



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master handelsingenieur

Masterthesis

Verwachte rendementen: factormodellen en het effect 'familiebedrijf'

Brent Smits

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master handelsingenieur, afstudeerrichting accountancy en financiering

PROMOTOR :

Prof. dr. Stefan DUCHATEAU

COPROMOTOR :

Prof. dr. Sigrid VANDEMAELE



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

www.uhasselt.be

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

2020
2021



Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master handelsingenieur

Masterthesis

Verwachte rendementen: factormodellen en het effect 'familiebedrijf'

Brent Smits

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master handelsingenieur, afstudeerrichting accountancy en financiering

PROMOTOR :

Prof. dr. Stefan DUCHATEAU

COPROMOTOR :

Prof. dr. Sigrid VANDEMAELE

Deze masterproef werd geschreven tijdens de COVID-19 crisis in 2020-2021. Deze wereldwijde gezondheids crisis heeft mogelijk een impact gehad op het schrijf- en verwerkingsproces, de onderzoekshandelingen en de onderzoeksresultaten die aan de basis liggen van dit werkstuk.

Woord vooraf

Deze masterproef vormt het eindstuk van mijn opleiding toegepaste economische wetenschappen – Handelsingenieur, major Accountancy en Financiering – Finance track en minor Bedrijfsstage aan de Universiteit van Hasselt. Familiebedrijven zijn een “hot” topic anno deze tijd binnen de onderzoeksgroep en ik ben dan ook dankbaar voor de mogelijkheid om deel te nemen aan dit onderzoeksgebied. Het onderzoek ligt in lijn met diverse vakken van de Finance track, hetgeen alleen maar een extra interesse teweegbrengt.

Het maken van deze thesis heft veel tijd en energie gekost maar was zeker de moeite waard gezien de leerrijke en uitdagende ervaring. Verder zou ik graag enkele woorden van dank willen schrijven gericht aan aantal specifieke personen.

Allereerst een enorme dank aan mijn promotor prof. dr. Stefan Duchateau voor de leerrijke ervaring en daarbovenop vooral de begeleiding en ondersteuning. De constructieve feedback en het gegeven advies waren cruciale factoren om deze masterproef tot een goed einde te brengen. Ook mijn copromotor prof. dr. Sigrid Vandemaele wil ik bedanken voor haar ondersteunende rol en begeleiding.

Verder wil ik graag Leen Danhieux bedanken voor het herhaaldelijk nalezen en corrigeren alsook de waardevolle feedback. Verder bedankt ik mijn naaste omgeving om mij te blijven ondersteunen en aanmoedigen, ook al was het niet altijd even gemakkelijk.

Brent Smits
Augustus, 2021

Samenvatting

Momenteel is er niet een eenduidige definitie binnen Europe opgesteld om te bepalen wanneer een bedrijf tot de groep van familiebedrijven toebehoort. Vandaar dat er wordt gewerkt met de definitie die naar voren wordt geschoven door de Expert Group om bedrijven in te delen in respectievelijk familie of niet-familie en deze indeling wordt gebruikt om te onderzoeken of familiebedrijven een abnormaal rendement kunnen neerzetten ten opzichte van hun niet-familiebedrijf genoten.

Om dit te onderzoeken wordt er gekeken naar verschillende factormodellen. Een eerste model, het CAPM, werd in 1964 door Sharpe uitgewerkt. Dit model verklaart dat rendement wordt opgebouwd uit een risico-vrij actief en een niet-risico vrij actief, de marktportfolio waaruit de marktpremie komt. Na heel wat kritiek werd er op diverse vlakken bijgebouwd aan het CAPM om het verband tussen rendement en risico bij diverse beleggingsstrategieën te verklaren. Zo werden andere factoren toegevoegd zoals SMB, HML, WML ... om steeds meer van de rendementspuzzel te kunnen verklaren.

Aan de hand van MSCI data worden de factoren SMB en HML berekend voor Europese aandelen voor de periode 2010-2020. Voor andere factoren worden de databases van French en AQR aangesproken. Eerstestapsregressies bepalen per aandeel de geschatte coëfficiënten die daarna in een doorsnede worden geplaatst, de tweedestapsregressies. Hieruit worden de finale besluiten getrokken met betrekking tot het rendement van de aandelen en de factoren.

Een eerste bevinding is dat wanneer rolling 36 maanden univariate regressies worden uitgevoerd met de verschillende factoren als onafhankelijke variabele en de markt als afhankelijke variabele, dat er grote verschillen zijn in de stabiliteit en relatie tussen de factor en de markt. Zo blijkt dat SMB en HML relatief weinig statistisch significante alfa's hebben ten opzichte van de markt behalve in 2015 voor SMB, een positieve relatie, en in 2010 alsook 2018 voor HML met een negatieve relatie. Dit wijst erop dat in 2015 het meer rendabel was om in kleine aandelen te investeren en in 2010 en 2018 was het meer rendabel om in groei aandelen te investeren. Dit zijn aandelen met een lagere boekwaarde ten opzichte van hun marktwaarde of kapitalisatie.

Andere factoren zijn WML, dit effect geeft weer dat investeren in aandelen die het in het verleden goed deden een extra rendement bezorgen, RMW, aandelen die een gezonde winstgevendheid hebben presteren beter dan die dat niet hebben, CMA, bedrijven die conservatief investeren genereren een hoger rendement, BAB, aandelen met een lagere bèta genereren een meerwaarde en QMJ waarbij kwalitatieve aandelen een betere prestatie neerzetten. De rolling regressies tonen aan dat al deze factoren hoofdzakelijk een positieve en significante alfa genereren behalve CMA. Deze heeft weinig significantie voor de gehele periode behalve in het einde waar het verband negatief en significant is, dit is van 2017 tot en met 2020. Bedrijven die agressiever investeren lijken een beter rendement op te leveren.

Vervolgens volgen de tweedestapsregressies waarbij de gemiddelde rendementen per aandeel worden uitgezet ten opzichte van deze factoren. Er worden nog twee extra factoren toegevoegd, namelijk de familiefactor in de vorm van een dummy en een risicofactor. Deze laatste wordt bekomen door de variantie te nemen van de errortermen uit de eerstestapsregressies en zijn een vorm van idiosyncratisch risico. Met andere woorden, deze errortermen geven het bedrijfsspecifieke risico weer en dat zou volgens het CAPM diversifieerbaar zijn. Er zou geen risicopremie zijn voor dit soort risico en beleggers zouden bijgevolg niet beloond mogen worden voor investeren in aandelen waar dit risico in grote mate aanwezig is.

Uit deze resultaten blijkt dat SMB weinig significantie heeft en het dus niet van belang is om te kijken naar de grootte van de aandelen. HML echter is zeer significant en kent een negatieve relatie. Het loont dus om te investeren in groei aandelen en niet in waarde aandelen, wat ook naar boven komt in de MSCI Europe index voor groei tegenover waarde aandelen. WML is ook zeer significant en kent een positief verband zoals ook verwacht. Aandelen die in het verleden een goede prestatie hebben neergezet, blijven dit doen en aandelen die slecht presteerden, blijven dit ook doen.

Ook RMW scoort positief en is significant. Het is dus voordelig om aandelen te nemen die een robuuste winstgevendheid hebben. Winstgevendheid wordt uitgedrukt door de omzet te verminderen met diverse kosten van verkochte goederen, algemene kosten en interesten en dit te delen door het eigen vermogen. Aandelen die in de top 30 % zitten na sortering op deze winstgevendheid, behoren tot de robuuste groep en aandelen in de laagste 30 % tot de zwakke groep. CMA toont een negatieve significant verband. Investeren in bedrijven met een agressieve investeringspolitiek loont. Deze graad van investering wordt berekend door door de relatieve en dus procentuele jaarlijkse wijziging in activa (eigendom, gebouwen, installaties, uitrusting ... + de jaarlijkse wijziging in voorraden) te delen door de totale waarde van de activa. Ook hier wordt de 30 % top en 30 % bodem gebruikt waarbij de eerste de agressieve zijn en de laatste de conservatieve.

De volgende factoren, BAB en QMJ worden bekomen door AQR data in tegenstelling tot de vorige die werden onderzocht met MSCI data en French data. BAB is insignificant dus de bèta van het aandeel speelt in mindere mate mee voor het rendement en QMJ is wel significant en positief. Kwalitatieve aandelen scoren beter. De risico factor scoort negatief en is significant. Volgens het CAPM zou er geen premie te verdienen zijn met dit soort risico, het is zelfs nog sterker aangezien het rendement hiervan negatief is.

De laatste factor is de familiefactor. Deze vertoont een positieve en significante relatie in alle regressies. Dit toont aan dat familiebedrijven in staat zijn, volgens deze data en tijdsperiode, om een uitzonderlijk rendement voort te brengen. Wat precies de oorzaak hiervan is, wordt in dit onderzoek niet naar voren gebracht en is voor verder onderzoek.

Dit is dan ook een van de beperkingen van dit onderzoek net zoals de beschikbaarheid van data. Er worden in totaal 296 aandelen opgenomen voor de periode januari 2010 tot en met 2020 en van deze 296 krijgt 28 % de factor familie toebedeeld. Dit is relatief beperkt aangezien er duizenden familiebedrijven zijn. Echter moeten verschillende financiële gegevens beschikbaar zijn over een langere periode om een onderzoek te kunnen doen naar deze factor. Ook kan de geografie verder worden verfijnd om eventuele land specifieke eigenschappen naar voor te brengen.

Inhoudsopgave

Woord vooraf	III
Samenvatting	V
Inhoudsopgave	IX
Hoofdstuk 1: Inleiding	1
1.1 Probleembeschrijving	1
1.2 Centrale onderzoeksvraag	2
1.3 Deelvragen	2
1.4 Onderzoeksmethodologie	2
Hoofdstuk 2: Wat typeert een familiebedrijf?	3
Hoofdstuk 3: Welke problematieken treden op binnen familie- en niet- familiebedrijven?	5
3.1 Moral Hazard	5
3.2 Entrenchment	6
3.3 Nepotisme	7
3.4 Agency-problemen	8
3.5 Stewardship	9
Hoofdstuk 4: De relatie tussen risico en rendement	11
4.1 Risico en rendement	11
4.2 Wat houdt dit risico in?	12
4.2.1 Idiosyncratisch risico	12
4.2.2 Systematisch risico	14
4.3 Welke vergoeding kan een investeerder verwachten voor dit risico?	15
Hoofdstuk 5: Rendementsmodellen	17

5.1	Capital Asset Pricing Model	17
5.1.1	Theoretische uitwerking	17
5.1.2	Empirisch model.....	19
5.2	Drie factor model Fama-French: SMB en HML.....	22
5.2.1	Theoretische achtergrond	22
5.2.1.1	Small-minus-big	22
5.2.1.2	High-minus-low	22
5.2.2	Empirisch model.....	23
5.3	Vier factor model Carhart: momentum	25
5.3.1	Theoretische achtergrond	25
5.3.2	Empirisch model.....	25
5.4	Zes-factor model Fama-French: toevoegen winstgevendheid en investerings	26
5.4.1	Theoretische achtergrond	26
5.4.2	Empirisch model.....	27
5.5	Zes-factor model AQR: toevoegen BAB en QMJ.....	28
5.5.1	Theoretische uitwerking	28
5.5.2	Empirisch model.....	29
5.6	Een laatste factor: risico.....	30
5.6.1	Theoretische uitwerking	30
5.6.2	Empirisch model.....	30
Hoofdstuk 6:	Empirisch onderzoek	31
6.1	Dataverzameling	31
6.2	Beschrijvende statistiek	31
6.2.1	Beschrijvende statistiek.....	31
6.2.1.1	Financiële data	31
6.2.1.2	Factoren.....	33
6.3	Empirische resultaten.....	34
6.3.1	Rolling regressies 36 maanden van de factoren op MKT.....	34
6.3.1.1	SMB als factor.....	34
6.3.1.2	HML als factor	36
6.3.1.3	WML, RMW, CMA, BAB en QMJ als factor	37
6.3.2	Tweedestapsregressies: resultaten	39

6.3.2.1	SMB, HML, Familie en Risico	39
6.3.2.1	SMB, HML, WML, RMW, CMA, Familie en Risico.....	40
6.3.2.2	RMW en CMA verdwijnen, BAB en QMJ komen erbij	42
6.3.2.3	Conclusie van de hypothesen	43
6.3.2.4	Multicollineariteit	44
6.3.2.5	Vergelijking tussen de databronnen	45
Hoofdstuk 7: Conclusie		47
Hoofdstuk 8: Verder onderzoek		49
Bronnenlijst		51

Hoofdstuk 1: Inleiding

1.1 Probleembeschrijving

Hoewel er al veel papier is gevuld met onderzoeken naar familiebedrijven - de structuur, het rendement en de risico's, blijft het onderwerp voorlopig nog onderbelicht in de totaliteit van het economisch onderzoek. Het aandeel van familiebedrijven in het Europese Bruto Binnenlands Product (en ook daarbuiten) is nochtans aanzienlijk. Een belangrijke vraag die zich binnen dit domein stelt is dan ook hoe de performantie van familiebedrijven zich verhoudt tegenover hun niet familiaal-gecontroleerde tegenhangers. Hiertoe kan een onderzoek naar het koersgedrag van beursgenoteerde familiebedrijven en de analyse van de rendementsfactoren in vergelijking met het marktrendement worden onderzocht.

Een eerste deel van het onderzoek bestaat er dan ook in om te kijken of er modellen bestaan die een voldoende grote voorspelbaarheid met betrekking tot toekomstige aandelenkoersen kunnen geven. Bedoeling is om voldoende betrouwbare parameters te vinden om, afgaande op de daarmee gemaakte voorspellingen, te kunnen oordelen over de optimale samenstelling van de aandelenportefeuille. Concreet wordt gezocht naar een manier om overperformers te detecteren en na te gaan of we dezelfde prestaties in de toekomst ook mogen verwachten.

In een tweede deel worden deze modellen specifiek toegepast op de beurskoersen van Europese familiebedrijven. Hierbij wordt aan de hand van verschillende factormodellen gekeken of er een rendementsverschil is tussen familiebedrijven en hun tegenhangers die niet onder familiale controle staan.

Vooraleer het kwantitatieve onderzoek aan te vatten dient de data te worden geselecteerd. Er is nog geen consensus gevonden omtrent de definitie van het begrip, en dus wordt de Europese definitie gevolgd. Daarna moet nagegaan worden welke risico's er verbonden zijn aan de familiale controle bij de bedrijfsvoering. De aandelenprijs bevat immers een risicopremie die door investeerders wordt verwacht als opbrengst om het gelopen risico te dekken. Tenslotte wordt gekeken naar de historische factormodellen die in een eerste rudimentaire versie werden geïntroduceerd als het CAPM (Sharpe, 1964) en daarna verder werden verfijnd door onder andere Fama & French (1992, 1993, 2015), en Carhart (1997). De vraag stelt zich of met deze informatie een antwoord kan gevonden worden op de vraag of er een significante impact van de factor 'familiebedrijf' kan worden opgemerkt in verhouding tot de gemiddelde marktprestatie.

1.2 Centrale onderzoeksvraag

Vanuit deze problematiek zal er worden onderzocht wat de impact van familiebedrijven is op de verwachte rendementen. De centrale onderzoeksvraag die in deze thesis zal worden onderzocht is de volgende:

“Verwachte rendementen: factormodellen en het effect ‘familiebedrijf’”

1.3 Deelvragen

De centrale onderzoeksvraag zal worden opgesplitst in kleinere stukken om zo tot een finale conclusie te komen. De volgende deelvragen zullen aan bod komen:

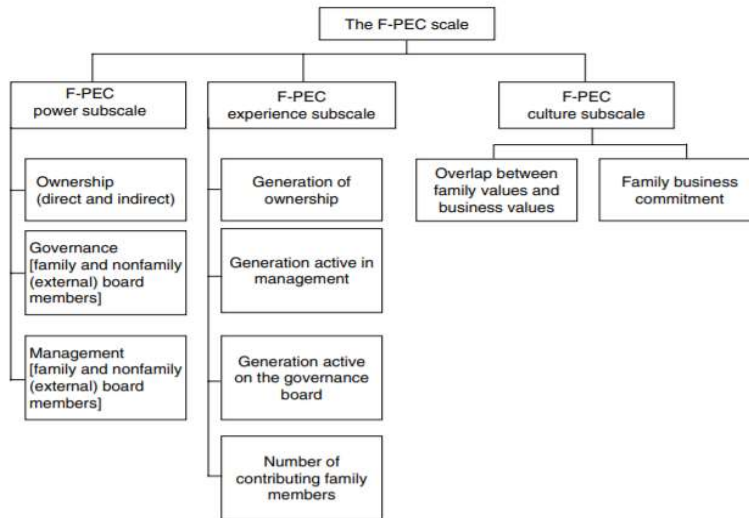
- Wat is een familiebedrijf?
- Welke factoren binnen een familiebedrijf kunnen een voor- of nadeel opleveren ten opzichte van een niet-familiebedrijf?
- De relatie tussen risico en rendement
- Rendementsmodellen: theorie en empirie

1.4 Onderzoeksmethodologie

Allereerst zal worden gestart met een literatuurstudie om overzichtelijk weer te geven welke modellen en theorieën bestaan en van toepassing zijn op dit onderzoek. Zo zal een definitie van familiebedrijven worden uitgewerkt en wordt daarna dieper ingegaan op de problematiek die binnen een bedrijf kan optreden en een impact heeft op de gepercipieerde waarde van het bedrijf. Vervolgens worden enkele financiële waarderingsmodellen uitgewerkt. Vertrekkende vanuit het belangrijkste model binnen de financiële literatuur, het Capital Asset Pricing Model (CAPM), wordt er gekeken naar de factoren die het rendement voorspellen. Daarna wordt er overgegaan naar het 3 factor model van Fama & French alsook andere factormodellen. Aan de hand van data omtrent Belgische beursgenoteerde bedrijven, kunnen portefeuilles berekend worden waaruit de factorwaardes komen. Zo kunnen de vooropgestelde hypotheses worden onderzocht en al dan niet weerlegd.

Hoofdstuk 2: Wat typeert een familiebedrijf?

Decennialang al loopt de discussie over de definitie van familiebedrijven. Doorheen de literatuur zijn dan ook talloze verschillende definities te vinden al naargelang het onderzoek dat ze dienen. De indeling gebeurt dan op basis van eigendom (Berry, 1975), betrokkenheid in het management (Barnes and Hershon, 1976, Anderson and Reeb, 2003), overdracht tussen generaties (Ward, 1987, Villalonga and Amit, 2004) en familiale cultuur (Dreux and Brown, 1999). De verscheidenheid aan definities maakt het moeilijk, zonet onmogelijk, om aan vergelijkend onderzoek te doen. Door Astrachan, Klein en Smyrniotis wordt in 2006 het F-PEC model naar voren geschoven om hier een oplossing voor te bieden. De F-PEC is een index voor familie-invloed die gebruik maakt van de 3 dimensies macht, ervaring en invloed. Elk van deze dimensies of subschalen wordt op zijn beurt onderverdeeld in verschillende factoren. De totale score behaald op de verschillende onderdelen van de F-PEC schaal maakt het mogelijk bedrijven in te schalen als familiebedrijf of niet.



Figuur 2.1: De F-PEC-schaal

De index maakt het onder meer mogelijk om te vergelijken tussen verschillende bedrijven op het vlak van familiale betrokkenheid en het effect op prestaties. De bedoeling is objectiviteit en standaardisatie van metingen mogelijk te maken. Vooralsnog is er echter geen sprake van een standaard in de wereldwijde definitie.

Reeds in 2003 werd een Europees akkoord bereikt over de Small Business Act betreffende KMO's in Europa. Hierin werd een duidelijke definitie van een KMO naar voren gebracht via de KMO-test. Onmiddellijk hierna werd er al vastgesteld dat familiebedrijven niet altijd binnen het kader van de KMO-definitie passen. Er werd geconstateerd dat er een pervers effect op de economische groei plaatsvond, waarbij familiebedrijven zo lang mogelijk binnen de KMO-definitie proberen te blijven om van de hieraan verbonden voordelen te kunnen blijven genieten, en zo bijvoorbeeld extra aanwervingen werden uitgesteld. Het belang van familiebedrijven binnen de economie werd reeds uitvoerig gedocumenteerd. Volgens The Global Family Business Index bevonden in 2015 45% van de 500 grootste familiebedrijven ter wereld zich in Europa, goed voor 14.5% van het Europese BBP

in 2015. Voor België zijn de cijfers gelijkaardig. In 2011 was 77% van alle Belgische vennootschappen die personeel tewerkstellen een familiebedrijf. Het betreft niet alleen KMO's, ook binnen de grote ondernemingen is 55% een familiebedrijf. Ze zijn goed voor 45% van de totale tewerkstelling in België en voor een derde van het BBP.

