M.C., en WH., Meckling, (1976), *"Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure"*, Journal of Financial Economics 3, 305-360,

- John, K., & Williams, J., (1985), *Dividends, Dilution, and Taxes: A Signalling Equilibrium*, Journal of Finance, 40, 1053-1070
- Kamp, B., (1998), *Het meten van de kapitaalstructuur in de praktijk*, Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie, 72, 430,
- Kennedy, Peter. 2008. A Guide to Econometrics, 6th ed. Malden, MA: Blackwell Publishing
- Keynes, J.M., (1936), *The general theory of employment, interest and money*, London: Macmillan,
- Kim, C.-S., Mauer, D. C., & Sherman, A. E., (1998), *The determinants of corporate liquidity: Theory and evidence*, Journal of Financial and Quantitative analysis, 33(3), 335-359,
- Kraus, A., & Litzenberger, R. H., (1973), *A STATE-PREFERENCE MODEL OF OPTIMAL FINANCIAL LEVERAGE*, Journal of Finance, 28(4), 911-922,
- Kulchania, M., & Thomas, S., (2017), *Thomas Cash reserves as a hedge against supply-chain risk* J, Financ, Quant, Anal,, 52, 1951-1988
- Le, Duc & Tran, Phi Long & Ta, Thu & Vu, Duy, (2018), *Determinants of corporate cash holding: Evidence from UK listed firms*, Business & Economic Horizons, 14(3), 561-569,
- Leland, H., (1968), *"Saving and Uncertainty: The Precautionary Demand for Saving,"* Quarterly Journal of Economics 82, 465-73,
- Liberto, D., (2022, 26 augustus), *Cash Reserves Definition*, Investopedia, <https://www.investopedia.com/terms/c/cash-reserves.asp>
- Louis, H., Sun, A. X., & Urcan, O., (2012), *Value of cash holdings and accounting conservatism*, Contemporary Accounting Research, 29, 1249-1271,
- Magerakis, E., & Tzelepis, D., (2020), *The impact of business strategy on corporate cash policy*. Journal of Applied Accounting Research
- Mikkelson, W. H., & Partch, M. M., (2003), *Do Persistent Large Cash Reserves Hinder Performance?*, Journal of Financial & Quantitative Analysis, 38(2), 275-294,
- Miller, M., and D. Orr, (1966), *"A Model of the Demand for Money by Firms,"* , Quarterly Journal of Economics, 80,, 413-35,
- Modigliani F., & Miller M.H. (1958), *"The cost of capital, corporation finance and the theory of investment"*, American Economic Review, vol,48, blz, 261-297,
- Modigliani F., & Miller M. H. (1963) *"Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction"*, American Economic Review, vol,53, blz, 433-443,
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984), *CORPORATE FINANCING AND INVESTMENT DECISIONS WHEN FIRMS HAVE INFORMATION THAT INVESTORS DO NOT HAVE*, Journal of Financial Economics, 13(2), 187-221,

- Nguyen, P., & Rahman, N. (2020), *Institutional ownership, cross-shareholdings and corporate cash reserves in Japan*, *Accounting & Finance*, 60, 1175–1207,
- Nikolov, B., & Whited, T. M., (2014), *Agency conflicts and cash: Estimates from a dynamic model*, *The Journal of Finance*, 69, 1883–1921,
- Opler, T., Pinkowitz, L, Stulz, R, & Williamson, R, (1999), *The determinants and implications of corporate cash holdings*, *Journal of Financial Economics* 52:3-46,
- Ooghe, Hubert, Vander Bauwhede, H., & Van Wymeersch, C. (2012), *Handboek financiële analyse van de onderneming: theorie en toepassing op de jaarrekening volgens Belgian GAAP en IFRS* (4e ed.), Antwerpen: Intersentia
- Orlova, S.V, (2020), *Cultural and macroeconomic determinants of cash holdings management*, *J Int Financ Manage Account*, 31: 270– 294,
- Ozkan, A., & Ozkan, N. (2004), *Corporate cash holdings: An empirical investigation of UK companies*, *Journal of Banking & Finance*, 28(9), 2103-2134,
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995), *What do we know about capital structure? Some evidence from international data*, *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460,
- Saddour, K. (2006), *The determinants and the value of cash holdings: Evidence from French firms*, *CEREG*, 1-33.
- Tranfield, D., Denyer, D. & Smart, P. (2003) 'Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review', *British Journal of Management*, Vol. 14, nr.3, pp. 207-22.
- Tuovila, A. (2023), *Capital Structure Definition, Types, Importance, and Examples*, Investopedia, <https://www.investopedia.com/terms/c/capitalstructure.asp>
- Uyar, A., & Kuzey, C. (2014), *Determinants of corporate cash holdings: evidence from the emerging market of Turkey*, *Applied Economics*, 46(9), 1035–1048,
- Van Horne, J. C. (1995), *Financial Management and policy*, 10de editie, Prentice-Hall, London
- Yung, K., & Nafar, N. A. (9 de 2014), *Creditor rights and corporate cash holdings: International evidence*, *International Review of Economics & Finance*, 33, 111–127,