De Expert Group on Family business werd reeds in 2007 in de schoot van de Europese Commissie opgericht om dit verder te onderzoeken. Vanuit de volgende vaststellingen dat:

- familiebedrijven in Europa goed zijn voor 60% van alle bedrijven en 50% van de particuliere tewerkstelling;
- zij blijken te geven van een grote sociale verantwoordelijkheid jegens hun personeel en doorgaans vasthouden aan een duurzame langetermijnvisie en zo bijdragen aan de lokale gemeenschap en het concurrentievermogen van Europa;
- zij door hun geschiedenis lokaal verankerd zijn en op die manier ook in landelijke en achtergestelde gebieden duurzame werkgelegenheid verschaffen;
- door de grotere mate van vertrouwen tussen familieleden, familiebedrijven zeer flexibel zijn en zich snel kunnen aanpassen aan veranderingen en de eco-sociale omgeving;

brachten zij een waslijst aan verzoeken naar de Commissie waaronder de uitdrukkelijke vraag om betere regelgeving en analyse van de bestaande wetgeving en het uitvoeren van periodieke gefinancierde studies alsook 'een in samenwerking met Eurostat uit te werken statistische werkbare definitie van het begrip "familiebedrijf"'. Hun rapport, pas gepubliceerd in 2015, stelt eveneens dat het ontbreken van een Europawijde juridisch bindende, concrete, eenvoudige en uniforme definitie het niet mogelijk maakt om vergelijkbare gegevens te verzamelen in de EU-lidstaten en aldus de beleidsvorming kan belemmeren en verhinderen dat aan de behoeften van familiebedrijven wordt tegemoetgekomen.

Voorlopig wordt dus verder gewerkt met de definitie zoals naar voor geschoven door de Expert Group:

- De meerderheid van de stemrechten verbonden aan de eigendom is in de handen van de oprichter(s) van de onderneming, of van de natuurlijke persoon die de aandelen of de eigendom hebben verworven, dan wel in het bezit van één van volgende verwanten: hun echtgenoten, ouders, kinderen of directe erfgenamen van de kinderen.
- De meerderheid van de stemrechten kan direct of indirect zijn.
- Tenminste 1 familielid is formeel betrokken in het bestuur van de onderneming.
- Beursgenoteerde bedrijven worden beschouwd als familiebedrijf voor zover de oprichter of degene die het bedrijf heeft verworven via aandelenkapitaal of de overige verwanten minstens 25% van de stemrechten rechten toegewezen aan de aandelen bezitten.

Het is deze definitie die ook in België wordt gebruikt.

Hoofdstuk 3: Welke problematieken treden op binnen familie- en niet-familiebedrijven?

3.1 Moral Hazard

Elke transactie impliceert een (impliciet of formeel) contract, en elk contract wordt gekenmerkt door risico omdat gedrag van de agenten niet perfect voorspelbaar is. Moral Hazard treedt op wanneer een agent met meer informatie misbruik maakt van een andere agent die niet over dezelfde info beschikt, doordat deze laatste niet alle acties kan observeren die de eerste uitvoert. De kosten van Moral hazard in een bedrijf kunnen vanuit verschillende standpunten worden belicht:

- **Transactiekosten:** Men kan aannemen dat de reële kosten voor het verwerven van een goed of dienst de prijs van dat goed of die dienst overstijgen. Het verschil zijn de transactiekosten zoals informatiekosten, onderhandelingskosten, poliskosten en andere en zijn het gevolg van moral hazard (Williamson, 1975). Deze kosten komen vooral voort uit het risico op moral hazard.
- **Informatie-asymmetrie:** De informatie-asymmetrie tussen verschillende contractanten kan niet kosteloos verholpen worden. Door de verschillen in beschikbaarheid van informatie tussen de verschillende actoren binnen een bedrijf, is het logisch dat de individuele belangen niet steeds zijn gealigneerd (Arrow, 1974), waardoor het risico op moral hazard vergroot. Interne controle zorgt voor minimaliseren van de informatie-asymmetrie tegen de nodige prijs.
- **Vertrouwen:** Vertrouwen speelt een grote rol in het beheersen van de transactiekosten veroorzaakt door moral hazard-problemen. Vertrouwen in het management van een bedrijf is vooral gebaseerd op een persoonlijke relatie en de reputatie van de managers ten aanzien van de aandeelhouders (Bromley, 1993). In een familiebedrijf zorgt het vertrouwen binnen de familie ervoor dat de familiale managers nadenken over de impact van hun handelingen en beslissingen en de kosten ervan, en dus op de welvarendheid van het bedrijf en dus de familie. Vertrouwen vergroot ook de inspanningen van de familieleden-managers en beperkt zo de nood aan hoge boni en andere financiële incentives (Chami, 2001 en Mulligan 1997) die doorgaans worden gebruikt voor het aligneren van persoonlijke- en bedrijfsdoelstellingen. Vooral in de steward-theorie, die later in dit hoofdstuk wordt besproken, wordt gesteld dat vertrouwen, hoewel moeilijk definieerbaar en meetbaar, zorgt voor betere prestaties van managers en dus van de onderneming.

Moral hazard kan zowel een probleem zijn binnen als buiten de onderneming. Binnen de onderneming gaat het dan vooral over verzuim. Het betreft het vrijwillig achterhouden van relevante informatie voor andere belanghebbenden om het eigenbelang te dienen. Zo kan een werknemer bijvoorbeeld informatie achterhouden voor zijn leidinggevende indien hij of zij de verloning voor zijn inspanningen als onfair percipieert (Grossman & Hart, 1980). De enige waterdichte oplossing is perfect toezicht, wat uiteraard onmogelijk en onbetaalbaar is. Bovendien wordt beargumenteerd dat overdreven controle de productiviteit en innovatie binnen een bedrijf negatief beïnvloedt (Osterman,

2000). Bij familiebedrijven is het risico op moral hazard binnen het bedrijf doorgaans kleiner en de kosten van controle lager door de quasi afwezigheid van informatie-asymmetrie (Jensen & Meckling, 1976) door de congruentie van de doelen van management en aandeelhouders. We kunnen echter niet veronderstellen dat een familie bestaat uit een homogene groep individuen met identieke persoonlijke belangen (Hart, 1983 en Sharma, Chrisman & Chua, 1997), of anders gezegd, ook binnen de familie is er sprake van asymmetrisch altruïsme. Deze problematiek is echter niet beperkt tot familiebedrijven, maar geldt eveneens voor kleine ondernemingen waar de eigendom en het management van het bedrijf onverdeeld zijn (Daily & Dollinger, 1992). Het gevolg is een verschuiving naar prestatie-gebaseerde verloning. Buiten de onderneming is er op vele vlakken al een wettelijk kader geschapen om moral hazard tegen te gaan. Denk maar aan bijvoorbeeld de regulerende organen voor financiële markten. In afwezigheid van regulerende marktinfrastuur, hechten bedrijven vooral belang aan reputatie, betrouwbaarheid en ervaring in hun relaties met andere actoren als klanten, leveranciers en andere (Blanchard & Kremer, 1997). Bij familiebedrijven wordt vooral deze informele controle makkelijker gebruikt om de kans op moral hazard te minimaliseren (Becker, 1974).

3.2 Entrenchment

Men spreekt van entrenchment wanneer een manager aan job-protectie doet. Bij entrenchment proberen managers de disciplinaire mechanismen van de kapitaalmarkt te neutraliseren (Jensen & Ruback, 1983) en dus ervoor te zorgen dat ze langer in functie kunnen blijven dan idealiter het geval zou zijn om zo hun eigenbelang te maximaliseren. Managers die voor een zo klein mogelijke aandelen eigendom zoveel mogelijk controle willen uitoefenen om aan jobbehoud te doen, kunnen een bedreiging zijn voor het bedrijf. Concreet hebben managers een overmaat aan macht over eigenaars in verhouding met hun geleverde prestaties (Paquerot, 1997). Entrenched managers spannen samen met andere belanghebbenden van de onderneming zoals werknemers, klanten, leveranciers en/of gemeenschappen om zichzelf te beschermen tegen de interne controlemechanismen en veroorzaken zo een waardeverlies voor de aandeelhouders (Cespa & Cestone, 2007). Wanneer de manager het vertrouwen heeft van de derde partijen wordt het moeilijker voor de aandeelhouders om hem te vervangen en is hij dus entrenched. Andere populaire manieren voor managers om aan entrenchment te doen zijn bijvoorbeeld: poison pills (i.e. een strategie om een vijandelijke overname tegen te werken waarbij nieuwe aandelen aan een verlaagde prijs worden aangeboden aan bestaande aandeelhouders om zo de macht van de overnemer te verdunnen en de overname aanzienlijk duurder te maken), gouden handdruk (overdreven hoge premie voor beëindiging van de arbeidsovereenkomst), specifieke acquisities of desinvesteringen (bijvoorbeeld investeringen die binnen het expertisegebied van de manager liggen) en supermeerderheid amendementen.

Binnen de literatuur zijn er verschillende theorieën over de voor- en nadelen van een familiebedrijf met betrekking tot entrenchment. Langs de ene kant wordt het bedrijfsbelang vaker voor het individueel belang geplaatst als bij niet-familiebedrijven en dus zijn familiebedrijven met een familiale bedrijfsleider performanter dan deze met een externe manager (Anderson & Reeb, 2003). Bovendien kunnen familiale managers ook sneller en correcter gedisciplineerd worden door

familieleden-aandeelhouders omdat er meer controle en informatieoverdracht is binnen de familie (Anderson, Mansi & Reeb, 2001).

Langs de andere kant wordt beargumenteerd dat familiale managers langer dan buitenstaanders worden getolereerd in hun positie, zelfs bij tegenvallende prestaties. Bovendien zijn er ook bewijzen te vinden waarbij extern management bevorderlijk zou zijn voor de productiviteit van een onderneming (Barth ea, 2005).

Mogelijke oplossingen voor entrenchment zijn het aantrekken van externe managers en/of het invoeren van de nodige controle. Afhankelijk van de geografische locatie van de onderneming is er al dan niet veel of weinig bescherming van de aandeelhouders bij wet voorzien. Bijvoorbeeld in Europa is deze bescherming lager dan in Groot-Brittannië of de Verenigde Staten (La Porta ea., 1997). Hierdoor is er in Europa een groter belang bij het behoud van meerderheidsbelangen als (familiale) aandeelhouder. Interne controle verscherpen heeft ook een prijs, dus er zal steeds een afweging gemaakt moeten worden tussen het verlies aan winsten voor de aandeelhouders en de kosten van interne controle.

3.3 Nepotisme

Wanneer in een bepaalde situatie verwanten van machthebbers bevoordeeld worden, wordt dit nepotisme genoemd. In bedrijven wil dit zeggen dat sommige werknemers voordelen genieten, in vergelijking met collega's, die niet kunnen worden gerelateerd aan arbeidsprestaties. Nepotisme kan zorgen voor minder werkvijver, teleurstelling in de organisatie en in het extreme geval tot vertrek bij andere werknemers. Binnen familiebedrijven is er vaker sprake van nepotisme, omdat het aannemen van familieleden betrokkenheid kan bestendigen in de tijd en over verschillende generaties heen (Chrisman, ea, 2012). Bovendien is er een grote uitwisseling van ontastbare kennis tussen familieleden. Het betreft dan vooral waarden, ervaringen, attitudes die kenmerkend en versterkend kunnen zijn voor het bedrijf (Stewart, 2003).

Het probleem voor familiebedrijven is de grond van het nepotisme. Er kan gediscrimineerd worden tussen familieleden en niet-familieleden, maar ook binnen de familieleden onderling: dat kan biologisch (overleving van genen, fysieke sterkte), familiaal of cultureel (bijvoorbeeld overname door de oudste zoon) van oorsprong zijn. Bovendien kan nepotisme onafhankelijk van de competenties van de familieleden zijn (Bloom & Van Reenen, 2007). Wanneer het nepotisme zonder overweging van de familiale relaties en de bedrijfssituatie plaatsvindt, kan dit een bedreiging zijn voor het bedrijf. Dit kan als de nepoten weinig verplichting voelen om aan de verwachtingen op het gebied van prestaties te voldoen en kan worden versterkt door minder kritische evaluaties van kinderen door hun ouders. In de literatuur wordt hiernaar gerefereerd als asymmetrisch altruïsme. Dit kan de onderneming schaden en de prestaties negatief beïnvloeden (Lubatkin ea., 2005, Schulze ea. 2003). Wanneer de familiale relaties wel worden overwogen in de aanstelling van familieleden, kan dit echter een positief effect hebben op de prestaties van het bedrijf. De nepoot kan in zulks een geval het gevoel hebben dat deze 'schulden' heeft ten aanzien van de familie en dus ontstaat een langdurige relatie van vertrouwen en gealigneerde doelstellingen en kunnen lagere formele job

kwalificaties worden gecompenseerd (Cruz ea, 2010). Deze vorm van psychosociaal altruïsme zorgt voor betere prestaties van familiebedrijven in vergelijking met andere bedrijven.

3.4 Agency-problemen

De agency-relatie wordt beschreven door Ross (1973) en Jensen en Meckling (1976) als de relatie waarbij de principal beslissingsmacht overdraagt aan de agent, die zich op zijn beurt verbindt om bepaalde diensten uit te voeren voor rekening van de principaal. Wanneer in een bedrijf het management en de eigendom niet in dezelfde handen zijn, ontstaat er een conflict tussen de belangen van deze partijen, die elk hun eigen belang nastreven. Het concept van informatie-asymmetrie wordt geassocieerd met moral hazard-problemen. De agent streeft dan in de eerste plaats naar zijn eigen winstbejag zonder rekening te houden met belangen van en risico's voor de onderneming. Een ander probleem dat zich kan manifesteren is adverse selection, waarbij de agent onjuistheden vertelt over zichzelf en zijn motieven om een contractuele relatie na te streven. Een agent kan zo geselecteerd worden op basis van foutieve informatie (Jensen & Meckling, 1976; Eisenhardt, 1989). Dit komt vooral omdat het onmogelijk is om contractueel elke actie vast te leggen die een agent onderneemt en die zowel zijn eigen belang als dat van de principal beïnvloedt. Er zijn verschillende agency-problemen die kunnen voorkomen.

- Agency-problemen tussen managers en aandeelhouders: De informatie- asymmetrie tussen managers en aandeelhouders zorgen voor agency-kosten die een waardeverlies voor de aandeelhouders betekenen (Pagano, Roëll, 1998). Het betreft dan vooral de kosten voor incentives voor managers en de kosten voor interne controle ten behoeve van de aandeelhouders.

Binnen familiebedrijven zijn de aandeelhouders doorgaans betrokken in het management van het bedrijf waardoor er een kleiner probleem van informatie-asymmetrie en belangenconflict optreedt (Anderson, Mansi, Reeb, 2002). Familiale aandeelhouders hebben ook een voordeel in het controleren van familieleden-managers en in het disciplineren van familiale agenten.

- Agency-problemen tussen aandeelhouders en schuldeisers: Binnen de relatie tussen aandeelhouders en schuldeisers bij familiebedrijven zijn 2 tegengestelde conflicten terug te vinden. Een eerste stelt dat binnen een familiebedrijf een groter belang wordt gehecht aan de goede naam van de familie en het lange-termijn voortbestaan van de onderneming waardoor winstmaximalisatie ondergeschikt wordt geacht aan verder bestaan van de onderneming en dus een risico-aversieve houding wordt aangenomen tegenover investeringen (Anderson, Mansi, Reeb, 2002). Ook door de overdracht van het bedrijf naar volgende generaties, kan worden vastgesteld dat de relaties tussen familiale aandeelhouders en schuldeisers persoonlijk en stabiel zijn, omdat de relatie bestendig wordt over meerdere generaties heen. Deze beiden zorgen voor minder nood aan controle en dus voor lagere agencykosten.

Een tweede conflict stelt dat, binnen bedrijven met blockholders-aandeelhouders, het risico van investeringen verschoven kan worden ten voordele van hun winstmaximalisatie en dus ten nadele van de schuldeisers (Inderst and Mueller, 2001). Schuldeisers zullen hier in het geval van eigendomsconcentratie op anticiperen en een hogere agencykost bedingen.

- Agency-problemen tussen meerderheids- en minderheidsaandeelhouders: In familiebedrijven is de informatie-asymmetrie tussen het management en de familiale aandeelhouders veelal onbestaande, gezien de managers in deze bedrijven doorgaans tot de familie behoren. Wanneer er echter nog niet-familiale aandeelhouders zijn loopt deze relatie het risico op uiteenlopende belangen (Thomson, 2006). Zo kan bijvoorbeeld de meerderheidsaandeelhouder via het management zorgen voor tewerkstelling van familieleden in het bedrijf of voor privaat gebruik van bedrijfsmiddelen, maar ook voor overinvestering (omdat de uitbouw van het familiebedrijf belangrijker wordt geacht dan de winstuitkering), of onderinvestering (wanneer de familiale fondsen niet volstaan om de investeringen te dekken en de familie de controle niet wenst te verliezen door het aantrekken van nieuw kapitaal). Deze voordelen beïnvloeden de vrije cashflow van het bedrijf ten nadele van de minderheidsaandeelhouders. De extra controle gevraagd door de minderheidsaandeelhouders zorgt ook voor agency-kosten.

3.5 Stewardship

Stewardship: Stewardship vindt zijn oorsprong in psychologie en sociologie en is gebaseerd op de veronderstelling dat een steward per definitie het ondernemingsbelang voor het eigenbelang stelt. In tegenstelling tot de agency-theorie, die ervan uitgaat dat de mens een economisch rationeel wezen is, ziet men dit in de stewardshiptheorie anders. De mens heeft nood aan zelfactualisatie of nog aan de vervulling van het eigen potentieel. Dit gedrag beschermt en maximaliseert de rijkdom van de aandeelhouders door de prestaties van de onderneming, zelfs in een onderneming met verdeelde eigendom zal de steward immers het groepsbelang dienen. Stewards hebben ook hun eigen belangen, maar zijn ervan overtuigd dat hun belang gealigneerd is met dat van de onderneming. Om de voordelen van een steward binnen een bedrijf te maximaliseren, heeft hij best een zo groot mogelijke autonomie. Bovendien kan controle de motivatie van de steward negatief beïnvloeden (Argryis, 1964). Idealiter is de corporate governance structuur er dus één van veel autoriteit en discretie, waar de CEO ook voorzitter van de raad van bestuur is (Donaldson & Davis, 1991) en op die manier zelfstandig kan beslissen over de strategie en de toekomst van het bedrijf.