Bijlagen:

A. Formules voor berekening variabelen:

Variabele	Formule
Cash reserves	$\frac{50/53_{i,t} + 54/58_{i,t}}{20/58}$
Grootte	$Ln(20/58)_{i,t}$
Groeiopportunities	$\frac{22/27_{i,t} - 22/27_{i,t-1} + 630_{,t}}{20/58_{i,t}}$
Voorraad	$\frac{609_{i,t}}{20/58_{i,t}}$
O&O uitgaven	$\frac{8021_{i,t} + 8071_{i,t}}{70_{i,t}}$
Leverage	$\frac{42/48_{i,t} + 17}{20/58_{i,t}}$
Dividenduitkeringen	0 als bedrijf geen dividend uitkeert, 1 als som 694, 695, 696 > 1
Schulden bij financiële instelling	$\frac{173_{i,t} + 430/8_{i,t}}{17_{i,t} + 42/48_{i,t}}$
Netto werkkapitaal	$\frac{29/58_{i,t} - 29_{i,t} - 42/48_{i,t} - 50/53_{i,t} - 54/58_{i,t}}{20/58_{i,t}}$
Cash flow	$\frac{9904_{i,t} + afschrijvingen\ en\ amortisaties_{i,t} - \Delta NWC_{i,t} - Capex_{i,t}}{20/58_{i,t}}$
Cash flow variabiliteit	Standaardafwijking van de cash flow van afgelopen drie jaar

B. Statistische testen

1. Test voor normaal verdeelde residuen

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
GRWT	5,032	0.97397	70.933	11.184	0.00000
CAPX	5,032	0.68490	858.635	17.729	0.00000
INVT	5,032	0.77945	600.997	16.792	0.00000
RDE	5,032	0.46775	1450.366	19.104	0.00000
LEVR	5,032	0.70891	793.220	17.521	0.00000
DIVD	5,032	0.99940	1.632	1.285	0.09940
DFI	5,032	0.88757	306.379	15.024	0.00000
NWC	5,032	0.78320	590.763	16.747	0.00000
CF	5,032	0.70091	814.997	17.592	0.00000
CFV	5,032	0.74322	699.715	17.191	0.00000

Note: The normal approximation to the sampling distribution of W' is valid for $4 < n \leq 2000$.

2. Multicollineariteit

1) VIF factors

Variable	VIF	1/VIF
CF	3.37	0.296969
CAPX	2.84	0.352161
NWC	2.39	0.418801
LEVR	2.21	0.453491
CFV	1.31	0.763147
INVT	1.22	0.817567
GRWT	1.09	0.915036
DFI	1.03	0.966479
DIVD	1.03	0.970004
RDE	1.02	0.979102
Mean VIF	1.75	

2) Correlatiematrix

	GRWT	CAPX	INVT	RDE	LEVR	DIVD	DFI	NWC	CF	CFV
GRWT	1									
CAPX	-0,0217	1								
INVT	0,0633	-0,0504	1							
RDE	0,0351	0,0634	-0,0116	1						
LEVR	-0,2202	-0,0058	0,0496	-0,0129	1					
DIVD	0,1323	-0,0320	0,0713	-0,0472	-0,0474	1				
DFI	0,0959	0,0219	0,1349	-0,0364	0,0303	0,0001	1			
NWC	0,1722	-0,0450	0,2609	-0,0186	-0,6820	0,0714	0,0359	1		
CF	-0,0918	0,7616	-0,0618	-0,0087	0,2735	-0,0119	-0,0028	-0,3273	1	
CFV	-0,1055	0,4115	-0,0224	0,0129	0,0785	-0,0428	-0,0298	-0,0905	0,4700	1