Waar binnen een familiebedrijf een steward-vorm van management vaak voorkomend is, is dat in een niet-familiebedrijf vaak anders. Dit komt vooral omdat de verdeelde aandeelhouders meer belang hechten aan hun persoonlijk belang en de controle op het management wensen te behouden. Bij de stewardship-theorie worden familiale aandeelhouders niet als bezitters gezien van de onderneming, maar eerder als 'bewaarders' van het bedrijf, met het idee om een zo gezond mogelijk bedrijf over te dragen naar de volgende generaties. Er is een positieve correlatie tussen rentabiliteit en familie-invloed die rechtstreeks is terug te leiden tot de wens tot transfer tussen generaties,

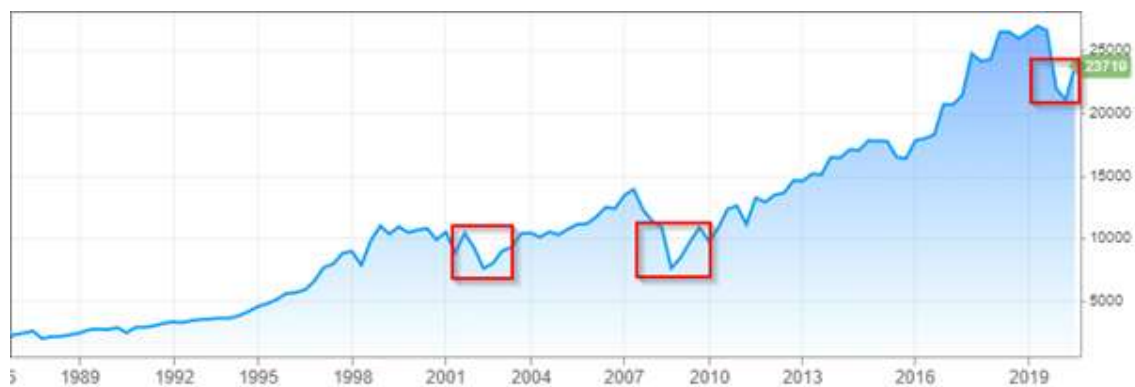
continuïteit van strategie en visie en de feitelijke link van de familienaam aan de bedrijfsreputatie en de producten. Typische kenmerken zijn dan ook:

- **Comprehensive strategic decision making:** Comprehensive strategic decision making wordt gezien als de diepgaande analyse van verschillende strategische opties. Stewards maken per definitie die beslissingen die het best zijn voor de organisatie en diepgaande analyse vermindert het ontstaan van verschillende divergerende ideeën binnen de onderneming. In familiebedrijven kan comprehensive strategic decision making zorgen voor een snelle en betere adoptie van innovaties of het ontwikkelen van nieuwe producten.
- **Participatief bestuur:** Participatief bestuur kan worden omschreven als de mogelijkheid voor zowel aandeelhouders als de raad van bestuur om een bijdrage te leveren aan de bedrijfsstrategie (Davis ea., 1997). Omdat beiden dezelfde belangen hebben bij de groei van de onderneming, kan het verschil in perspectief van beiden ervoor zorgen dat de binnen een familiebedrijf soms inefficiënte of trage managers zich ondernemender gaan gedragen en zo het bedrijf vernieuwen en nieuwe marktopportunities of productstrategieën te onderzoeken en te ontwikkelen (Gabrielsson, 2007).
- **Langetermijnvisie:** Een langetermijneriëntatie is typerend voor familiebedrijven. Ze verkiezen langdurige investeringen in tijdrovende activiteiten (Zahra ea., 2008). Stewards verkiezen dan ook de gezondheid van het bedrijf op lange termijn boven snelle winsten op korte termijn, en maken op die manier ruimte voor onderzoek & ontwikkeling, ontwikkelen van nieuwe producten of nieuwe markten. Dit geeft hen bovendien een belangrijk competitief voordeel op lange termijn tegenover concurrenten met een kortetermijnvisie.
- **Respect voor werknemers en menselijk kapitaal:** Familiebedrijven zien hun werknemers en de investering in een betrokken en opgeleid kwalitatief personeelsbestand vaker als een essentieel deel van de onderneming (Miller ea., 2008). De onderliggende psychologie van het stewardship-model, gebaseerd op autonomie, zelfontplooiing en vertrouwen, veronderstelt ook, zeker in een onzekere en risicovolle omgeving, kwalitatieve werknemers. Binnen familiebedrijven is er soms een probleem om gekwalificeerd, geschikt personeel aan te trekken en te behouden omdat door het aanwerven van familieleden niet steeds de beste wervingspolitiek wordt gevolgd en de andere personeelsleden dit kunnen aanvoelen als een beperking op de mogelijkheden tot persoonlijke groei (Eddleston & Kellermanns, 2007).

Hoofdstuk 4: De relatie tussen risico en rendement

4.1 Risico en rendement

Elke investering wordt gekenmerkt door twee belangrijke componenten: risico en rendement. Risico kan worden gedefinieerd als een maatstaf voor de timing en magnitude van onverwachte veranderingen in relatieve verhouding tot verwachte veranderingen in variabelen (Oxelheim & Wihlborg, 1997). Risico kan zich op veel vlakken uiten. Er zijn risico's met betrekking tot de technische kant van de investering, de operationele kant ... Voor financiële investeringen, kunnen er nog veel meer risico's optreden. Zo is er marktrisico, liquiditeitsrisico, kredietrisico, inflatierisico etc ... Voor investeringen in aandelen of andere financieel vast actief krijgt het begrip risico een algemenere naam, namelijk volatiliteit. Dit begrip meet de sensitiviteit of de beweeglijkheid van de opbrengsten van het financieel actief. Hoe meer de rendementen fluctueren ten opzichte van het gemiddelde, hoe groter de volatiliteit en dus hoe groter het risico want een negatieve uitschieter kan bij grotere fluctuaties zeer snel voor grote negatieve rendementen zorgen. Dit kan worden aangetoond met als voorbeeld de S&P 500 index:



Figuur 4.1: De S&P 500 index sinds 1986

Hier zijn 3 gebeurtenissen (rood) aangeduid die op korte tijd, een grote negatieve impact hebben gegenereerd. Rond 2000 - 2001 is er de dot-com bel, in 2008 was er de financiële crisis en het laatste kader geeft de corona crisis weer. Ondanks dat de S&P 500 index over een lange periode (1989 - 2020), een jaarlijks rendement van ongeveer 7.4 % behaalt. De volatiliteit van deze index is in onderstaande figuur te zien:



Figuur 4.2: De S&P 500 volatiliteit sinds 1989

Hier is het opnieuw duidelijk dat er in 2000 - 2001 een hogere volatiliteit was. Voor 2008 en 2020 (maart) is deze zelfs gigantisch hoog. Dit wil zeggen dat het risico enorm toeneemt. Het gevolg hiervan is dan ook duidelijk merkbaar aangezien in 2008 deze index een daling kende van 45 % (toppunt 2007 ten opzichte van dalpunt in 2008). Gedurende de corona crisis, is deze index 34 % gedaald (toppunt maart ten opzichte van dalpunt april 2020).

4.2 Wat houdt dit risico in?

Zoals reeds vermeld, zit er in elke investering een risico. Dit risico is ook aanwezig bij de investering in financiële activa. De aanschaffing van aandelen van een bedrijf bevat een risico dat gerelateerd is aan dat bedrijf maar ook aan de financiële markt. Hier zijn 2 grote varianten van risico aanwezig.

4.2.1 Idiosyncratisch risico

Een eerste risico wordt het idiosyncratisch risico genoemd en is niet-gecorrigeerd met het algemeen marktrisico; het is inherent aan het bedrijf. Voor investeerders kan het idiosyncratisch risico gediversifieerd worden door te beleggen in een portfolio van verschillende aandelen. Voorbeelden van idiosyncratisch risico zijn:

- **Bedrijfsrisico:** dit is het risico van de normale bedrijfsuitvoering en wordt gedefinieerd als de onzekerheid met betrekking tot de toekomstige rendementen op assets of dus van het operationeel inkomen of van de EBIT (Lee, Finnerty & Wort, 1990). Dit risico is deels afhankelijk van de kapitaalstructuur van de onderneming. Een hogere schuldgraad zorgt voor een hoger risico en dus een lagere aandelenprijs, maar eveneens voor hogere verwachte rendementen en daardoor een hogere aandelenprijs. Een optimale kapitaalstructuur kan dus de waarde van een aandeel maximaliseren. De EBIT van een bedrijf kan beïnvloed worden door bijvoorbeeld technische problemen aan installaties, tegenvallende verkopen, stakingen,... Bedrijfsrisico's hangen van een aantal factoren af: variabiliteit van de vraag van verkopen, variabiliteit van de verkoopprijs, variabiliteit van de aan- en inkooprijzen, de mogelijkheid om stijgende aan- en inkooprijzen door te

rekenen in de verkoopprijs en het aandeel van de vaste kosten in de totale kostenstructuur (Brigham and Weston, 1992).

- Operationeel risico: operationeel risico betreft het risico met betrekking tot de manier waarop een bedrijf opereert en hangt dus af van de strategische beslissingen van het management, operationele efficiëntie, compliance met wetgeving en regelgeving, identificeren van proces-, systeem- en personeelsproblemen ... (Culp, 2001). Bijvoorbeeld het risico om niet adequaat te reageren op een nieuwe concurrent, nieuwe technologische ontwikkelingen of gewijzigde vragen van klanten en/of het onvermogen om de bedrijfsstrategie hieraan aan te passen, kan de marktpositie van het bedrijf verzwakken en extra kosten met zich meebrengen. De verwachte rendementen, en dus ook de koers van de aandelen, zullen hierdoor beïnvloed worden.
- Wetgeving: Afhankelijk van de vestigingsplaats dient een bedrijf zich te aligneren met de geldende lokale, regionale, nationale en internationale wetgeving en regelgeving terzake. Verschillen in wetgeving met betrekking tot sociale zekerheid, fiscaliteit, milieu, politiek, compliance, arbeidsrecht, organisatiestructuren, monopolie- en kartelvorming ... kunnen een grote impact hebben op de verwachte rendementen van de onderneming. Indien het internationale wetgeving betreft, kan een wijziging als een risico voor de hele markt worden gezien, maar voor alle meer lokale wetgeving kan dit een concurrentienadeel betekenen tegenover bijvoorbeeld buitenlands concurrenten. Niet-naleving kan boetes opleveren die in sommige gevallen een aanzienlijke impact kunnen hebben op de bedrijfswinsten of een operationele onderbreking of zelfs sluiting tot gevolg hebben (Rayner, 2003). Daarnaast stelt een bedrijf dat in strijd is met de wetgeving zich bloot aan vervolging en publieke processen, wat ook de bedrijfsreputatie kan schaden, zelfs in het geval dat het bedrijf het proces wint (Hantler, 2005).
- Reputatierisico: Reputatie is de perceptie van het bedrijf door een verscheidenheid als belanghebbenden zoals investeerders, leveranciers, klanten, politiek, regelgevende instanties, de gemeenschap op het vlak van productkwaliteit, klantenservice, relatie met het personeel, financiële prestaties, bedrijfsmanagement en de afhandeling van sociale en/of omgevingsconflicten (Collins, 2002). Reputatierisico bestaat in de afwijking tussen de perceptie van de onderneming en de onderliggende realiteit. Om de kloof tussen perceptie en realiteit te dichten, kan een bedrijf de verwachtingen proberen te temperen of de eigen beloftes verlagen. In deze digitale tijden is een bedrijf ook onderhevig aan (oneerlijke) aanvallen van externe belanghebbenden via bijvoorbeeld sociale media. Verbeterde rapportering en communicatie kan zorgen voor meer vertrouwen en dus een betere reputatie, wat op zijn beurt weer zorgt voor waardecreatie voor de aandeelhouders. Veranderingen in vertrouwen en verwachtingen kunnen een risico vormen als de onderneming zelf de aanpak niet wijzigt: een veranderende tijdsgeest, bijvoorbeeld met betrekking tot milieu, kan de onderneming ertoe nopen inspanningen te doen in die richting om de reputatie te vrijwaren. Een efficiënte, correcte relatie met de aandeelhouders en

andere belanghebbenden en een strategisch communicatiebeleid op ondernemingsniveau kunnen het reputatierisico aanzienlijk beperken (Eccles, 2007).

- Financieel risico: Binnen een bedrijf is het financieel risico het risico op wanbetaling. Een externe crisis, zoals nu de coronacrisis, kan zorgen voor laattijdige betalingen van klanten of rigidere betalingscondities van leveranciers, waardoor liquiditeitsproblemen kunnen ontstaan. Indien kapitaalaflossingen en intrestbetalingen niet tijdig kunnen worden uitgevoerd, kan de verstrekker van vreemd vermogen aanspraak maken op het actief van het bedrijf. Het risico dat op de aandeelhouders wordt afgewenteld door het aangaan van leningen, obligatieleningen en het uitgeven van preferente aandelen en dat de normale bedrijfsuitvoering overstijgt, is het financieel risico (Lee, 1990).

4.2.2 *Systematisch risico*

Een tweede risico dat voorkomt is het marktrisico of systematisch risico. Wanneer een individuele belegger een aandeel koopt en de markt in zijn geheel zakt, zal ook de waarde van het specifieke aandeel zakken en een realisatieminderwaarde optreden. Het omgekeerde geldt uiteraard ook in positieve zin wanneer de markt stijgt (Mayo, 2001). Markt veranderingen kunnen veelal psychologische oorzaken hebben zoals bijvoorbeeld een verkiezingsjaar, politieke instabiliteit, terroristische aanslagen, begin of einde van oorlogen of gewoon speculatieve trends. Marktrisico kan opgedeeld worden in verschillende categorieën:

- Wisselkoersrisico: in zoverre een bedrijf multinationalaal opereert, participeert het in de wisselkoersmarkten door zijn internationale transacties. Het wisselkoersrisico bestaat uit 3 onderdelen zijnde: het transactierisico, het vertalingsrisico en het economisch risico (Shapiro, 1996). Transactierisico is het cashflowrisico als effect van veranderende wisselkoersen op bijvoorbeeld exportcontracten, importcontracten en uitbetaling van dividenden. Vertalingsrisico is het risico om buitenlandse bedrijven te consolideren aan een vaste balans-wisselkoers (met bijvoorbeeld meestal de wisselkoers op afsluitdatum), daar waar de jaarrekening doorgaans gebruikt maakt van de gemiddelde wisselkoers gedurende de rapporteringsperiode. Economisch risico is het risico dat de huidige waarde van de onderneming zal afwijken in de toekomst door koersverschillen. Het is dus het risico op de huidige waarde van de toekomstige kasstromen, of nog: het competitief nadeel dat een bedrijf kan ondervinden van wisselkoersschommelingen en dus het effect ervan op de waarde voor aandeelhouders.
- Vermogensrisico: Vermogensrisico is het risico geassocieerd met schommelingen in aandelenkoersen, beursindexen of financiële markten en is de grootste bezorgdheid voor beleggers. De volatiliteit van de financiële markten is moeilijk in te schatten en zorgt voor onzekerheid met betrekking tot de toekomstige rendementen. Beurscrashes kunnen een immense impact hebben op de portfoliowaarde van investeerders.
- Inflatierisico: Inflatie of een stijging van de levensduurte ondermijnt de waarde van geld. Door algemene prijsstijgingen van alle goederen en diensten daalt de waarde van geld.

Inflatie­risico is dus het risico dat de verwachte opbrengsten van een investering relatief minder waard gaan zijn door een daling van de koopkracht.

- Grondstoffen­risico: Dit is het risico van prijswijzigingen in de grondstoffen­markten of andere commoditeiten. Afhankelijk van de mogelijkheid tot over- of onderaanbod op de fysieke markten van grondstoffen, is de volatiliteit van de prijzen en dus het risico groter.
- Intrestvoet­risico: Intresten worden bepaald op de kapitaalmarkt van vraag en aanbod en bijgestuurd door de monetaire autoriteiten. Het verhogen of verlagen van de intrestvoeten kan opnieuw lenen voor een bedrijf duurder of goedkoper maken. Voor een investeerder is dit de onzekerheid betreffende de waarde van de portfolio op vervaldag. Vooral met betrekking tot obligaties zal de waarde stijgen wanneer de intrestvoet van de obligatie hoger is dan de marktintrestvoet en andersom (Reilly & Norton, 2003).

4.3 Welke vergoeding kan een investeerder verwachten voor dit risico?

Een investeerder verwacht een rendement dat is afgestemd op het risico van zijn investering. Het rendement van een aandeel is tweeledig. Een eerste deel is de uitgekeerde dividenden als deel van de vrije kasstromen van de onderneming waarin de aandeelhouder heeft belegd. Het dividend is voornamelijk afhankelijk van bedrijfseigen risico's. Hoe groter het risico, hoe hoger het dividend of rendement dat de aandeelhouder zal willen op zijn investering. Een onderneming zal dan ook zijn strategie moeten aanpassen aan de winstverwachting van de aandeelhouders of een degelijke communicatie uitwerken om de verwachtingen van de aandeelhouders af te stemmen op de realiteit. Algemeen zien we dat de vraag naar winstuitkering in een familiebedrijf lager ligt dan bij private aandeelhouders. Dit valt te verklaren door de langetermijnvisie van familiebedrijven. Familiale aandeelhouders investeren liever een deel van de opbrengsten in de verder ontwikkeling en groei van het familiebedrijf omdat intergenerationele overdracht van een gezond bedrijf een significante rol speelt in de bedrijfsstrategie (Thomson, 2006). Het idiosyncratisch risico voor aandeelhouders kan worden beperkt door het diversifiëren van de aandelen portfolio.

Een tweede deel van het rendement is de realisatiemeer- of minderwaarde op het aandeel en hangt af van de aandelenkoers. De aandelenkoers kan zowel door bedrijfseigen als systematische risico's worden beïnvloed. Zo kan het publiceren van resultaten zorgen voor een hogere of lagere aandelenkoers omdat de verwachte toekomstige rendementen voor aandeelhouders worden bijgesteld. De grootste invloed op de aandelenkoers is echter het marktrisico. Het marktrisico kan niet worden gediversifieerd. Elk aandeel in de portefeuille is onderhevig aan dit risico en ongeacht het aantal of de grootte van de aandelen zal het risico altijd aanwezig blijven.

Binnen het data-aspect van dit onderzoek, zullen beursnoteringen gebruikt worden die gecorrigeerd zijn voor dividenden. Dit zorgt ervoor dat de bekomen en verwachte rendementen enkel een resultaat moeten zijn van het systematisch risico, dit is het risico waar de belegger voor wordt vergoed vanuit de financiële modellen aangezien het idiosyncratische risico kan worden gediversifieerd.

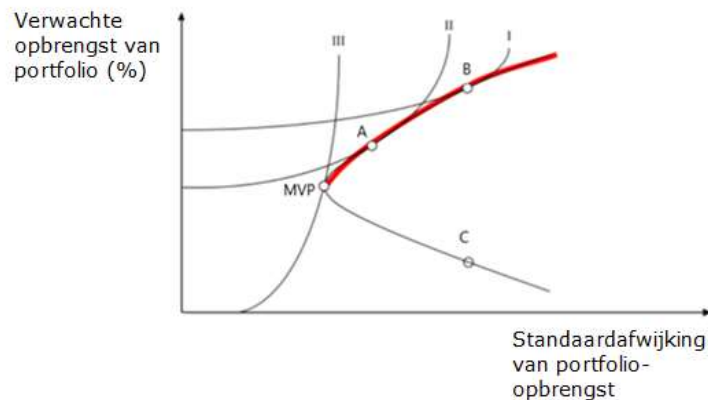
Hoofdstuk 5: Rendementsmodellen

5.1 Capital Asset Pricing Model

5.1.1 Theoretische uitwerking

Het Capital Asset Pricing Model (hierna CAPM genoemd) is het eerste model dat rekening houdt met risicofactoren voor de berekening van het rendement van investeringen of voor de kost van kapitaal (Sharpe, 1964). De sterkte van het CAPM zijn de intuïtieve en tevredenstellende voorspellingen met betrekking tot het meten van risico en de krachtige, eenvoudige logica. Het CAPM is een uitbreiding van de separatietheorie (Tobin, 1958), het gemiddelde-variantie portfoliomodel (Markowitz, 1959) en de nog eerdere moderne portfolio theorie (Markowitz, 1952). Deze theorie is gebaseerd op de assumpties dat investeerders risico-aversief zijn en alleen belang hechten aan de gemiddelde variantie van de verwachte opbrengsten van een portfolio. Risico wordt gezien als de standaardafwijking van de verkregen opbrengst op een aandeel: hoe groter de standaardafwijking, hoe groter de volatiliteit en dus het risico en omgekeerd.

De combinatie van verschillende aandelen in een portefeuille kan ervoor zorgen dat het totale risico van de portfolio lager wordt dan de standaarddeviatie van een individueel aandeel. De risico-reductie is echter beperkt door de graad van correlatie tussen de verschillende aandelen in de markt. In een markt waar de covariantie tussen opbrengst van verschillende aandelen gelijk is aan 0, kan het risico tot 0 worden herleid door diversificatie. Gezien deze covariantie nooit kan worden bereikt, zal een stuk van het risico blijven bestaan. Dit resulteert in onderstaande grafiek:

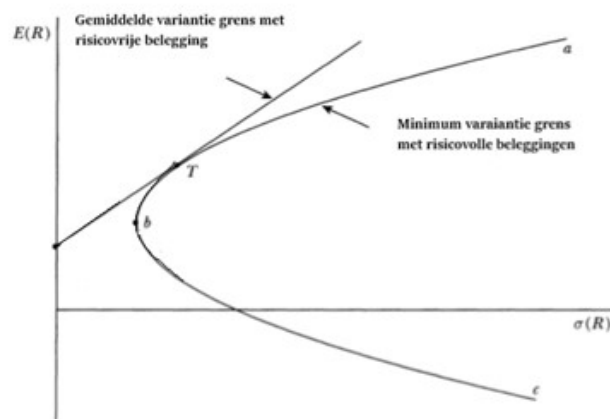


Figuur 5.1: relatie tussen verwacht rendement en volatiliteit

De rode lijn wordt de efficiënte grens genoemd. Deze lijn stelt alle optimale en efficiënte combinaties voor van verschillende portefeuilles waarbij het verwachte rendement wordt gemaximaliseerd en het risico (of de volatiliteit) wordt geminimaliseerd. Het minimum variantie punt (MVP) geeft het laagste risico weer dat kan worden bekomen door diversificatie van de beleggingsportefeuille. Dit is de ideale portfolio voor risico-aversieve beleggers die hiervoor ook de laagste opbrengst kunnen verwachten (curve III). Curve I en II zijn andere, verschillende verwachte opbrengsten van beleggers die andere, meer risicovolle portfolio's (punt B & A) vereisen om aan die verwachte

opbrengst te voldoen. Punt C is een voorbeeld van een niet-efficiënte portefeuille gezien voor een gegeven risico de verwachte opbrengst niet wordt gemaximaliseerd. De curves I, II en III zijn indifferentiecurves voor verschillende beleggers of de combinaties van risico en verwachte opbrengst die voor een belegger hetzelfde nut opleveren. Niet alleen de prijs, maar ook het nut bepalen immers de waarde van een product (Bernouilli, 1738 en Von Neumann & Morgenstern, 1953) en dus kunnen we een trade-off veronderstellen tussen het risico van een investering en de verwachte verandering in waarde. Het nut voor een belegger is afhankelijk van zijn persoonlijke voorkeuren, financiële situatie, risico-aversie ... Waar de nutscurve de efficiënte grens raakt, ligt het optimale investeringspunt voor deze belegger waarbij zijn nutsfunctie wordt gemaximaliseerd en zijn risico geminimaliseerd.

De separatietheorie (Tobin, 1958) breidt het portfoliomodel uit met niet-risicovolle investeringen, waarbij eerst de optimale efficiënte portefeuille voor een investeerder wordt gedetermineerd afhankelijk van de risicovoorkeur van elke individuele belegger, waarna de allocatie tussen risicovolle en risicovrije investeringen wordt bepaald.



Figuur 5.2: Relatie tussen verwacht rendement en volatiliteit

In de deze grafiek komt de efficiënte grens van Markowitz terug (curve abc) met alleen risicovolle beleggingen en de raaklijn vertrekkend uit de risicovrije intrestvoet R_f uitgezet met op de x-as de standaarddeviatie van portfolio en op de y-as het verwachte rendement. De helling van de raaklijn wordt bepaald door de Sharpe Ratio:

$$\text{Sharpe Ratio} = \frac{E[R_P - R_F]}{\sigma_P}$$

waarbij R_P het rendement en σ_P de standaardafwijking van de portfolio zijn en R_F de risicovrije rente is. Deze ratio drukt de prijs voor het risico uit, of nog: de overmaat aan rendement voor het gelopen risico. In het punt T wordt gespaard noch geleend door de investeerder. Bij punten rechts van punt T op de raaklijn wordt geleend aan de risicovrije rente om te investeren. Deze theorieën gaan echter allemaal uit van de individuele voorkeuren en inzichten van investeerders.

In het CAPM wordt uitgegaan van een marktmodel en een marktevenwicht. CAPM berekent dus het rendement van een aandeel dat de investeerder kan verwachten gegeven het marktrisico en de risicovrije rente. Het model ziet er als volgt uit:

$$R_i = R_f + \beta(R_m - R_f) \quad (1)$$

waarbij R_i het gewenste rendement is (of discount rate), R_f de risicovrije rente is, R_m het marktrendement is en β de gevoeligheid of het risico van een specifiek bedrijf of een specifieke investering weergeeft. Als risicovrije rente wordt meestal de rente op staatsobligaties genomen, omdat de uitgevende overheid in staat wordt geacht om te allen tijde de rente en de nominale waarde terug te betalen op vervaldag (hoewel sinds de ontwikkelingen van de laatste jaren binnen de EU hier genuanceerder over wordt gedacht). R_m is het rendement van de marktportfolio en is moeilijk te bepalen. Daarom wordt gekeken naar de risicopremie als zijnde het verschil tussen de marktrente en de risicovrije rente. De β in de CAPM equatie is een coëfficiënt die aangeeft in welke mate het individuele aandeel risicogevoelig is ten opzichte van de markt. Indien een aandeel de markt volledig volgt, heeft dit aandeel een β van 1. Wanneer de fluctuaties kleiner zijn dan die in de markt, dan is β kleiner dan 1 en omgekeerd. Het rendement van een individueel aandeel is dus de som van de risicovrije rente en de marktpremie. Hieruit volgt dat een aandeel met een β hoger dan 1 een hoger verwacht rendement kent dan de marktpremie omdat er een hoger risico aan verbonden is en de aandeelhouder hiervoor vergoed wil worden.

5.1.2 Empirisch model

Het doel van dit onderzoek is om een vergelijking te kunnen maken tussen de (verwachte) rendementen van familiebedrijven en niet-familiebedrijven. Hiervoor wordt er in twee stappen gewerkt.

Allereerst wordt per individueel aandeel een doorsnede gemaakt om de $\hat{\beta}_i$ te schatten met OLS, *ordinary least squares*. Deze komen uit de volgende tijdsreeksregressie waarbij de rendementen na aftrek van de risico vrije rente, per aandeel, worden geregresseerd ten opzichte van de marktpremie (dit is de marktrente na de aftrek van de risicovrije rente, genoteerd met de hoofdletter R) of een andere variabele:

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Enkele definities voor de berekeningen:

Het rendement per aandeel wordt berekend als volgt:

$$R_{i,t} = \ln \left(\frac{K_{i,t-1}}{K_{i,t}} \right) \quad (3)$$

waarbij $K_{i,t}$ de koers of indexwaarde is van aandeel i op tijdstip t.

Voor de risicovrije rente, wordt de benchmark EURIBOR gebruikt, een proxy voor de Europese risicovrije rente. Deze is terug te vinden als een APR en wordt omgezet naar een rente per maand door de jaarlijkse rente te delen door 12.

Verder wordt de marktpremie, het verschil tussen het rendement van de markt en de risicovrije rente, bekomen door de MSCI index te nemen als $K_{i,t}$ in bovenstaande formule (3).

Enkele definities voor de vergelijking (2):

$R_{i,t}$ = rendement per aandeel i , per tijdstip t

$R_{f,t}$ = risicovrije rente per tijdstip t

α_i = abnormale return, indicatie van overperformantie

β_i = geschatte bèta coëfficiënt per aandeel, tijdsdimensie vervalt

$R_{M,t}$ = marktpremie op tijdstip t gelijk aan het marktrendement – risicovrije rente

$\varepsilon_{i,t}$ = foutterm per aandeel i , per tijdstip t . Er wordt verondersteld dat $\varepsilon_{i,t} \sim NID(0, \sigma_{\varepsilon i}^2)$

Het laatst element dat nog in de vergelijking staat is de foutterm ε . Deze foutterm omvat het idiosyncratisch risico. Voor een goed gediversifieerde portefeuille is dit risico weggewerkt en zal bijgevolg het gemiddelde rendement van deze foutterm nul zijn.

Vervolgens worden de geschatte $\hat{\beta}_i$ opgenomen als regressor in de regressie die de dwarsdoorsnede bepaalt van de gemiddelde rendementen per aandeel. Dit resulteert in de volgende vergelijking:

$$\bar{R}_i - \bar{R}_f = \gamma_0 + \gamma_1 \hat{\beta}_i + \mu_i \quad (4)$$

Enkele definities voor de berekeningen:

Het gemiddelde rendement per aandeel \bar{r}_i wordt bekomen door:

$$\bar{R}_i = \frac{\ln\left(\frac{K_{i,t}}{K_{i,1}}\right)}{n_i} \quad (5)$$

Hierbij is (5):

\bar{R}_i = gemiddelde rendement over de periode

$K_{i,t}$ = de koers voor de laatst maand waarvoor data beschikbaar is

$K_{i,1}$ = de koers voor de eerste maand waarvoor data beschikbaar is

n_i = het aantal maanden tussen de eerste en laatste periode waarvoor data beschikbaar is

Verder geldt (4):

\bar{R}_f = gemiddelde rendement van de risicovrije rente

γ_0 = abnormaal rendement over de volledige dwarsdoorsnede, maatstaf van overperformantie

γ_1 = maatstaf voor rendement voor systematisch risico

$\mu_i = \text{foutterm per aandeel}$

Hier werd geen gebruik gemaakt van (5) voor $\overline{R_f}$ aangezien de risicovrije rente negatief is sinds juni 2015. Het rekenkundig gemiddelde wordt genomen in de plaats.

Volgens CAPM zouden volgende hypothesen niet mogen worden verworpen:

$$H_0: \gamma_0 = 0 \quad (A)$$

$$H_0: \gamma_1 = \overline{R_M} - \overline{R_f} \quad (B)$$

Dit wilt zeggen dat er volgens CAPM geen abnormaal rendement kan worden verkregen ($\gamma_0 = 0$) en dat de marktpremie gelijk moet zijn aan het rendement van de markt, verminderd met de risicovrije rente.

Om te onderzoeken over familiebedrijven voor een abnormaal rendement kunnen zorgen, moet de alfa factor of nog het abnormaal rendement, worden verdeeld tussen familiebedrijven en niet-familiebedrijven. Hiervoor wordt een dummy toegevoegd die de waarde 1 krijgt wanneer een familiebedrijf wordt gedefinieerd als familiebedrijf, volgens de definities beschreven in hoofdstuk 2. Het model (4) wordt zo uitgebreid tot het volgende model:

$$\overline{R_i} - \overline{R_f} = \gamma_{nf} + \gamma_f D_f + \gamma_1 \hat{\beta}_i + \mu_i \quad (6)$$

Waarbij:

$\gamma_{nf} = \text{de overperformantie van de niet - familiebedrijven}$

$\gamma_f = \text{de overperformantie van de familiebedrijven}$

$D_f = \text{dummy variabele die de waarde 1 krijgt indien familiebedrijf}$

De eerste alfa (γ en α verwijzen naar hetzelfde, namelijk de overperformantie of het abnormale rendement) die terug te vinden is, staat voor de performance van niet-familiebedrijven. Indien deze een positieve en significante waarde heeft in de regressie, wijst dit erop dat volgens het model, niet-familiebedrijven beter presteren dan de markt.

De tweede alfa is gerelateerd aan familiebedrijven en heeft bijgevolg nood aan een dummy variabele, D_i , die de waarde 1 krijgt indien een bedrijf wordt geclassificeerd als familiebedrijf. Anders is deze waarde 0. Op deze manier is de totale overperformantie van een familiebedrijf gelijk aan de som van de 2 alfa's. Indien nu deze laatste alfa positief en significant is, wilt dit zeggen dat familiebedrijven een overperformantie hebben tegenover niet-familiebedrijven. De combinatie van beide alfa's bepaalt of familiebedrijven beter presteren dan de markt. Hiervoor moet de som van beiden alfa's positief en significant zijn.

Volgens CAPM zouden zowel γ_{nf} en γ_f gelijk moeten zijn aan 0. De aangehaalde factoren in hoofdstuk 3 kunnen elk een impact hebben op het rendement van familiebedrijven. Hier wordt niet

in detail op ingegaan, de totale factor wordt bekeken. Vandaar dat de volgende hypothese wordt opgesteld:

$$H_0: \gamma_{nf} = 0 \quad (C)$$

5.2 Drie factor model Fama-French: SMB en HML

5.2.1 Theoretische achtergrond

Toen het CAPM door de vele empirische inconsistenties als niet afdoende werd beschouwd, ontstond de zoektocht naar een beter model dat de empirische waarnemingen kon bevatten. Fama & French (1992) kwamen tot de vaststelling dat het marktrisico alleen niet voldoende is om rendementen te verklaren en dat twee additionele factoren dienden toegevoegd te worden: SMB (small-minus-big) en HML (high-minus-low).

5.2.1.1 Small-minus-big

De inverse relatie tussen aandelenrendement en de marktwaarde (grootte) werd reeds uitvoerig gedocumenteerd (Banz, 1981, Horowitz ea., 2000, Dimson ea., 2011, Levy & Levy, 2011 en Roll, 1983). Het rendement op 'kleine' aandelen werd hierbij als significant hoger dan het rendement op grote aandelen bevonden. Het grootte-effect werd niet lineair in proportie met de markt bevonden en als meer uitgesproken in de kleinste bedrijven vastgesteld. Fama & French voegen grootte toe als factor aan het CAPM. De grootte van de aandelen wordt bepaald door naar de mediaan te kijken van de marktkapitalisatie. Aandelen die zich in de onderste helft bevinden zijn de kleine aandelen, de andere groep zijn de grote aandelen.

De small-minus-big portfolio (SMB) is een portfolio die wordt samengesteld uit een long positie van kleine aandelen en een short positie in grote aandelen. De kleinste aandelen zijn meestal van startups en groeibedrijven en hebben dus naast een groter groeipotentieel ook een hoger risico. Er is minder cash beschikbaar om winstgevende opportuniteiten na te streven en het bedrijf kan al snel in moeilijkheden geraken bij een kleine tegenslag. Door dit hoger risico is er een verwachting van meer rendement, zelfs na correctie van hun bèta (het markteffect).

Door de portefeuille van kleine aandelen te kopen en dit te financieren met de portefeuille van grote aandelen, ontstaat een zelf-financierende portefeuille die consistent een positief rendement kan genereren.

5.2.1.2 High-minus-low

Reeds in 1980 werd de negatieve relatie aangetoond tussen de book-to-market ratio en het rendement (Stattman, 1980). De book-to-market ratio wordt later geïntroduceerd om het CAPM uit te breiden (Fama & French, 1992). Ze geeft de ratio weer tussen de waarde van een bedrijf zoals weergegeven in de boekhouding en de totale waarde van de uitstaande aandelen op de markt als het product van de aandelenkoers en het aantal uitstaande aandelen (of nog, de marktkapitalisatie).

De book-to-market waarde wordt gebruikt om de aandelen te segmenteren in waarde-aandelen en groeiaandelen.

Waarde-aandelen worden getypeerd door een hoge boekwaarde ten opzichte van de marktwaarde. Groeiaandelen hebben een hogere marktwaarde, dit wil zeggen dat de markt bereid is meer te betalen dan wat het aandeel intrinsiek waard is en bijgevolg is het aandeel dus overgewaardeerd. Typisch gezien ligt de ROE (Return on Equity, of nog: het rendement van het aandeelhouderskapitaal) van een groeiaandeel hoger dan die van het waarde-aandeel waar het rendement lager is. Dit is een van de redenen waarom de markt hier meer voor wil betalen. Waardeaandelen worden als risicovoller aanzien omdat ze slecht gepercipieerd worden door de markt. Het betreft vaak mature bedrijven met een geschiedenis van stabiele dividenden die tijdelijk een ongunstige gebeurtenis doormaken zoals een rechtszaak of negatieve publiciteit. Ze hebben dan ook vaker te maken met een instabiele financiële situatie en staan vaker op het randje van een faillissement (Fama & French, 1995).

De High-minus-low (HML) is de portefeuille gevormd door een long positie in waarde-aandelen en een short positie in groeiaandelen. Bij een long positie wordt het rendement verwacht doordat de beurskoersen verwacht worden te stijgen en de verkoopprijs hoger dan de aankoopprijs wordt verwacht. Bij een short positie wordt het rendement verwacht door dalende beurskoersen. Men verkoopt als het ware aandelen die men niet bezit om ze aan een lagere prijs terug te kopen na een koersdaling. Door beiden te combineren wordt het verwachte rendement gemaximaliseerd.

5.2.2 *Empirisch model*

De opstelling van het model voor het drie factor model is redelijkerwijs gelijk aan deze van het CAPM. De equatie van de eerste-staps regressies is de volgende:

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_{i1}R_{m,t} + \beta_{i2}SMB_t + \beta_{i3}HML_t + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

De twee additionele componenten in dit model zijn de twee bijkomende factoren: SMB en HML. Deze factoren zijn terug te vinden op de website van Kenneth French (zoals beschikbaar op https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html) of op de website van AQR (zoals beschikbaar op <https://www.aqr.com/Insights/Datasets>) maar ze kunnen ook zelf worden berekend.

Om deze factoren te bekomen, worden de aandelen opgesplitst in 2 keer 3 groepen. De splitsing in 2 staat voor de onderverdeling in kleine en grote aandelen, zoals hierboven vermeld, en de opdeling in 3 komt voort uit een opdeling van de aandelen naar waarde. De aandelen worden gerangschikt volgens dalende book-to-market ratio. De bovenste 30 % valt in de eerste groep die wordt gedefinieerd als de waarde aandelen, de onderste 30 % valt in de laagste groep die wordt gedefinieerd als de groei aandelen en de overige aandelen bevinden zich in de middelste groep of

de neutrale aandelen (Fama & French, 1993). Door combinaties te maken van deze onderverdelingen, worden 6 groepen gevormd.

Vervolgens wordt per aandeel de marktkapitalisatie en book-to-market ratio genomen van de juni maand en krijgt elk aandeel een sortering die elk jaar wordt bepaald. Een aandeel kan dus doorheen de jaren verschuiven van small naar big of andersom en/of van een lage book-to-market ratio naar een hoge ratio. Per groepering, de verkregen groepen zijn S/G, S/N, S/V, B/G, B/N en B/V.

Alvorens de factoren worden berekend, moet eerst het totaal rendement berekend worden per groep. Hierbij wordt het gewogen gemiddelde genomen per maand van alle aandelen die in het jaar van de respectievelijke maanden, tot de groep behoren waarop het gemiddelde wordt berekend.

Eens deze rendementen per groep zijn gevormd, kunnen de finale SMB en HML factoren worden berekend. Voor de portefeuille van kleine en grote aandelen wordt het gemiddelde rendement genomen van de portefeuilles met respectievelijk 3 groepen kleine en 3 groepen grote aandelen. Het rendement van de waarde- en groeiportefeuille (de portefeuilles gevormd door respectievelijk waarde aandelen en groei aandelen) wordt gevormd door het gemiddelde te nemen van de portefeuilles met respectievelijk 2 groepen waarde en 2 groepen groei aandelen.

De factor SMB wordt finaal opgesteld door het verschil te nemen tussen het rendement van de kleine en grote portefeuille. HML is gelijkaardig maar hier is het verschil bekomen door het rendement van de groeiaandelenportefeuille in mindering te brengen met het rendement van de waarde aandelen portefeuille.

Volgend overzicht wordt zo bekomen:

$R_S = \frac{R_{S/G} + R_{S/N} + R_{S/V}}{3}$	$R_{SMB} = R_S - R_B$
$R_B = \frac{R_{B/G} + R_{B/N} + R_{B/V}}{3}$	
$R_V = \frac{R_{S/V} + R_{B/V}}{2}$	$R_{SMB} = R_V - R_G$
$R_G = \frac{R_{S/G} + R_{B/G}}{2}$	

Tabel 1: Overzicht berekening SMB en HML

Ook hier wordt de factor α verder gesplitst door de dummy voor familie toe te voegen. Dit geeft volgende vergelijking:

$$\bar{R}_i - \bar{R}_f = \gamma_{nf} + \gamma_f D_f + \gamma_1 \hat{\beta}_i + \gamma_2 \widehat{SMB}_i + \gamma_3 \widehat{HML}_i + \mu_i \quad (8)$$

Zowel de geschatte $\hat{\beta}_i$ als de geschatte \widehat{SMB}_i en \widehat{HML}_i worden van de eerstestapsregressies genomen en de dwarsdoorsnede wordt geregresseerd in bovenstaand model (6).

Verwacht wordt dat in dit model de factor γ_2 en γ_3 beiden positief zijn wat er op wijst dat smalle bedrijven beter zouden presteren dan grote bedrijven en dat waardebedrijven (hoge book-to-market ratio) beter zouden presteren dan groeibedrijven (lage book-to-market ratio).

Volgende hypothesen worden opgesteld:

$$H_0: \gamma_2 > 0 \quad (D)$$

$$H_0: \gamma_3 > 0 \quad (E)$$

5.3 Vier factor model Carhart: momentum

5.3.1 Theoretische achtergrond

Uit een langdurige studie van dagelijkse opbrengsten van aandelen op de NYSE en AMEX (Jegadeesh & Titman, 1993), en daarna herhaald in 16 verschillende landen (Richardson, 1997), en nogmaals in 12 Europese landen (Rouwenhorst, 1998), waarbij een "winners" vs "losers" strategie werd gevolgd, werd het bestaan van de factor momentum uitvoerig gedocumenteerd en bewezen. Momentum is in tegenspraak met de efficiënte markt hypothese, waarbij de opbrengst van aandelen afhangt van de risico-factoren en dus niet voorspeld kunnen worden door de historische returns, voor zover er geen correlatie is tussen historische opbrengst en veranderingen in systematisch risico. Een momentum strategie bestaat er dan ook in om de historische winnaars te kopen en de historische verliezers te verkopen. De vierde factor wordt de winners-minus-losers of momentum factor genoemd. Er wordt gekeken naar de winnaars in het jaar voorheen. Aandelen worden gerangschikt volgens hun rendabiliteit in het vorige jaar en er worden dan twee groepen gevormd. De eerste groep is de top 30 % van deze gerangschikte aandelen, de tweede bestaat uit de onderste 30 % aandelen. Een long positie in de groep met winnende (top 30 % meest rendabele) aandelen tegenover een short positie in de verliezende (bodem 30 % minst rendabele) aandelen. Dit is de momentum portefeuille.