3. Heteroscedasticiteit

1) hettest

Breusch–Pagan/Cook–Weisberg test for heteroskedasticity

Assumption: Normal error terms

Variable: Fitted values of CRES

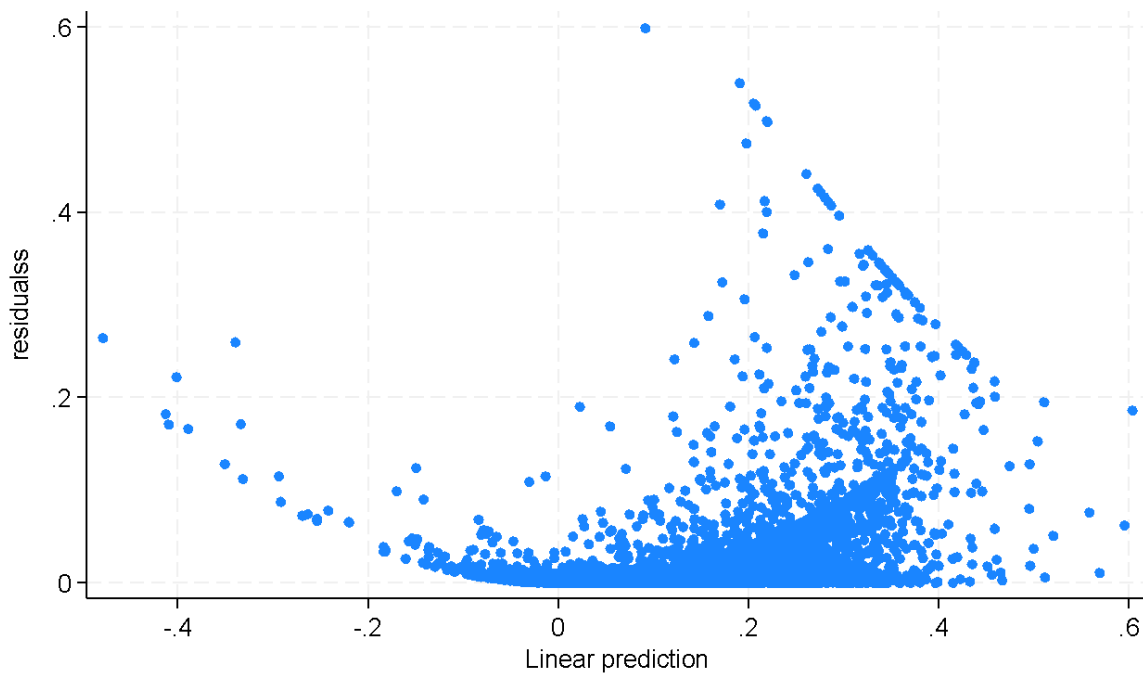
H0: Constant variance

$\chi^2(1) = 1558,42$

Prob > $\chi^2 = 0,0000$

Prob > $\chi^2 = 0,0000$

2) Grafiek error-termen



4. Autocorrelatie

residuals	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
residuals						
L1.	.6242335	.0151208	41.28	0.000	.5945878	.6538792
L2.	.1456037	.0148824	9.78	0.000	.1164254	.1747819
CAPX	-.4980734	.020832	-23.91	0.000	-.5389166	-.4572303
INVT	-.0307036	.0082585	-3.72	0.000	-.0468952	-.0145119
RDE	.1277404	.1865596	0.68	0.494	-.2380273	.4935081
LEVR	.0215063	.0044955	4.78	0.000	.0126925	.0303201
DIVD	-.0006139	.0030516	-0.20	0.841	-.0065968	.0053691
DFI	.0360908	.005363	6.73	0.000	.0255761	.0466056
NWC	-.0733266	.0067113	-10.93	0.000	-.0864847	-.0601686
CF	-.096653	.0064917	-14.89	0.000	-.1093806	-.0839254
CFV	-.0140899	.0028055	-5.02	0.000	-.0195903	-.0085896
SIZE	.0007161	.0008921	0.80	0.422	-.0010329	.0024651
_cons	-.0145513	.0153459	-0.95	0.343	-.0446383	.0155358

5. Hausman Test

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) Std. err.
	(b) fixed1	(B) random1		
CAPX	-.0332755	.0202407	-.0535162	.
INVT	-.1638002	-.0813765	-.0824237	.016012
RDE	-.1149384	.1871562	-.3020945	.0450015
LEVR	-.1894086	-.2072364	.0178278	.0041234
DIVD	.0111441	.0133146	-.0021705	.
DFI	-.0495377	-.0698868	.0203492	.0036986
NWC	-.2341124	-.2496754	.015563	.0027458
CF	-.0051118	-.0146477	.0095359	.
CFV	-.0007327	-.0000199	-.0007128	.
SIZE	-.0085483	-.0151148	.0065665	.002386

b = Consistent under H0 and Ha; obtained from **xtreg**.

B = Inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from **xtreg**.

Test of H0: Difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(10) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) = 118.99$$

Prob > chi2 = **0.0000**

(V_b-V_B is not positive definite)

6. Regressie's

1) OLS

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	5,032
Model	61.7738988	10	6.17738988	F(10, 5021)	=	207.44
Residual	149.518286	5,021	.029778587	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.2924
				Adj R-squared	=	0.2910
Total	211.292185	5,031	.041998049	Root MSE	=	.17256

CRES	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
CAPX	.3023609	.0325563	9.29	0.000	.2385363	.3661855
INVT	.0202559	.0149659	1.35	0.176	-.0090838	.0495957
RDE	.6741255	.3280397	2.06	0.040	.0310244	1.317226
LEVR	-.232771	.007813	-29.79	0.000	-.2480879	-.2174542
DIVD	.0242822	.0054707	4.44	0.000	.0135573	.0350071
DFI	-.1241535	.0097098	-12.79	0.000	-.1431889	-.105118
NWC	-.3158573	.0090725	-34.81	0.000	-.3336434	-.2980711
CF	-.075197	.0046703	-16.10	0.000	-.0843528	-.0660412
CFV	.0147469	.0042161	3.50	0.000	.0064815	.0230123
SIZE	-.0193396	.0015865	-12.19	0.000	-.0224498	-.0162294
_cons	.5943153	.0270364	21.98	0.000	.5413122	.6473184

2) Fixed effects

Fixed-effects (within) regression
Group variable: **ENTP**

Number of obs = 5,032
Number of groups = 629

R-squared:

Within = 0.1703
Between = 0.2365
Overall = 0.2239

Obs per group:

min = 8
avg = 8.0
max = 8

corr(u_i, Xb) = 0.0266

F(10, 4393) = 90.17
Prob > F = 0.0000

CRES	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
CAPX	-.0332755	.0204706	-1.63	0.104	-.0734082	.0068571
INVT	-.1638002	.0249102	-6.58	0.000	-.2126367	-.1149636
RDE	-.1149384	.296756	-0.39	0.699	-.6967298	.4668531
LEVR	-.1894086	.0093988	-20.15	0.000	-.207835	-.1709822
DIVD	.0111441	.0041652	2.68	0.007	.0029781	.01931
DFI	-.0495377	.0105821	-4.68	0.000	-.0702839	-.0287914
NWC	-.2341124	.0090926	-25.75	0.000	-.2519384	-.2162863
CF	-.0051118	.0028364	-1.80	0.072	-.0106726	.0004491
CFV	-.0007327	.0021837	-0.34	0.737	-.0050138	.0035485
SIZE	-.0085483	.0032822	-2.60	0.009	-.0149831	-.0021136
_cons	.4301303	.0539911	7.97	0.000	.3242806	.5359801
sigma_u	.16149246					
sigma_e	.08673498					
rho	.77612096	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(628, 4393) = 24.65

Prob > F = 0.0000

3) Random effects

Random-effects GLS regression
Group variable: **ENTP**

Number of obs = **5,032**
Number of groups = **629**

R-squared:
Within = **0.1650**
Between = **0.2825**
Overall = **0.2585**

Obs per group:
min = **8**
avg = **8.0**
max = **8**

corr(u_i, X) = **0** (assumed)

Wald chi2(10) = **1221.68**
Prob > chi2 = **0.0000**

CRES	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
CAPX	.0202407	.0216415	0.94	0.350	-.0221758	.0626571
INVT	-.0813765	.0190823	-4.26	0.000	-.1187771	-.0439759
RDE	.1871562	.2933241	0.64	0.523	-.3877484	.7620608
LEVR	-.2072364	.008446	-24.54	0.000	-.2237903	-.1906824
DIVD	.0133146	.0042729	3.12	0.002	.0049398	.0216894
DFI	-.0698868	.0099147	-7.05	0.000	-.0893192	-.0504544
NWC	-.2496754	.0086681	-28.80	0.000	-.2666645	-.2326863
CF	-.0146477	.0030065	-4.87	0.000	-.0205403	-.008755
CFV	-.0000199	.0023441	-0.01	0.993	-.0046142	.0045745
SIZE	-.0151148	.0022539	-6.71	0.000	-.0195323	-.0106973
_cons	.537975	.0376948	14.27	0.000	.4640946	.6118554
sigma_u	.09668375					
sigma_e	.08673498					
rho	.55408166	(fraction of variance due to u_i)				