Carhart legt uit dat momentum (MOM of WML) ook wel winners min losers genoemd, samen met SMB en HML een groot stuk van de variantie kan verklaren van de gemiddelde rendementen van aandelen. Indien de factor significant positief zou zijn, dan zou dit betekenen dat aandelen die in het verleden een sterke prestatie neerzetten, dit blijven doen en aandelen die slecht scoren in het verleden, blijven slecht scoren. Carhart maakt hierbij wel de bemerkingen dat de momentumstrategie niet opgaat voor individuele aandelen omdat door de hoeveelheid transacties aanzienlijke transactiekosten de prestatie beïnvloeden, dat de momentumstrategie niet opgaat voor slecht presterende fondsen, en dat de voorspellende kracht het eerstvolgende jaar geldt, maar vanaf jaar 2 niet is gegarandeerd (Carhart, 1997).

5.3.2 Empirisch model

Voor het vier-factor model, voegen we de factor WML toe aan (7) waarbij we opnieuw een eerste-staps en tweede-staps regressie uitvoeren. Deze laatste is als volgt:

$$\bar{R}_i - \bar{R}_f = \gamma_{nf} + \gamma_f D_f + \gamma_1 \hat{\beta}_i + \gamma_2 \widehat{SMB}_i + \gamma_3 \widehat{HML}_i + \gamma_4 \widehat{WML}_i + \mu_i \quad (9)$$

Deze factor wordt op een gelijkaardige manier samengesteld zoals HML, er worden namelijk opnieuw 6 groepen gemaakt, alleen is de verdeling nu gebaseerd op de grootte en het cumulatieve rendement over de laatste 12 maanden. Voor de grootte krijgen we 2 groepen zoals bij SMB en voor de rendementen zijn er 3 groepen waarbij de laagste 30 % de verliezers zijn, de middelste 40 % neutraal zijn en de top 30 % de winnaars zijn.

Volgend overzicht wordt zo bekomen:

$R_W = \frac{R_{S/W} + R_{B/W}}{2}$	$R_{WML} = R_W - R_L$
$R_L = \frac{R_{S/L} + R_{B/L}}{2}$	

Tabel 2: Overzicht berekening WML

Volgens Cahart zou deze factor een positieve relatie moeten vertonen met het gemiddelde rendement: aandelen die in het verleden een goede performantie hadden, zullen dit blijven doen en aandelen die in het verleden slecht presteerden, zullen dit ook blijven doen.

$$H_0: \gamma_4 > 0 \tag{F}$$

5.4 Zes-factor model Fama-French: toevoegen winstgevendheid en investeringen

5.4.1 Theoretische achtergrond

Fama & French bouwen verder op hun eigen drie factor model en voegen twee extra factoren toe: winstgevendheid en investeringen. De factor momentum wordt extra toegevoegd om zo tot een zes-factor model te komen.

Fama & French (2015) stellen dat het gemiddelde rendement onder andere door deze twee factoren mee kan worden verklaard. Het dividend verdisconteringsmodel wordt hierbij gebruikt om dit te verklaren. Novy-Marx (2012 & 2013) vinden een proxy voor verwachte winstgevendheid die sterk gerelateerd is aan gemiddeld rendement, die een grotere voorspelbaarheid heeft, maar door niet door Fama & French worden opgepikt. Robust minus Weak (RMW) staat voor het verschil tussen de aandelen van bedrijven met een hoge en lage profitabiliteit. Het lijkt niet echt verrassend dat bedrijven met een hogere book-to-market waarde beter presteren op de aandelenmarkt dan deze met een lagere book-to-market waarde, dus kan het niet echt een verrassing te noemen zijn dat Fama & French zelf de HML-factor als overbodig omschrijven wanneer operationele winst wordt toegevoegd aan het model.

Conservatief minus Agressief (CMA) staat dan weer voor het verschil tussen conservatieve ondernemingen met een lage investeringsgraad en de agressieve ondernemingen met een hoge investeringsbereidheid.

Er zijn voorlopig nog redelijk veel vraagstukken omtrent het relatief nieuw 5-factor model van Fama & French waaronder bijvoorbeeld het ontbreken van de momentum-factor (die hier voor de volledigheid wel wordt toegevoegd) of de robuustheid van de winstgevendheidsfactor die door Fama & French zelf in twijfel werd getrokken (2008). Verder onderzoek met betrekking tot deze factoren blijft nodig.

5.4.2 Empirisch model

Voor het zes-factor model, voegen we de factoren RMW en CMA toe aan (9) waarbij we opnieuw een eerstestaps- en tweedestapsregressie uitvoeren. Deze laatste is als volgt:

$$\bar{R}_i - \bar{R}_f = \gamma_{nf} + \gamma_f D_f + \gamma_1 \hat{\beta}_i + \gamma_2 \widehat{SMB}_i + \gamma_3 \widehat{HML}_i + \gamma_4 \widehat{WML}_i + \gamma_5 \widehat{RMW}_i + \gamma_6 \widehat{CMA}_i + \mu_i \quad (10)$$

De factor RMW gaat over de winstgevendheid van de aandelen. Winstgevendheid wordt gedefinieerd als omzet min volgende kosten: kosten van verkochte goederen, interest kosten en algemene kosten (verkoop, algemeen, administratief ...) en dit totaal wordt gedeeld door het eigen vermogen.

De factor CMA verwijst naar de investeringsintentie. Deze wordt berekend door de relatieve en dus procentuele jaarlijkse wijziging in activa (eigendom, gebouwen, installaties, uitrusting ... + de jaarlijkse wijziging in voorraden) te delen door de totale waarde van de activa.

De opbouw van de factoren is gelijkaardig aan deze van HML en WML waarbij deze worden verdeeld in 3 groepen. De laagste 30 % stellen de lage winstgevendheid en lage investeringsintensiteit voor, de middelste 40 % zijn neutraal en de bovenste 30 % hebben respectievelijk een hoge winstgevendheid en een hoge investeringsintensiteit.

Volgend overzicht wordt zo bekomen:

$R_R = \frac{R_{S/R} + R_{B/R}}{2}$	$R_{RMW} = R_R - R_W$
$R_W = \frac{R_{S/W} + R_{B/W}}{2}$	
$R_C = \frac{R_{S/C} + R_{B/C}}{2}$	$R_{CMA} = R_C - R_A$
$R_A = \frac{R_{S/A} + R_{B/A}}{2}$	

Tabel 3: Overzicht berekening RMW en CMA

Volgende hypothesen worden opgesteld:

$$H_0: \gamma_5 > 0 \quad (G)$$

$$H_0: \gamma_6 > 0 \quad (H)$$

5.5 Zes-factor model AQR: toevoegen BAB en QMJ

5.5.1 Theoretische uitwerking

Voor de volledigheid van dit empirisch onderzoek worden ook 2 andere factors die in de hedendaagse literatuur als relevant worden beschouwd onderzocht. We voegen deze beide factoren toe aan het 4-factor model van Carhart zoals eerder besproken.

Betting against Beta (BAB)

Wanneer aandelen relatief gezien een lage gevoeligheid voor de markt hebben, hebben ze een lage bèta. Er werd vastgesteld dat deze weinig gevoelige aandelen relatief beter presteren dan de aandelen met een hoge bèta of hoge gevoeligheid (Frazzini & Pedersen, 2010). Zo komen ze tot de introductie van een nieuwe, extra risicofactor, de Betting against Beta (BAB) factor, om het verschijnsel te ondervangen. Volgens Frazzini & Pedersen is de verklaring voor het fenomeen de druk op de markt die uitgeoefend wordt door beleggers die beperkt zijn in de financiële middelen waarover zij kunnen beschikken. Zij streven immers naar een groter rendement door een relatief groter deel aan aandelen met een hoge bèta in portefeuille te nemen en zo de prijs van deze aandelen omhoog te sturen. Er kan dan ook worden aangenomen dat in een markt met kapitaalkrapte de BAB-factor significant aanwezig zal zijn.

Quality minus Junk (QMJ)

Bij Quality minus Junk wordt ervan uitgegaan dat het rendement van kwalitatieve aandelen hoger zal zijn dan deze van minder kwalitatieve aandelen, waarbij kwalitatieve aandelen worden gezien als veilige en winstgevendende groeiaandelen (Asness et al., 2019). Relatief gezien kunnen bedrijven met kwaliteitsaandelen dus goedkoper hun activiteiten financieren dan hun minder kwalitatieve 'concurrenten' wegens de lagere kost van kapitaal. De kwaliteitsfactor wordt opgebouwd uit 4 deelfactoren, te weten:

- Winstgevendheid of winst per boekwaarde die een positieve correlatie heeft met de prijs van de aandelen.
- Veiligheid of ook het risico van een aandeel die eveneens positief zijn gecorreleerd met de prijs van de aandelen. Hoe hoger het risico van een investering, of hoe lager de veiligheid van de belegging, hoe hoger het rendement dat zal verwacht worden. Hoe hoger het risico, hoe lager de prijs van de aandelen.
- Groei, waarbij zoals reeds eerder werd vastgesteld beleggers bereid zijn een hogere prijs te betalen voor groeiaandelen.
- Uitkeringsratio of het relatieve deel van de winsten dat door de bedrijfsleiding wordt uitgekeerd aan de aandeelhouders, waarbij het duidelijk is dat de prijs van een aandeel zal stijgen wanneer de uitkeringsratio stijgt.

De QMJ factor is bijgevolg het verschil van de hoge kwaliteits aandelen minus de lage kwaliteits aandelen.

5.5.2 Empirisch model

Het model (9) wordt aangepast waarbij de factoren RMW en CMA worden verwijderd en de nieuwe factoren BAB en QMJ worden toegevoegd. Gezien deze data terug te vinden is in de AQR database, wordt deze regressie volledig uitgevoerd met de data van AQR voor de vier factoren die al aanwezig waren in model (9). Een regressie van deze vier factoren op deze van French werd uitgevoerd en was voor alle variabelen zeer significant, waardoor het dus geen probleem zou mogen zijn om deze data te gebruiken en de regressie-uitkomst te vergelijken met deze van French volgens model (9), zie 6.3.2.5.

De opbouw van de factoren is gelijkaardig aan deze van HML en WML waarbij deze worden verdeeld in 3 groepen. De laagste 30 % stellen aandelen voor met een lage bèta en lage kwaliteit voor, de "junk" aandelen, de middelste 40 % zijn neutraal en de bovenste 30 % hebben respectievelijk een hoge bèta en een hoge kwaliteit.

Volgend overzicht wordt zo bekomen:

$R_L = \frac{R_{S/L} + R_{B/L}}{2}$	$R_{BAB} = R_L - R_H$
$R_H = \frac{R_{S/H} + R_{B/H}}{2}$	
$R_J = \frac{R_{S/J} + R_{B/J}}{2}$	$R_{CMA} = R_Q - R_J$
$R_Q = \frac{R_{S/Q} + R_{B/Q}}{2}$	

Tabel 4: Overzicht berekening BAB en QMJ

Het nieuwe model is het volgende:

$$\bar{R}_i - \bar{R}_f = \gamma_{nf} + \gamma_f D_f + \gamma_1 \hat{\beta}_i + \gamma_2 \widehat{SMB}_i + \gamma_3 \widehat{HML}_i + \gamma_4 \widehat{WML}_i + \gamma_7 \widehat{BAB}_i + \gamma_8 \widehat{QMJ}_i + \mu_i \quad (11)$$

Een extra model zou kunnen worden opgesteld om deze twee additionele factoren samen te voegen met de French data en zo een acht-factor model te bekomen maar dit is buiten het onderzoeksgebied en wordt bijgevolg niet opgenomen.

Volgende hypothesen worden opgesteld:

$$H_0: \gamma_7 > 0 \quad (I)$$

$$H_0: \gamma_8 > 0 \quad (J)$$

5.6 Een laatste factor: risico

5.6.1 Theoretische uitwerking

Risico wordt beschreven in hoofdstuk 4. Hier wordt aangehaald hoe dit risico kan worden opgenomen in het model. Lintner (1965) haalt aan dat idiosyncratisch risico kan worden opgenomen door de variantie te nemen van de errortermen die worden bekomen volgens de eerstestapsregressies. Indien hier een positief en significante factor uitkomt in de tweedestapsregressie, dan zou dit betekenen dat idiosyncratisch risico een risicopremie heeft. Dit in tegenstelling tot wat het CAPM zegt aangezien idiosyncratisch risico diversifieerbaar is. Indien effectief een risicopremie bestaat voor dit soort risico, zou dit bedrijven er zelfs toe kunnen aanzetten om meer risico te nemen.

5.6.2 Empirisch model

Om risico toe te voegen, nemen we de restwaarden van de eerstestapsvergelijkingen per aandeel. Met andere woorden, wanneer we de error term omvormen, verkrijgen we een vergelijking van bijvoorbeeld de volgende vorm:

$$\varepsilon_{i,t} = R_{i,t} - R_{f,t} - \alpha_i - \beta_{i1}R_{m,t} - \beta_{i2}SMB_t - \beta_{i3}HML_t \quad (13)$$

Verwacht wordt dat deze errortermen of restwaarden zijn verdeeld volgens $NID(0, \sigma_{\varepsilon_i}^2)$ en de variantie van deze errortermen, zou het idiosyncratisch risico voorstellen per aandeel. Hoe sterker een bedrijf afwijkt van de markt, hoe groter het idiosyncratisch risico zou moeten zijn en hier zou een risicopremie voor zijn die positief of negatief kan zijn. Het opnemen van deze term geeft de volgende vorm:

$$\bar{R}_i - \bar{R}_f = \gamma_{nf} + \gamma_f D_f + \gamma_1 \hat{\beta}_i + \gamma_2 \widehat{SMB}_i + \gamma_3 \widehat{HML}_i + \gamma_4 \widehat{WML}_i + \gamma_5 \widehat{RMW}_i + \gamma_6 \widehat{CMA}_i + \gamma_9 \hat{\sigma}_{\varepsilon_i}^2 + \mu_i \quad (14)$$

Idiosyncratisch risico zou geen risicopremie met zich mogen meebrengen volgens het CAPM. Bijgevolg wordt de volgende hypothese opgesteld:

$$H_0: \gamma_9 = 0 \quad (K)$$

Deze factor wordt toegevoegd in de laatste regressiemodellen van French zes-factor, zes-factor model met BAB en QMJ met AQR daat en in het drie-factor model afkomstig uit de MSCI data.

Hoofdstuk 6: Empirisch onderzoek

6.1 Dataverzameling

Om de factor familie te kunnen onderzoeken moet voldoende informatie beschikbaar zijn per gekozen aandeel om ze te kunnen kwalificeren als familiebedrijf of niet. De keuze werd gemaakt om de focus te leggen op aandelen die terug te vinden zijn in de MSCI (Morgan Stanley Capital International) World index. Deze index kan worden gezien als een benchmark voor wereldwijde beleggingsfondsen. Na enkel de Europese (het Verenigd Koninkrijk maakt in deze dataset onderdeel uit van Europa ondanks de Brexit, 31 januari 2020) bedrijven te filteren, blijven nog 369 aandelen over.

Vervolgens worden alle financiële ondernemingen uit de steekproef gehaald. Fama & French redeneren in hun onderzoek (bron) over het drie-factor model, dat een hoge leverage van zulke bedrijven een andere verklaring kan hebben dan bij de niet-financiële bedrijven. Bij deze laatste zou deze hoge leverage een teken van financiële noodzaak kunnen zijn. Na deze bedrijven uit de lijst te hebben verwijderd, blijven er nog 329 aandelen over.

Vervolgens wordt per aandeel opgezocht of het gaat om een familiebedrijf of niet. Diverse bronnen zijn hiervoor geconsulteerd zoals jaarrekeningen van de respectievelijke bedrijven, jaarverslagen, de websites van de individuele bedrijven en websites die samenvattende financiële informatie verschaffen. In totaal zijn 91 van de 329 of 28% van de aandelen als familiebedrijf ingedeeld.

Van deze aandelen wordt data opgehaald via Thomson Reuters voor de periode januari 2010 tot en met december 2020. In totaal bedraagt dit 132 maanden, enerzijds om voldoende data te hebben en zo een uitspraak te kunnen maken over het laatste decennia, anderzijds om recente data te hebben. Volgende financiële cijfers worden opgevraagd per maand, per aandeel: koers, marktkapitalisatie en het eigen vermogen. Hieruit worden dan de maandelijkse rendementen en boekwaarde/marktwaarde berekend. Aandelen waarvoor een of meer van de financiële maatstaven 80 % of minder data beschikbaar hadden, 106 maanden, werden uit de data gehaald. Zo blijven er 296 aandelen over die voor de volledige periode volledig zijn en geen ontbrekende gegevens hebben. Van deze 296 overblijvende aandelen, zijn er 85 bevonden als familiebedrijf, goed voor 29 % van de totale data.

6.2 Beschrijvende statistiek

Alvorens over te gaan naar de regressie- en portefeuille modellen, wordt er kort stilgestaan bij de beschrijvende statistiek van de dataset.

6.2.1 Beschrijvende statistiek

6.2.1.1 Financiële data

Allereerst worden de financiële cijfers gepresenteerd. Voor de koers, marktkapitalisatie en het eigen vermogen, wordt gekeken naar de data van januari 2010, het begin van de periode, en die van december 2020, het einde van de periode zodat meteen duidelijk wordt hoe de groei van deze factoren eruit ziet, voor zowel familiebedrijven, niet-familiebedrijven alsook het totaal van beide. Verder wordt het gemiddelde maandelijkse rendement na aftrek van de risicovrije rente toegevoegd en ook de boekwaarde/marktwaarde komt terug. Onderstaande tabel toont de verschillende cijfers.

Beschrijvende statistiek: financiële cijfers	Familie			
	Min	Max	Gemiddelde	Standaardafwijking
Beginkoers	1	6 416	172	711
Eindkoers	2	12 690	416	1 822
Beginmarktkapitalisatie (in miljoen)	592	300 752	14 264	34 268
Eindmarktkapitalisatie (in miljoen)	1 950	271 320	40 571	61 504
Begin eigen vermogen (in miljoen)	66	148 779	10 541	23 316
Eind eigen vermogen (in miljoen)	-14 556	461 836	23 061	56 624
Gemiddeld maandelijks rendement na aftrek rf	-1.54%	2.11%	0.65%	0.71%
Begin book-to-market ratio	0.051	17.075	0.977	1.958
Eind book-to-market ratio	-0.522	19.121	0.883	2.243

Beschrijvende statistiek: financiële cijfers	Niet-familie			
	Min	Max	Gemiddelde	Standaardafwijking
Beginkoers	1	6 153	336	821
Eindkoers	0	11 960	709	1 433
Beginmarktkapitalisatie (in miljoen)	238	1 529 359	34 020	123 798
Eindmarktkapitalisatie (in miljoen)	321	3 326 399	60 671	254 184
Begin eigen vermogen (in miljoen)	-2 650	1 185 454	21 454	88 078
Eind eigen vermogen (in miljoen)	-7 814	2 532 996	34 119	183 518
Gemiddeld maandelijks rendement na aftrek rf	-2.60%	2.86%	0.32%	0.58%
Begin book-to-market ratio	-0.240	5.593	0.700	0.646
Eind book-to-market ratio	-0.922	10.269	0.782	1.111

Beschrijvende statistiek: financiële cijfers	Totaal			
	Min	Max	Gemiddelde	Standaardafwijking
Beginkoers	1	6 416	289	795
Eindkoers	0	12 690	625	1 725
Beginmarktkapitalisatie (in miljoen)	238	1 529 359	28 347	106 499
Eindmarktkapitalisatie (in miljoen)	321	3 326 399	54 899	217 313
Begin eigen vermogen (in miljoen)	-2 650	1 185 454	18 320	75 568
Eind eigen vermogen (in miljoen)	-7 814	2 532 996	30 944	157 967
Gemiddeld maandelijks rendement na aftrek rf	-2.60%	2.86%	0.41%	0.69%
Begin book-to-market ratio	-0.240	17.075	0.780	1.189
Eind book-to-market ratio	-0.922	19.121	0.811	1.525

Tabel 5: Beschrijvende statistiek: financiële cijfers

In het geel is aangeduid welke waardes de hoogste zijn tussen familie en niet-familiebedrijven. Het is duidelijk dat niet-familiebedrijven groter lijken te zijn, alhoewel het relatieve verschil over de laatste 10 jaar wel aanzienlijk afneemt. In het begin, januari 2010, zijn niet-familiebedrijven in deze steekproef gemiddeld 139 % groter waarbij dit nog slechts 50 % is tegen december 2020. Ook het eigen vermogen is zowel in de begin periode als eind periode groter voor niet-familiebedrijven.

Verder blijkt dat familiebedrijven een gemiddeld maandelijks rendement hebben van 0.65 % na de aftrek van de risicovrije rente. Dit komt neer op 8.08 % rendement per jaar. Voor niet-familiebedrijven is het gemiddelde maandelijks rendement 0.32 % of 3.87 % per jaar. Als laatste valt op dat familiebedrijven een hogere boekwaarde/marktwaarde zouden hebben volgens deze dataset maar dit verschil neemt wel sterk af in de eindperiode van de data waar familiebedrijven gemiddeld op 0.883 zitten en niet-familiebedrijven op 0.782. Dit laatste verschil is echter niet significant met een p-waarde van 0.35.

6.2.1.2 Factoren

French Database				
Factor	Min	Max	Gemiddelde	Standaardafwijking
Mkt-RF	-0.141	0.139	0.004	0.041
SMB	-0.046	0.043	0.002	0.014
HML	-0.103	0.090	-0.003	0.022
RMW	-0.035	0.029	0.003	0.013
CMA	-0.039	0.027	-0.002	0.011
WML	-0.154	0.076	0.008	0.027

AQR Database				
	Min	Max	Gemiddelde	Standaardafwijking
Mkt-RF	-0.140	0.142	0.004	0.042
SMB	-0.036	0.043	0.000	0.015
HML	-0.066	0.049	-0.002	0.015
WML	-0.153	0.075	0.009	0.026
BAB	-0.079	0.063	0.005	0.020
QMJ	-0.082	0.070	0.005	0.019

Berekening met MSCI data				
	Min	Max	Gemiddelde	Standaardafwijking
Mkt-RF	-0.150	0.133	0.006	0.042
SMB	-0.071	0.068	-0.001	0.019
HML	-0.086	0.095	-0.005	0.032

Tabel 6: Beschrijvende statistiek: factor data

De regressies worden voornamelijk uitgevoerd met de data van French. Voor BAB en QMJ echter, is data nodig van AQR omdat zij deze data beschikbaar hebben. Verder wordt de data van de MSCI aandelen gebruikt om SMB en HML te berekenen, naast de database van French en AQR die ook elk SMB en HML hebben.

Allereerst valt op dat de Mkt factor gemiddeld positief is en HML negatief in alle databronnen. SMB echter toont verschillen waarbij de SMB factor van French gemiddeld op 0.002 zit, AQR zit op 0.000 en de berekening met de MSCI data komt uit op -0.001.

Verder komt de WML factor ook sterk overeen tussen French en AQR, ongeveer 0.008. De overige factoren, RMW, BAB en QMJ zijn gemiddeld positief, enkel CMA is negatief.

6.3 Empirische resultaten

6.3.1 Rolling regressies 36 maanden van de factoren op MKT

Alvorens de regressies te maken voor de rendementen van de aandelen, worden eerst de verschillende factoren op de markt geresseerd om te onderzoeken welk stuk van deze factoren kan worden verklaard door deze MKT factor. De regressies zien er als volgt uit:

$$FACTOR_t = \alpha + \beta_m MKT_t + \varepsilon_i \quad (15)$$

Waarbij $FACTOR_t$ een van de verschillende factoren kan voorstellen zoals SMB, HML ... De alfa factor die hier uitkomt is het rendement dat niet kan worden verklaard door de markt.

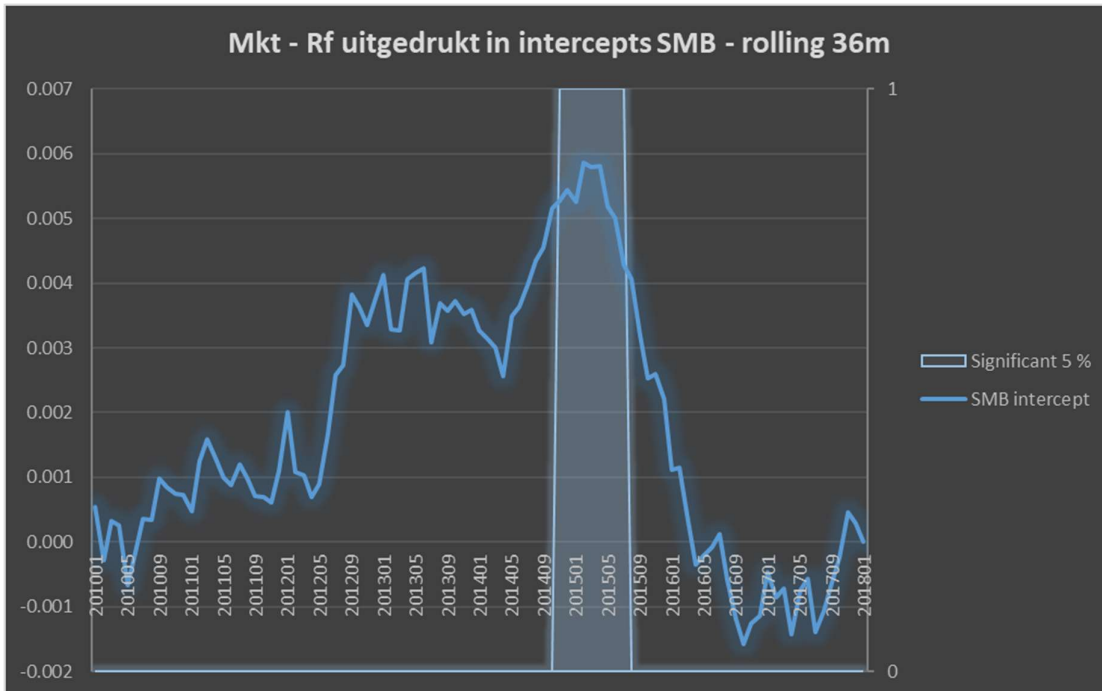
De regressie die hier wordt uitgevoerd is een rolling regressie over 36 maanden. Dit wil zeggen dat per maand een regressie wordt gemaakt die 36 maanden data opneemt. De eerste resultaten zijn dus voor maand 1, namelijk januari 2010 tot en met december 2012 en de laatste resultaten zijn voor januari 2018 tot en met december 2020 als tijdsperiode.

Het doel van deze regressies is om te onderzoeken of de factoren op zich een toegevoegde waarde hebben, uitgedrukt in alfa ten opzichte van de markt. Verder wordt deze uitgevoerd om te zien hoe deze doorheen de tijd varieert en of het patroon eerder stabiel is en er geen omkeringen zijn in het verband tussen de factor en de markt.

Er wordt vooral gekeken naar HML en SMB. De andere factoren worden korter toegelicht.

6.3.1.1 SMB als factor

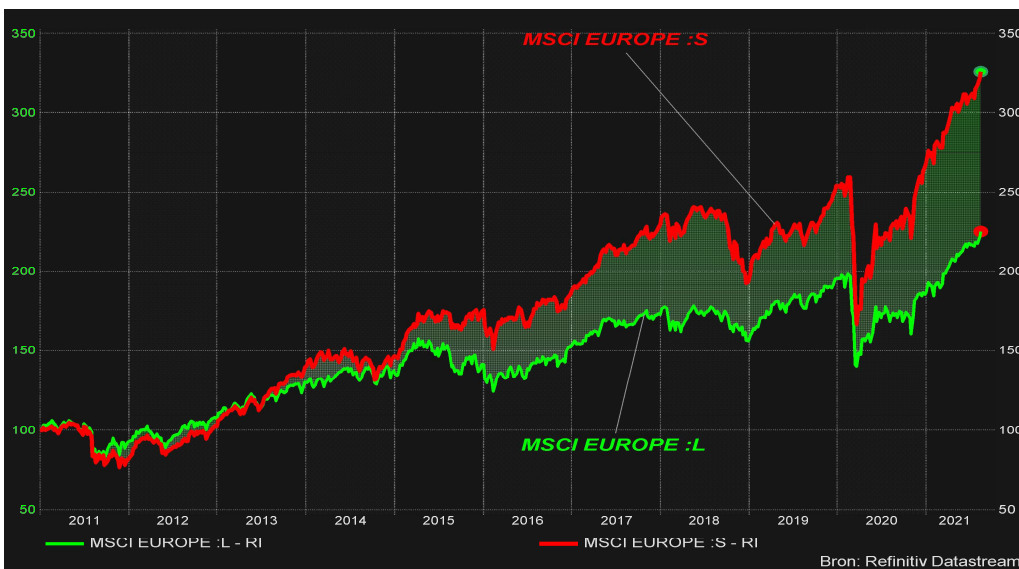
Voor SMB worden volgende resultaten bekomen voor de intercept of dus alfa wanneer de berekening wordt gebruikt van de SMB factor van French.



Figuur 6-1: rolling regressie SMB op MKT-RF: intercepts

De factor SMB blijkt niet zeer stabiel te zijn en heeft maar in een beperkt aantal maanden een hoge significantie, significantie is afgebeeld op 5 %. Gemiddeld genomen lijkt dit wel te wijzen op het feit dat een portfolio met long in kleine aandelen en short in grote aandelen een extra rendement met zich meebrengt ten opzichte van de marktportfolio. Vanaf 2016 lijkt dit verband wel niet meer te houden en fluctueert deze extra waarde rond de nul.

Onderstaande grafiek toont de koers van small caps tegenover large caps voor Europese MSCI aandelen:

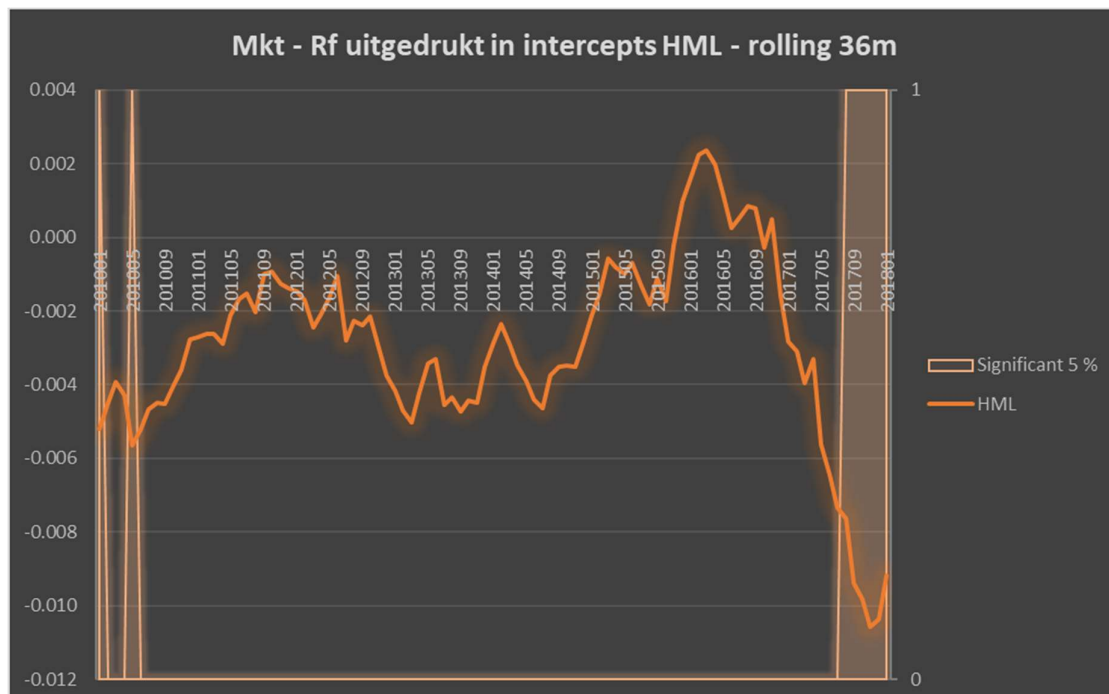


Figuur 6-2: MSCI Europe small and big caps index

De gelijkensis kan worden aangetoond met de regressie. Rond 2017 is de alfa eerder negatief maar zeer insignificant. De regressie van deze periode, 2017 tot en met 2019, komt overeen met de daling in de koerswaarde van de small caps rond eind 2018. Ook de sterke daling begin 2020, waarbij kleinere bedrijven zwaarder werden getroffen door COVID-19, resulteert in licht negatieve extra rendementen vanuit SMB.

6.3.1.2 HML als factor

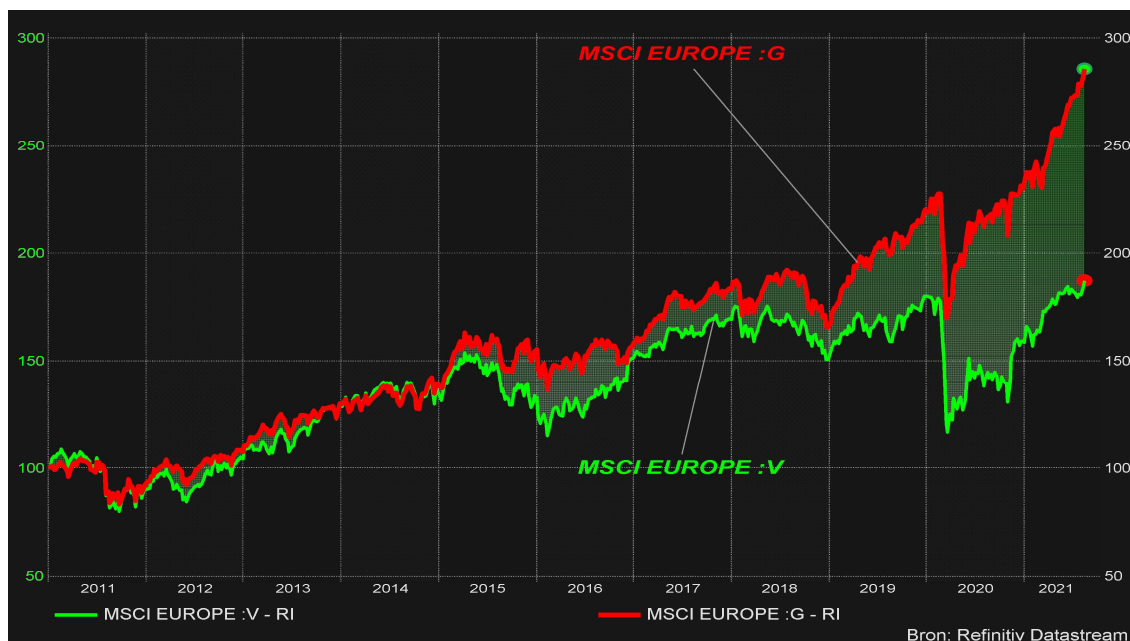
Onderstaande grafiek toont de resultaten van de rolling regressies voor HML op de markt. De intercepts zijn hier afgebeeld en de significantie is op 5 % zoals bij SMB.



Figuur 6-3: rolling regressie HML op MKT-RF: intercepts

Ook de factor HML is niet zeer stabiel maar toont wel meestal een negatieve alfa die significant is op 5 % voor de beginperiode en de eindperiode. Rond 2016 draait het verband om maar dit is niet significant op 5 %. Dit wijst erop dat een portfolio met long in groei aandelen, een lage boekwaarde/marktwaarde, en short in waarde aandelen een extra rendement met zich meebrengen ten opzichte van de markt.

Onderstaande grafiek toont de koers van groei aandelen tegenover waarde aandelen voor Europese MSCI aandelen:

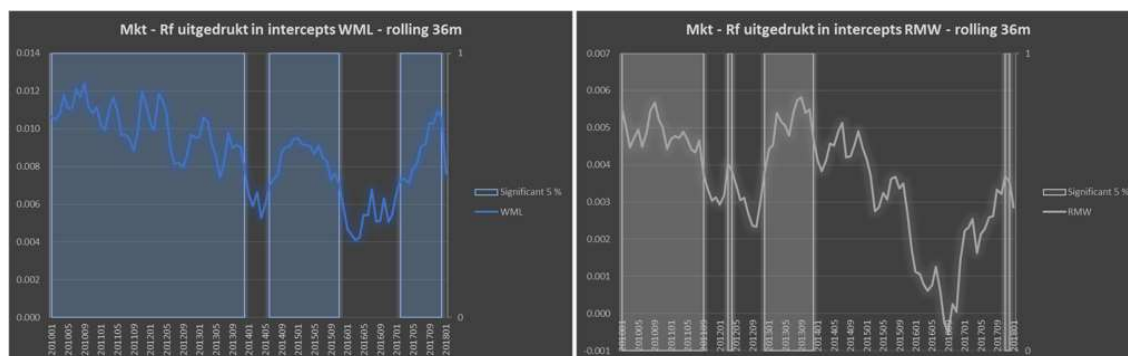


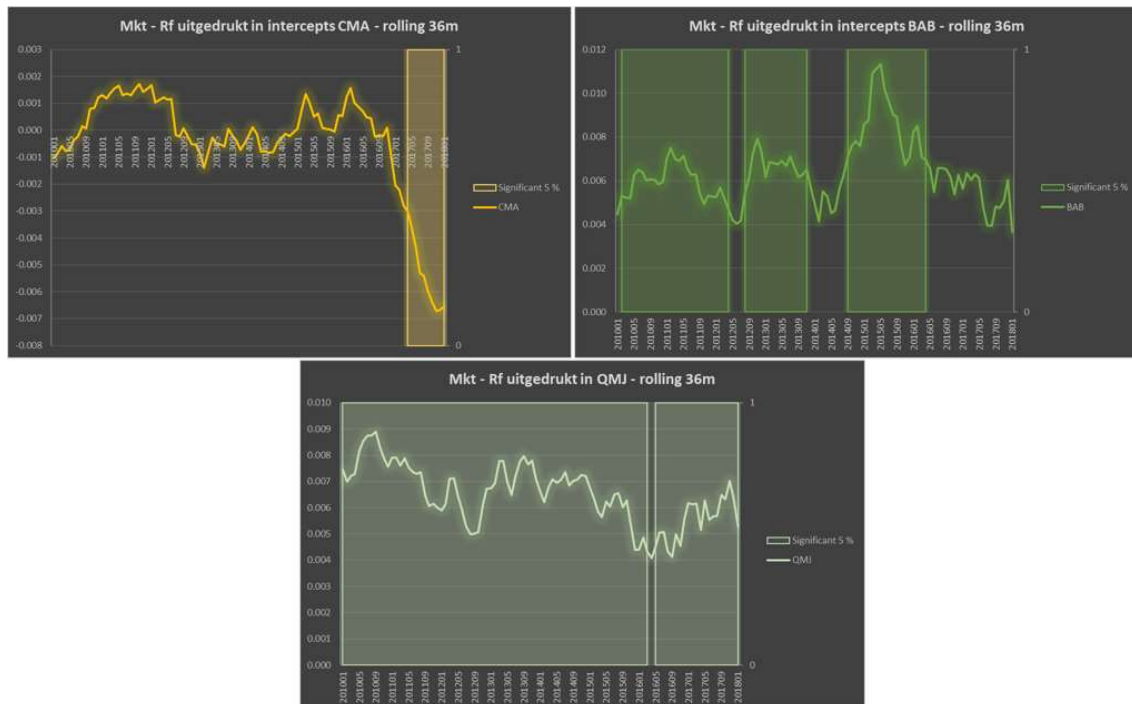
Figuur 6-4: MSCI Europe groei en waarde aandelen index

Op het eerste zicht lijken groei aandelen niet significant beter te zijn dan waarde aandelen, zoals ook wordt bevonden in de rolling regressie. Echter wijzigt dit zeer snel rond 2018 in de regressiegrafiek, aangezien deze regressies over 36 maanden zijn en dus van 2018 tot en met 2020 gaan. Groei aandelen stijgen wel sneller sinds begin 2019 maar zeker na de coronadip, is het verschil aanzienlijk groter. Vandaar de negatieve en significante alfa rond deze periode.

6.3.1.3 WML, RMW, CMA, BAB en QMJ als factor

Onderstaande overzicht toont de grafieken voor de overige factoren om in kaart te brengen of ze een toegevoegde waarde bieden ten opzichte van de markt. Voor BAB en QMJ, wordt de data gebruikt van AQR.





Figuur 6-5: rolling regressie WML, RMW, CMA, BAB en QMJ op MKT-RF: intercepts

WML lijkt eerder stabiel te zijn met positieve alfa's en voor bijna de hele periode is deze significant op 5 %. Dit wijst erop dat een portfolio bestaande uit een long positie in aandelen die in het verleden een sterk rendement behaalden en een short positie in aandelen die minder presteerden een extra rendement met zich meebrengen.

De volgende factor, RMW, is stabiel voor de eerste helft van de periode maar daalt tegen 2014 om rond de 0 te eindigen in midden 2016. Daarna stijgt deze terug en bereikt deze ook terug een significante positieve waarde richting eind 2018. RMW staat in voor de het extra rendement dat kan worden bekomen door een portfolio te houden met een long positie in aandelen die een sterke winstgevendheid hebben en een short positie in aandelen met een lagere winstgevendheid.

CMA lijkt weinig additionele meerwaarde te bieden ten opzichte van de marktportfolio. Enkel in de laatste periodes, 2017 en verder, is de alfa negatief en significant. Voor CMA zou een portfolio met een long positie in aandelen met een conservatieve investeringsgraad en een short positie in aandelen met een agressieve investeringsgraad een meerwaarde moeten opleveren. Volgens deze regressie zou dit effect eerder neutraal zijn voor een groot deel van de periode en zelfs omkeren vanaf 2017 en verder.

De laatste twee factoren, BAB en QMJ zijn beide relatief stabiel. Ze tonen beiden een positieve alfa voor de gehele periode die bijna overall significant is. Dit wijst op een meerwaarde voor BAB portfolio's waarbij een long positie in aandelen met lage bèta's en een short positie in aandelen met een hoge bèta wordt genomen. Een meerwaarde voor QMJ portfolio's met een long positie in

kwalitatieve aandelen en een short positie in minder kwalitatieve aandelen wordt hier ook mee aangetoond.

Uit bovenstaande regressie-grafieken kan worden afgeleid dat SMB, HML en CMA de gemiddelde-variantie efficiënte portfolio gevormd door risico-vrije activa, de marktportfolio, WML, RMW, BAB en QMJ niet verbeterd.

6.3.2 Tweedestapsregressies: resultaten

6.3.2.1 SMB, HML, Familie en Risico

Allereerst worden de regressies besproken die zijn uitgevoerd met de MSCI data, waarbij de SMB en HML factoren zelf werden berekend. Hiervoor worden de univariate regressies en de multivariate regressies uitgewerkt alsook de familiefactor en een risico factor worden toegevoegd. Onderstaande tabel toont de resultaten van de tweedestapsregressies:

	MSCI Data						R ² Adj
	Intercept	Familie	Risico	Mkt-Rf	SMB	HML	
Coëff.	0.007			-0.003			0.022
t-waarde	6.082			-2.738			
Coëff.	0.003	0.003		-0.003			0.064
t-waarde	5.123	3.784		-2.664			
Coëff.	0.006				-0.002		0.043
t-waarde	8.984				-3.768		
Coëff.	0.005	0.003			-0.002		0.084
t-waarde	7.211	3.791			-3.718		
Coëff.	0.007					-0.005	0.125
t-waarde	11.890					-6.573	
Coëff.	0.006	0.003				-0.005	0.161
t-waarde	9.641	3.687				-6.470	
Coëff.	0.001			0.004	-0.002	-0.006	0.209
t-waarde	0.966			3.009	-3.614	-6.716	
Coëff.	0.000	0.003		0.004	-0.002	-0.006	0.241
t-waarde	0.339	3.690		3.041	-3.618	-6.632	
Coëff.	<i>0.003</i>	0.003	-0.690	0.004	<i>-0.001</i>	-0.005	0.336
t-waarde	2.131	3.855	-6.531	3.291	-1.877	-6.316	

Tabel 7: Regressieresultaten MSCI data

De univariate regressies van Mkt, SMB en HML leveren significante resultaten op, zowel met de familie dummy als zonder deze dummy maar hun verklarende factor ligt wel eerder aan de lage kant. De aangepaste R² bereikt 0.161 als maximale waarde. De multivariate regressies leveren ook voornamelijk significante resultaten op en de aangepaste R² stijgt tot 0.336. Significanties worden voorgesteld door: 1 %: **vetgedrukt**, 5 %: *schuingedrukt* en 10 %: onderlijnd.

Initieel, in de eerste regressie met enkel $Mkt - R_f$, is de alfa 0.7 % per maand en significant op 1 %. Echter wanneer de familiefactor wordt toegevoegd, blijkt deze alfa nog significant te zijn op 5 % en daalt deze tot 0.3 %. De familiefactor zelf bedraagt 0.3 % en is significant op 1 %. Dit wil zeggen dat familiebedrijven een extra rendement van 0.3 % per maand met zich meebrengen, goed voor 3.9 % per jaar. Met de SMB of HML factor, is de alfa terug significant op 1 %, zelfs met het toevoegen van de familiefactor, die in beide gevallen significant positief blijft op 1 %. SMB heeft hier een negatief teken en indien deze portfolio wordt aangehouden, zal dit een lager rendement met zich meebrengen. HML heeft ook een negatief teken wat aangeeft dat een portfolio met een long positie in waarde aandelen en een short positie in groei aandelen, een lager rendement produceert.

Wanneer Mkt, SMB en HML worden gecombineerd, blijkt de alfa zijn significantie volledig te verliezen. Dit ondersteunt het CAPM waarbij de nulhypothese aangeeft dat het abnormale rendement gelijk zou moeten zijn aan nul. De drie factoren zijn elk significant op 1 % waarbij SMB en HML negatief zijn. Het is meer rendabel om grote aandelen te volgen met een lagere boekwaarde/marktwaarde.

Wanneer hier de familiefactor en risicofactor aan worden toegevoegd, is de alfa terug significant op 5 % en positief, strijdig met het CAPM. SMB blijft negatief maar verliest aan significantie en is nog op 10 % significant. De overige factoren blijven significant waarbij de familiefactor 3.3 % per jaar aan additioneel rendement oplevert. Risico wordt afgestraft gezien de negatieve significante waarde op deze factor. Bedrijven die sterk risico-inducerend gedrag vertonen, zullen een hogere mate van idiosyncratisch risico vertonen en dit zal resulteren in een negatieve risicopremie, dit in tegenstelling tot wat Lintner (1965) aangeeft.

6.3.2.1 SMB, HML, WML, RMW, CMA, Familie en Risico

Vervolgens worden de regressies besproken die zijn uitgevoerd met de factordata van French. Hierbij wordt WML, RMW en CMA toegevoegd.

	French										R ² Adj
	Intercept	Familie	Risico	Mkt-Rf	SMB	HML	WML	RMW	CMA		
Coëff.	0.007			-0.004							0.029
t-waarde	7.330			-3.156							
Coëff.	0.005	0.003		-0.004							0.065
t-waarde	5.707	3.718		-2.722							
Coëff.	0.004				0.000						-0.002
t-waarde	10.005				0.585						
Coëff.	0.003	0.003			0.000						0.043
t-waarde	6.798	3.875			0.801						
Coëff.	0.007					-0.005					0.189
t-waarde	14.078					-8.360					
Coëff.	0.006	0.002				-0.005					0.213
t-waarde	10.813	3.125				-7.990					
Coëff.	<i>0.003</i>			0.001	0.000	-0.007					0.282
t-waarde	2.458			0.967	0.291	-10.794					
Coëff.	<i>0.002</i>	0.002		0.001	0.000	-0.006					0.297
t-waarde	2.188	2.716		0.737	0.585	-10.363					
Coëff.	<i>0.003</i>			<u>0.002</u>	0.000	-0.005	0.007				0.315
t-waarde	2.489			1.739	0.174	-7.857	7.624				
Coëff.	<i>0.002</i>	0.002		0.002	0.000	-0.005	0.007				0.332
t-waarde	2.205	2.882		1.521	0.483	-7.445	7.653				
Coëff.	0.004			0.001	0.000	-0.006	0.007	0.002	-0.003		0.349
t-waarde	3.588			0.454	0.803	-8.201	7.166	4.326	-6.387		
Coëff.	0.004	0.002		0.000	0.001	-0.005	0.007	0.002	-0.003		0.366
t-waarde	3.320	2.927		0.241	1.099	-7.800	7.197	4.066	-6.204		
Coëff.	0.006	0.002	-0.612	<i>0.003</i>	<i>0.001</i>	-0.004	0.005	<i>0.001</i>	-0.003		0.436
t-waarde	5.266	3.253	-6.079	2.062	2.461	-6.089	5.784	2.552	-5.463		

Tabel 8: Regressieresultaten French data

De univariate regressies van Mkt, SMB en HML leveren voornamelijk significante resultaten op, zowel met de familie dummy als zonder deze dummy maar hun verklarende factor ligt wel eerder aan de lage kant. De aangepaste R² bereikt 0.213 als maximale waarde. De multivariate regressies leveren ook voornamelijk significante resultaten op en de aangepaste R² stijgt tot 0.436. Significanties worden voorgesteld door: 1 %: **vetgedrukt**, 5 %: *schuingedrukt* en 10 %: onderlijnd.

De abnormale return in de univariate regressies is 0.7 % per maand en is significant op 1 % waarmee de nulhypothese wordt verworpen. Na het toevoegen van de familiefactor blijft deze significant en de alfa van de familiedummy is zelf ook significant op 1 % dus familiebedrijven presteren nog beter. Mkt-Rf en HML vertonen een gelijkaardige uitkomst als voorheen maar SMB is bij de univariate regressies insignificant. Het is dus van minder belang om te kijken naar de grootte van de aandelen. Wat wel voor overperformantie kan zorgen, zijn de waarde-aandelen.

Bij de multivariate regressies wordt de marktfactor insignificant en SMB blijft dit ook. De alfa of abnormale return is ook minder significant maar komt achteraf weer terug. De familiefactor blijft significant op 1 %.

Het zes-factor model, met of zonder familiefactor, toont dat de nieuwe factoren allemaal significant zijn op 1 %. HML en CMA hebben een negatief teken. Met andere woorden, groei aandelen en aandelen die een eerder agressieve vorm van investeren hebben, presteren beter dan hun tegenhangers. WML en RMW zijn positief en significant op 1 %. Dit wil zeggen dat aandelen die in het verleden goed presteerden, dit blijven doen en aandelen die een goede, robuuste winstgevendheid kennen, resulteren in betere rendementen. De familiefactor verandert deze conclusie niet en is zelf ook significant op 1 % en positief. Familiebedrijven doen het dus beter dan niet-familiebedrijven en generen een extra rendement.

6.3.2.2 RMW en CMA verdwijnen, BAB en QMJ komen erbij

In deze laatste regressie wordt de data van de AQR database gebruikt. Deze database heeft de factoren BAB en QMJ ter beschikking maar niet de factoren RMW en CMA die Fama & French opnemen in hun database. Vandaar dat de regressie hier wordt uitgevoerd, volledig met AQR data. Echter zijn de resultaten voor de lagere factormodellen gelijkaardig aan deze van French en ze worden niet opgenomen. Het finale model met alle factoren wordt voorgesteld:

	AQR									R ² Adj
	Intercept	Familie	Risico	Mkt-Rf	SMB	HML	WML	BAB	QMJ	
Coëff.	0.004	0.002	-0.647	0.002	0.001	-0.002	0.006	0.001	<i>0.001</i>	0.444
t-waarde	3.953	3.660	-6.350	1.369	1.412	-4.795	7.546	1.070	2.505	

Tabel 9: Regressieresultaat AQR data

De multivariate regressie geeft voornamelijk significante resultaten en de aangepast R² bedraagt 0.444. Significanties worden voorgesteld door: 1 %: **vetgedrukt**, 5 %: *schuingedrukt* en 10 %: onderlijnd.

Gelijkaardige resultaten worden bevonden in vergelijking met de laatste regressie bij het vorige zes-factor model. Er is een abnormaal rendement voor niet-familiebedrijven en een extra abnormaal rendement voor familiebedrijven. De Mkt en SMB blijven statistisch insignificant. Dit wil zeggen dat de grootte van aandelen minder van belang is. HML is opnieuw negatief duidende op het extra rendement dat kan worden bekomen door groei aandelen te volgen. Ook WML is significant en opnieuw positief. Aandelen die in het verleden sterk presteerden, blijven dit dus doen. De twee additionele variabelen blijken een eerder beperkte significantie met zich mee te brengen. Ze zijn beiden positief maar enkel QMJ is significant op 5 %. Dit wil zeggen dat het minder belangrijk is om te kijken naar de bèta, alhoewel men wel moet oppassen met het risico aangezien deze factor nog altijd een significant negatieve waarde heeft. Onnodig risico nemen loont dus niet. Kwalitatieve aandelen presteren beter dan minder kwalitatieve aandelen volgens de QMJ factor.

6.3.2.3 Conclusie van de hypotheses

Na de verschillende regressie modellen te hebben uitgevoerd, kunnen de finale uitkomsten worden gebruikt om de verschillende hypotheses te bevestigen of ontkrachten. Een overzicht volgt hieronder:

Hypothese	Verwerpen?	Uitleg
$H_0: \gamma_0 = 0$	Ja, op 1 %	In de meeste regressies is er een abnormale return. Dit is strijdig met CAPM.
$H_0: \gamma_1 = \overline{R_M} - \overline{R_f}$	Nee	In de meeste regressies is de gemiddelde marktreturn gelijk aan de parameter γ_1 wat in lijn is met CAPM.
$H_0: \gamma_{nf} = 0$	Ja, op 1 %	De familiefactor is overal significant op 1 % en groter dan 0. Dit toont aan dat familiebedrijven een abnormaal rendement kunnen neerzetten bovenop het abnormale rendement van niet-familiebedrijven.
$H_0: \gamma_2 > 0$	Ja, op 1 %	SMB is in het merendeel van de regressies niet significant, zelfs niet op 10 %. Er is dus geen indicatie dat deze factor een extra rendement oplevert.
$H_0: \gamma_3 > 0$	Ja, op 1 %	De relatie van HML is zelfs omgekeerd in vergelijking met de hypothese. Het zijn niet de waarde aandelen die een extra rendement meebrengen, maar de waarde aandelen.
$H_0: \gamma_4 > 0$	Nee	WML brengt een extra rendement op volgens de regressies.
$H_0: \gamma_5 > 0$	Nee	RMW is in de laatste French regressie significant op 5 % en positief. Deze factor brengt dus een extra rendement met zich mee.
$H_0: \gamma_6 > 0$	Ja, op 1 %	Net zoals bij HML is deze relatie ook omgekeerd en significant. Met andere woorden, het zijn eerder de bedrijven die agressief investeren, die een extra rendement kunnen bekomen dan deze die conservatiever investeren.
$H_0: \gamma_7 > 0$	Ja, op 1 %	De factor BAB heeft geen abnormaal rendement. Het is dus niet zo dat een portfolio met een long positie in lage bèta aandelen en een short positie in hoge bèta aandelen, een extra rendement meebrengt.
$H_0: \gamma_8 > 0$	Nee	De factor QMJ is positief en significant op 5 %. Aandelen die kwalitatief zijn, brengen een meerwaarde op in vergelijking met deze die minder kwalitatief zijn.
$H_0: \gamma_9 = 0$	Ja, op 1 %	Risico brengt zeker geen risicopremie met zich mee, integendeel, deze factor is negatief. Te veel idiosyncratisch risico brengt een lager rendement met zich mee.

Tabel 10: Resultaten hypotheses

6.3.2.4 Multicollineariteit

Onderstaande tabellen geven de correlatiematrixen weer voor de finale regressies per databron.

Correlatiematrix voor de factoren berekend met de MSCI data:

	<i>Ret. (avg)</i>	<i>Family?</i>	<i>MKT-RF</i>	<i>SMB</i>	<i>HML</i>	<i>VIF</i>
Ret. (avg)	1.000					
Family?	0.219	1.000				1.005
MKT-RF	-0.158	-0.035	1.000			2.194
SMB	-0.215	-0.035	0.764	1.000		2.073
HML	-0.358	-0.062	0.801	0.556	1.000	1.432

Tabel 11: correlatiematrix en VIF MSCI data

Ondanks de relatief hoge correlaties tussen MKT en SMB alsook MKT en HML, is er geen directe reden om hiervoor te corrigeren. De VIF-waardes zijn onder controle, lager dan 5.

Correlatiematrix voor de factoren bekomen met de French database:

	<i>Ret. (avg)</i>	<i>Family?</i>	<i>Mkt-RF</i>	<i>SMB</i>	<i>HML</i>	<i>RMW</i>	<i>CMA</i>	<i>WML</i>	<i>Risk</i>	<i>VIF</i>
Ret. (avg)	1.000									
Family?	0.219	1.000								1.043
Mkt-RF	0.100	0.052	1.000							1.461
SMB	-0.040	-0.091	0.437	1.000						1.555
HML	-0.270	-0.126	0.098	0.311	1.000					4.008
RMW	-0.183	-0.058	0.139	0.403	0.695	1.000				3.161
CMA	-0.184	-0.002	-0.190	-0.072	-0.473	0.002	1.000			2.106
WML	0.422	0.045	-0.008	-0.115	-0.005	-0.124	-0.263	1.000		1.192
Risk	-0.394	-0.035	0.357	0.364	0.225	0.115	-0.043	-0.271	1.000	1.450

Tabel 12: Correlatiematrix en VIF French data

Er is een hogere correlatie te vinden tussen RMW en HML maar verder zijn de correlaties aan de lage kant. Ook hier zijn de VIF-waardes onder controle, lager dan 5 voor alle variabelen.

Correlatiematrix voor de factoren bekomen met de AQR database:

	<i>Ret. (avg)</i>	<i>Family?</i>	<i>Mkt-RF</i>	<i>SMB</i>	<i>HML</i>	<i>WML</i>	<i>BAB</i>	<i>QMJ</i>	<i>Risk</i>	<i>VIF</i>
Ret. (avg)	1.000									
Family?	0.219	1.000								1.035
Mkt-RF	0.001	0.015	1.000							2.965
SMB	0.021	-0.048	0.744	1.000						2.901
HML	-0.347	-0.095	0.495	0.451	1.000					2.322
WML	0.475	0.038	0.048	0.114	-0.275	1.000				1.706
BAB	-0.025	-0.013	-0.645	-0.683	-0.397	-0.250	1.000			2.280
QMJ	-0.132	0.009	0.575	0.506	0.693	-0.401	-0.341	1.000		3.380
Risk	-0.413	-0.040	0.348	0.335	0.319	-0.105	-0.285	0.091	1.000	1.430

Tabel 13: Correlatiematrix en VIF AQR data

6.3.2.5 Vergelijking tussen de databronnen

Een laatste analyse die wordt beschreven, is de vergelijking tussen de factoren die zelf worden berekend, de French factoren en de AQR factoren. Dit louter ter validatie of deze in een bepaalde mate overeen komen. Voor French en AQR is dit wel de verwachting omdat zij redelijkerwijs dezelfde methodiek en data gebruiken. De berekening met de MSCI data zou kunnen afwijken omdat een beperktere databron wordt gebruikt.

De regressies die worden uitgevoerd zijn van de vorm:

$$FACTOR_{t,1} = \alpha + \beta FACTOR_{t,2} + \varepsilon_{t,1} \quad (16)$$

Hierbij is de factor een van de gemeenschappelijke factoren (MKT, SMB, HML en WML) en stellen de 1 en de 2 de eerste en tweede databron zoals hieronder beschreven.

1	2	Intercept	t	p-val	Coeff	t	p-val	R ²
French Mkt	AQR Mkt	0.000	0.400	0.690	0.990	214.319	0.000	0.997
French Mkt	MSCI Mkt	0.001	0.279	0.780	0.581	8.453	0.000	0.355
AQR Mkt	MSCI Mkt	0.001	0.257	0.798	0.585	8.433	0.000	0.354
French SMB	AQR SMB	0.001	2.400	<i>0.018</i>	0.815	22.440	0.000	0.795
French SMB	MSCI SMB	0.002	1.624	0.107	0.155	2.441	<i>0.016</i>	0.044
AQR SMB	MSCI SMB	0.001	0.510	0.611	0.130	1.853	<i>0.066</i>	0.026
French HML	AQR HML	-0.001	-1.489	0.139	1.261	21.040	0.000	0.773
French HML	MSCI HML	-0.002	-0.997	0.321	0.381	7.485	0.000	0.301
AQR HML	MSCI HML	-0.001	-0.450	0.653	0.229	6.120	0.000	0.224
French WML	AQR WML	-0.002	-2.611	<i>0.010</i>	1.020	39.939	0.000	0.925

Tabel 14: Regressieresultaten vergelijking databronnen

De coëfficiënten zijn hier van groot belang en zijn allemaal significant op 1 % behalve voor de vergelijking tussen de berekende factor SMB met de MSCI data en de French of AQR SMB factor. Verder zijn alle factoren van French en AQR die gemeenschappelijk zijn, vrijwel identiek. De t-waardes zijn zeer hoog en ook de aangepaste R² waardes liggen hoog. Dit verklaart waarom de regressie-uitkomst van AQR nagenoeg gelijk is aan deze van French voor dezelfde factoren.

Hoofdstuk 7: Conclusie

Om de centrale onderzoeksvraag "Verwachte rendementen: factormodellen en het effect 'familiebedrijf'" te onderzoeken, werden univariate en multivariate regressies uitgevoerd aan de hand van diverse databronnen. De periode waarover deze regressies zijn uitgevoerd, bedraagt januari 2010 tot en met december 2020 en gaat over Europese MSCI bedrijven. Voor deze bedrijven is er een opdeling gemaakt tussen familie en niet-familiebedrijven waarbij in totaal 28 % van de aandelen worden onderverdeeld.

De beschrijvende statistiek toont aan dat familiebedrijven kleiner zijn zowel op vlak van marktkapitalisatie als ook eigen vermogen. Verder zouden ze gemiddeld gezien een hogere boekwaarde/marktwaarde hebben maar dit verschil is statistisch insignificant. Belangrijker echter is dat ze een gemiddeld maandelijks rendement hebben van 0.65 %, dit komt neer op 8.08 % per jaar. Voor niet-familiebedrijven is dit slechts 0.32 % per maand of 3.87 % per jaar.

De univariate rolling 36 maanden regressies waarbij de factoren de afhankelijke variabele zijn en de marktreturn verminderd met de risico-vrije rente de onafhankelijke variabele is, toont aan dat SMB en HML in eerste instantie maar voor een zeer beperkte periode significant zijn. SMB genereert eerder een positieve alfa ten opzichte van de markt maar enkel rond 2015-2016 is dit significant en richting 2018-2020 is deze alfa zelfs negatief, maar insignificant. HML heeft voornamelijk een negatieve alfa maar enkel begin 2010 en in 2018-2020 is deze significant. Groei bedrijven behalen een beter rendement dan de markt volgens deze regressie.

Verder blijkt dat de intercept van WML positief en significant is over bij de gehele periode. Aandelen die het goed doen in het verleden, blijven het goed doen. Ook de factor RMW, waarbij wordt gekeken naar sterke winstgevendheid tegenover zwakkere winstgevendheid, behaalt veelal positieve alfa's die regelmatig significant zijn. Dit geldt ook voor BAB en QMJ maar niet voor CMA. Deze laatste heeft vooral een alfa rond de nul en enkel in 2018-2020 is deze negatief en significant.

De univariate en multivariate regressies op de gemiddelde rendementen leveren gelijkaardige resultaten op. De volgende factoren bieden een additioneel rendement: familie, WML en RMW. Factoren die een negatieve relatie hebben zijn: HML, CMA en risico. Overige factoren zijn insignificant. Het investeren in familiebedrijven met een eerder lage boekwaarde/marktwaarde, die een robuuste winstgevendheid kennen, eerder agressief investeren en een lagere mate van idiosyncratisch risico bevatten, zou dus moeten resulteren in een extra rendement, wanneer toegepast op Europese MSCI aandelen over de periode 2010 tot en met 2020.

Hoofdstuk 8: Verder onderzoek

Dit onderzoek kijkt in eerste instantie naar de familiefactor als een dummy. Er wordt geen verdere indeling gemaakt over het type van familiebedrijven. Verder wordt er ook niet onderzocht welke factoren die al dan niet een invloed kunnen hebben op de prestaties van familiebedrijven, een significante impact hebben. Een uitbreiding van dit onderzoek zou er dus in kunnen bestaan om cijfers te bekomen die deze factoren in kaart brengen en ze vervolgens op te nemen in de regressies.

Een andere toevoeging in het onderzoek heeft te maken met geografie en de periode. Momenteel wordt er enkel gekeken naar Europese aandelen als een geheel, waarbij verschillen tussen de landen zeker mogelijk zijn. Ook andere geografische gebieden zoals de Verenigde Staten en China kennen een aanzienlijke bedrijvigheid en de factor familie kan hier ook een belangrijke rol spelen. De periode 2010-2020 zou een uitbreiding kunnen krijgen, Fama en French gaan zelfs terug tot 1963. Op deze manier kunnen er dummies worden toegevoegd voor de verschillende crisisperiodes en kan bijvoorbeeld de impact van corona in kaart worden gebracht.

Bronnenlijst

- Abbas, Q., Ayub, U., Sargana, S. M., & Saeed, S. K. (2011). From regular-beta CAPM to downside-beta CAPM. *European Journal of Social Sciences*, 21(2), 189-203.
- Amihud, Y. (2002). Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects. *Journal of financial markets*, 5(1), 31-56.
- Anderson, R. C., Mansi, S. A., & Reeb, D. (2003). Founding family ownership and the agency cost of debt. *Journal of Financial Economics*, 68(2), 263-285. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:jfinec:v:68:y:2003:i:2:p:263-285>
- Asness, C. S., Frazzini, A., & Pedersen, L. H. (2019). Quality minus junk. *Review of Accounting Studies*, 24(1), 34-112.
- Atilgan, Y., Bali, T., Demirtas, K. O., & Gunaydin, A. (2018). Downside Beta and Equity Returns around the World. *The Journal of Portfolio Management*, 44, 39-54. doi:10.3905/jpm.2018.1.080
- Bali, T. G., Brown, S., Murray, S., & Tang, Y. (2014). Betting against beta or demand for lottery. Available at SSRN 2481344.
- Bali, T. G., Demirtas, K. O., & Levy, H. (2009). Is There an Intertemporal Relation between Downside Risk and Expected Returns? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 44(4), 883-909. doi:10.1017/S0022109009990159
- Banz, R. W. (1981). The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics*, 9(1), 3-18. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:jfinec:v:9:y:1981:i:1:p:3-18>
- Barry, C. B., Goldreyer, E., Lockwood, L., & Rodriguez, M. (2002). Robustness of size and value effects in emerging equity markets, 1985-2000. *Emerging Markets Review*, 3(1), 1-30. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:ememar:v:3:y:2002:i:1:p:1-30>
- Barth, E., Gulbrandsen, T., & Schonea, P. (2005). Family ownership and productivity: the role of owner-management. *Journal of Corporate Finance*, 11(1-2), 107-127. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:corfin:v:11:y:2005:i:1-2:p:107-127>
- Bauweraerts, J., & Colot, O. (2014). Performance implications of manager entrenchment in family firms. *Business and Economics Journal*, 5(2), 1.
- Becker, G. (1974). A Theory of Social Interactions. *Journal of Political Economy*, 82(6), 1063-1093. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:ucp:jpolec:v:82:y:1974:i:6:p:1063-93>
- Blanchard, O., & Kremer, M. (1997). Disorganization. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(4), 1091-1126. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:oup:qjecon:v:112:y:1997:i:4:p:1091-1126>.
- Bloom, N., & Van Reenen, J. (2007). Measuring and Explaining Management Practices Across Firms and Countries*. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(4), 1351-1408. doi:10.1162/qjec.2007.122.4.1351
- Bromley, D. B. (1993). *Reputation, image and impression management*. Oxford, England: John Wiley & Sons.

- Brown, P., Kleidon, A. W., & Marsh, T. A. (1983). New evidence on the nature of size-related anomalies in stock prices. *Journal of Financial Economics*, 12(1), 33-56. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:jfinec:v:12:y:1983:i:1:p:33-56>
- Carhart, M. M. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance. *The journal of finance*, 52(1), 57-82. doi:10.2307/2329556
- Chami, R. (2001). What is Different About Family Businesses? Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:imf:imfwpa:2001/070>
- Chan, L. K. C., Jegadeesh, N., & Lakonishok, J. (1996). Momentum Strategies. *Journal of Finance*, 51(5), 1681-1713. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:bla:jfinan:v:51:y:1996:i:5:p:1681-1713>
- Chan, L. K. C., Jegadeesh, N., & Lakonishok, J. (1999). The Profitability of Momentum Strategies. *Financial Analysts Journal*, 55(6), 80-90. doi:10.2469/faj.v55.n6.2315
- Charreaux, G. (1991). Structure de propriété, relation d'agence et performance financière. *Revue Économique*, 42(3), 521-552. Retrieved from https://EconPapers.repec.org/RePEc:prs:revec:reco_0035-2764_1991_num_42_3_409292
- Chow, G. (2012). The Role of Family Ties in Mitigating Moral Hazard: Firm-Level Evidence from Tamil Nadu, India.
- Chrisman, J., Chua, J., Pearson, A., & Barnett, T. (2010). Family Involvement, Family Influence, and Family-Centered Non-Economic Goals in Small Firms. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36, 267-293. doi:10.1111/j.1540-6520.2010.00407.x
- Christopherson, J. A., Ferson, W. E., & Glassman, D. A. (1998). Conditioning Manager Alphas on Economic Information: Another Look at the Persistence of Performance. *The Review of Financial Studies*, 11(1), 111-142. Retrieved from www.jstor.org/stable/2646039
- Clarke, W. V. (1966). Book Reviews : Integrating the Individual and the Organization by Chris Argyris. New York: John Wiley and Sons, Inc., 1964. Pp. x + 330. *Educational and Psychological Measurement*, 26(2), 532-534. doi:10.1177/001316446602600242
- Collins, M. E. (2002). SVP Commentary on Reputation Risk. In: Available file://C:\DOCUM.
- Cruz, C. C., xd, Mez-Mejia, L. R., & Becerra, M. (2010). PERCEPTIONS OF BENEVOLENCE AND THE DESIGN OF AGENCY CONTRACTS: CEO-TMT RELATIONSHIPS IN FAMILY FIRMS. *The Academy of Management Journal*, 53(1), 69-89. Retrieved from www.jstor.org/stable/25684307
- Culp, C. L. (2002). *The risk management process: Business strategy and tactics* (Vol. 103): John Wiley & Sons.
- Daily, C. M., & Dollinger, M. J. (1992). An empirical examination of ownership structure in family and professionally managed firms. *Family business review*, 5(2), 117-136.
- Davis, J. H., Schoorman, F. D., & Donaldson, L. (1997). Toward a stewardship theory of management. *Academy of Management review*, 22(1), 20-47.
- Diamond, D. W. (1991). Debt maturity structure and liquidity risk. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(3), 709-737.
- Dimson, E., Marsh, P., & Stuanton, M. (2011). Investment style: Size, value and momentum. *Credit Suisse global investment returns sourcebook*, 41-54.

- Donaldson, L., & Davis, J. H. (1991). Stewardship theory or agency theory: CEO governance and shareholder returns. *Australian Journal of management*, 16(1), 49-64.
- Eccles, R. G., Newquist, S. C., & Schatz, R. (2007). Reputation and its risks. *Harvard Business Review*, 85(2), 104.
- Eddleston, K. A., & Kellermanns, F. W. (2007). Destructive and productive family relationships: A stewardship theory perspective. *Journal of Business Venturing*, 22(4), 545-565.
- Eddleston, K. A., Kellermanns, F. W., & Zellweger, T. M. (2012). Exploring the entrepreneurial behavior of family firms: Does the stewardship perspective explain differences? *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(2), 347-367.
- Eddleston, K. K. FW and Sarathy, R., 2008. Resource configuration in family firms: Linking resources, strategic planning and environmental dynamism to performance. *Journal of Management Studies*, 45(1), 26-50.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Agency theory: An assessment and review. *Academy of Management review*, 14(1), 57-74.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *The journal of finance*, 47(2), 427-465.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of*.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1995). Size and book-to-market factors in earnings and returns. *The journal of finance*, 50(1), 131-155.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116(1), 1-22.
- Frazzini, A., & Pedersen, L. H. (2014). Betting against beta. *Journal of Financial Economics*, 111(1), 1-25.
- Gabrielsson, J. (2007). Correlates of board empowerment in small companies. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 31(5), 687-711.
- Gaunt, C. (2004). Size and book to market effects and the Fama French three factor asset pricing model: evidence from the Australian stockmarket. *Accounting & Finance*, 44(1), 27-44.
- Gitman, L. J., Juchau, R., & Flanagan, J. (2015). *Principles of managerial finance: Pearson Higher Education AU*.
- Goetzmann, W. N., & Ibbotson, R. G. (1994). Do winners repeat? *Journal of portfolio management*, 20(2), 9.
- Governance voor niet-beursgenoteerde, C. C. ondernemingen (2005). Code Buysse: Corporate governance. Aanbevelingen voor niet-beursgenoteerde Ondernemingen.
- Griffin, J. M. (2002). Are the Fama and French factors global or country specific? *The Review of Financial Studies*, 15(3), 783-803.
- Griffin, J. M., Ji, X., & Martin, J. S. (2003). Momentum Investing and Business Cycle Risk: Evidence from Pole to Pole. *The journal of finance*, 58(6), 2515-2547. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/3648202>
- Grossman, S. J., & Hart, O. D. (1980). Takeover bids, the free-rider problem, and the theory of the corporation. *The Bell Journal of Economics*, 42-64.

- Guntay, L., Lel, U., & Ellul, A. (2007). External governance and debt agency costs of family firms. Retrieved from
- Gutierrez Jr, R. C., & Prinsky, C. A. (2007). Momentum, reversal, and the trading behaviors of institutions. *Journal of financial markets*, 10(1), 48-75.
- Harkness, J. (1975). KENNETH J. ARROW. *The Limits of Organization*. Pp. 86. New York: W.W. Norton, 1974. \$4.95. Paperbound, \$1.95. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 417(1), 185-187. doi:10.1177/000271627541700157
- Hart, O. D. (1983). The market mechanism as an incentive scheme. *The Bell Journal of Economics*, 366-382.
- Horowitz, J. L., Loughran, T., & Savin, N. E. (2000). Three analyses of the firm size premium. *Journal of Empirical Finance*, 7(2), 143-153.
- Hou, K., Xue, C., & Zhang, L. (2017). A comparison of new factor models. Fisher college of business working paper(2015-03), 05.
- Inderst, R., & Müller, H. (2001). Competition and efficiency in the market for venture capital. wp, NYU.
- Jacque, L. L. (1983). Management of foreign exchange risk: a review article. In *International Accounting and Transnational Decisions* (pp. 361-384): Elsevier.
- Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *Journal of Finance*, 48(1), 65-91. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:bla:jfinan:v:48:y:1993:i:1:p:65-91>
- Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American economic review*, 76(2), 323-329.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Kesten, J. B. (2010). Managerial entrenchment and shareholder wealth revisited: Theory and evidence from a recessionary financial market. *BYU L. Rev.*, 1609.
- Klein, S. B., Astrachan, J. H., & Smyrniotis, K. X. (2005). The F&C²PEC Scale of Family Influence: Construction, Validation, and Further Implication for Theory. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 29(3), 321-339. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:sae:entthe:v:29:y:2005:i:3:p:321-339>
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). Legal determinants of external finance. *The journal of finance*, 52(3), 1131-1150.
- Lam, K. S. K. (2002). The relationship between size, book-to-market equity ratio, earnings-price ratio, and return for the Hong Kong stock market. *Global finance journal*, 13(2), 163-179.
- Lee, C. F., Finnerty, J. E., & Wort, D. H. (1990). *Security analysis and portfolio management*: Scott, Foresman/Little, Brown.
- Levy, H., & Levy, M. (2011). The small firm effect: A financial mirage? *The Journal of Portfolio Management*, 37(2), 129-138.
- Lintner, J. (1965a). SECURITY PRICES, RISK, AND MAXIMAL GAINS FROM DIVERSIFICATION. *Journal of Finance* (Wiley-Blackwell), 20(4), 587-615. doi:10.2307/2977249

- Lintner, J. (1965b). THE VALUATION OF RISK ASSETS AND THE SELECTION OF RISKY INVESTMENTS IN STOCK PORTFOLIOS AND CAPITAL BUDGETS. *Review of Economics & Statistics*, 47(1), 13. doi:10.2307/1924119
- Lubatkin, M. H., Schulze, W. S., Ling, Y., & Dino, R. N. (2005). The effects of parental altruism on the governance of family-managed firms. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 26(3), 313-330.
- Markowitz, H. M. (1959). *Portfolio Selection*, Cowles Foundation Monograph 16. New York, New York: JohnWiley and Sons, 1959MarkowitzPortfolio Selection: Cowles Foundation Monograph, 161959.
- Miller, D., Le Breton-Miller, I., & Scholnick, B. (2008). Stewardship vs. stagnation: An empirical comparison of small family and non-family businesses. *Journal of Management Studies*, 45(1), 51-78.
- Miralles-Marcelo, J. L., del Mar Miralles-Quirós, M., & Lisboa, I. (2014). The impact of family control on firm performance: Evidence from Portugal and Spain. *Journal of Family Business Strategy*, 5(2), 156-168.
- Miralles-Marcelo, J. L., Miralles-Quirós, J. L., & del Mar Miralles-Quirós, M. (2013). Multivariate GARCH models and risk minimizing portfolios: The importance of medium and small firms. *The Spanish Review of Financial Economics*, 11(1), 29-38.
- Miralles-Marcelo, J. L., Miralles-Quirós, M. d. M., & Lisboa, I. (2013). The stock performance of family firms in the Portuguese market. *Applied Financial Economics*, 23(22), 1721-1732.
- Mulligan, C. B. (1997). *Parental priorities and economic inequality*: University of Chicago Press.
- Novy-Marx, R. (2012). Is momentum really momentum? *Journal of Financial Economics*, 103(3), 429-453. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:jfinec:v:103:y:2012:i:3:p:429-453>
- Novy-Marx, R. (2013). The other side of value: The gross profitability premium. *Journal of Financial Economics*, 108(1), 1-28. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:jfinec:v:108:y:2013:i:1:p:1-28>
- O'Rourke, M. (2004). Protecting your reputation. *Risk Management*, 51(4), 14.
- Osterman, P. (1994). How common is workplace transformation and who adopts it? *ILR Review*, 47(2), 173-188.
- Oxelheim, L., & Wihlborg, C. (1997). *Managing in the Turbulent World Economy*. Corporate Performance and Risk Exposure.
- Pagano, M., & Röell, A. (1998). The choice of stock ownership structure: Agency costs, monitoring, and the decision to go public. *The Quarterly Journal of Economics*, 113(1), 187-225.
- Papaioannou, M. G. (2006). *Exchange rate risk measurement and management: Issues and approaches for firms*: International Monetary Fund.
- Pichard-Stamford, J. P. (2002). *L'enracinement des dirigeants familiaux. La gestion des entreprises familiales*.
- Rayner, J. (2004). *Managing reputational risk: Curbing threats, leveraging opportunities (Vol. 6)*: John Wiley & Sons.
- Reilly, F. K., & Norton, E. (2003). *Investments*: South-Western Pub.

- Richards, A. J. (1997). Winner-loser reversals in national stock market indices: Can they be explained? *The journal of finance*, 52(5), 2129-2144.
- Roll, R. (1983). Vas ist das? *The Journal of Portfolio Management*, 9(2), 18-28.
- Ross, S. A. (1973). The economic theory of agency: The principal's problem. *The American economic review*, 63(2), 134-139.
- Schulze, W. S., Lubatkin, M. H., & Dino, R. N. (2003). Toward a theory of agency and altruism in family firms. *Journal of Business Venturing*, 18(4), 473-490.
- Shapiro, A. (1996). *Multinational Financial Management*. By Prentice-Hall. Inc. Upper Saddle River, New Jersey.
- Sharma, P., Chrisman, J. J., & Chua, J. H. (1997). Strategic management of the family business: Past research and future challenges. *Family business review*, 10(1), 1-35.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The journal of finance*, 19(3), 425-442.
- Siegel, J. J. (2005). Perspectives on the equity risk premium. *Financial Analysts Journal*, 61(6), 61-73.
- Stattman, D. (1980). Book values and stock returns. *The Chicago MBA: A journal of selected papers*, 4(1), 25-45.
- Stewart, A. (2003). Help one another, use one another: Toward an anthropology of family business. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 27(4), 383-396.
- Surroca, J., & Tribó, J. A. (2008). Managerial entrenchment and corporate social performance. *Journal of Business Finance & Accounting*, 35(5-6), 748-789.
- Thomsen, S. (1996). Foundation ownership and economic performance¹. *Corporate governance: An international review*, 4(4), 212-221.
- Tonks, I., & Hon, M. (2003). Momentum in the UK Stock Market. *Journal of Multinational Financial Management*, 13, 43-70. doi:10.1016/S1042-444X(02)00022-1
- Villalonga, B., & Amit, R. (2006). How do family ownership, control and management affect firm value? *Journal of Financial Economics*, 80(2), 385-417.
- Weston, J. F., & Brigham, E. F. (1990). *Essentials of managerial finance*: Dryden Press.
- Williamson, O. E. (1975). *Markets and hierarchies*. New York, 2630.
- Zahra, S. A., Hayton, J. C., Neubaum, D. O., Dibrell, C., & Craig, J. (2008). Culture of family commitment and strategic flexibility: The moderating effect of stewardship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 32(6), 1035-1054.
- Zhou, H., He, F., & Wang, Y. (2017). Did family firms perform better during the financial crisis? New insights from the S&P 500 firms. *Global finance journal*, 33, 88-103. doi:https://doi.org/10.1016/j.gfj.2017.01.001