

De invloed van persoonlijkheidskenmerken van de directeur en organisatorische regelingen op de innovatie-activiteit van de onderneming in het MKB

Joran B. de Wit

*Faculteit Management en Bestuur,
Universiteit Twente, Enschede, Nederland*

Samenvatting

In dit onderzoek is de relatie tussen persoonlijkheidskenmerken van de directeur van een onderneming in het midden- en kleinbedrijf (MKB) en innovatie-activiteit onderzocht. Volgens de ‘Upper echelon theory’ beïnvloeden de persoonlijkheidskenmerken van de directeur de prestaties van de onderneming, waaronder innovatie-activiteit. De persoonlijkheidskenmerken van de directeur worden gemeten aan de hand van de ‘big-five personality traits’ en innovatie-activiteit wordt gezien als enerzijds exploratieve innovatie of anderzijds exploitatieve innovatie. Daarnaast wordt onderzocht welke rol (modererend of mediërend) organisatorische regelingen spelen in de eerder genoemde relatie. Met behulp van een vragenlijst is van 190 directeuren van ondernemingen in de maakindustrie in het MKB, relevante data verzameld. Met behulp van SEM-PLS is deze data geanalyseerd en konden er een aantal conclusies worden getrokken. Een groot aantal persoonlijkheidskenmerken van de directeur hebben een significant positieve invloed op de organisatorische regelingen in de onderneming. In de directe relatie tussen de persoonlijkheidskenmerken van de directeur en innovatie-activiteit, blijkt dat ‘emotional stability’ een significant positief effect heeft en ‘openness’ een significant negatief effect. Er zijn veel significant positieve effecten gevonden tussen de persoonlijkheidskenmerken van de directeur en organisatorische regelingen. Het model waarin organisatorische regelingen een modererende variabele is levert de meeste verklaring van innovatie-activiteit (R^2) terwijl hier de minste significantie is gevonden. Tot slot worden er verklaringen gegeven waarom de variabele ‘organisatorische regelingen’ toch een mediërende rol speelt in plaats van een modererende rol.

Trefwoorden: Persoonlijkheidskenmerken, Big-five, organisatorische regelingen, innovatie

1. Inleiding

Het midden- en kleinbedrijf (MKB) wordt al van oudsher bestempeld als de motor van de economie (Schumpeter, 1934). Zo zorgde het MKB in 2009 voor ruim 60% (309 miljard euro) van alle export vanuit Nederland en is bijna 70% van de Nederlandse beroepsbevolking werkzaam in een bedrijf met minder dan 250 werknemers (CBS, 2012). Innovatie is in het bedrijfsleven een belangrijke factor voor succes. Het is meerdere malen wetenschappelijk

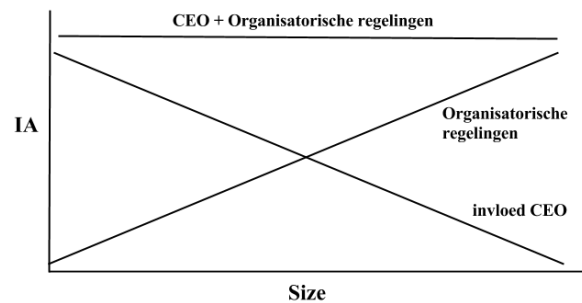
aangetoond dat innovatie onder andere zorgt voor een hogere productiviteit en een grotere groei ten opzichte van ondernemingen die niet of minder innoveren (McGrath, Tsai, Venkataraman, & MacMillan, 1996; Roper, 1997; Zahra & Covin, 1995). Innovatie speelt een cruciale rol bij het succes van een start-up of een onderneming in het MKB omdat het onder andere toegang verschaft tot een markt die vaak gedomineerd wordt door grote en volwassen ondernemingen. Hoewel ook deze grote spelers op de markt

noodzakelijk moeten innoveren om succesvol te blijven (Coad & Rao, 2008), is het gebrek aan flexibiliteit vaak een probleem. Flexibiliteit vormt een belangrijke voorwaarde voor innovatie (Bolwijn & Kumpe, 1990; Volberda, 1990). Het zijn juist de ondernemingen in het MKB die flexibel zijn waardoor het MKB een hoge mate van innovatie-activiteit (*innovation activity*) kent. De mate van flexibiliteit wordt beïnvloed door de persoonlijkheidskenmerken van de directeur maar daarnaast ook doormiddel van bijvoorbeeld organisatorische regelingen die flexibiliteit van werknemers stimuleert. De directeur beslist echter of, en in welke mate, deze regelingen aanwezig zijn. Zo blijkt dat de directeur een belangrijke rol speelt in de mate waarin de onderneming gericht is op innovatie.

In dit empirische onderzoek zal onderzocht worden welke relatie er bestaat tussen persoonlijkheidskenmerken van de directeur (of CEO) en de innovatie-activiteit van ondernemingen uit het MKB-segment in Nederland. De onderzoeksvraag die beantwoord zal worden luidt als volgt: *In welke mate beïnvloeden de persoonlijkheidskenmerken van de directeur de innovatie-activiteit van een onderneming en welke rol spelen organisatorische regelingen hierbij?* Doormiddel van PLS (Partial Least Squares), zal geanalyseerd worden wat de afzonderlijke invloed is van elk persoonlijkheidskenmerk op de innovatie-activiteit. Daarnaast zal de rol van organisatorische regelingen (*Human Resource Management practices*) in eerder genoemde relatie onderzocht worden. De vraag hierbij is of organisatorische regelingen de invloed van de directeur op innovatie-activiteit versterkt (moderend effect) of dat het hier een tussenkomende variabele (mediërend effect) betreft. Het meten van de persoonlijkheidskenmerken in dit onderzoek gebeurt bij directeuren in het MKB omdat hier de invloed van alleen de directeur op het daadwerkelijke resultaat, in dit geval de innovatie-activiteit, hoger is dan in grote bedrijven. De persoonlijkheid van de directeur bepaalt hier dus of een

onderneming een hoge innovatie-activiteit kent.

Het onderzoeken van de invloed van de directeur op innovatie-activiteit aan de hand van persoonlijkheidskenmerken, biedt de mogelijkheid om te constateren welke kenmerken tot welk bepaald type innovatie leidt. De rol van organisatorische regelingen is daarnaast interessant, omdat het een mogelijke oplossing biedt voor directeuren met persoonlijkheidskenmerken die leiden tot een ongewenste innovatie-activiteit. Organisatorische regelingen kunnen de innovatie-activiteit van de onderneming vergroten wanneer de onderneming groter wordt. Dit is grafisch weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. De invloed van organisatorische regelingen en de invloed van de CEO op innovatie-activiteit (IA)

Uit dit figuur blijkt dat de invloed van de directeur hoog is wanneer de onderneming klein is. De directeur maakt hier nog zelf het innovatieve product. Echter, naarmate de onderneming groter wordt (stijging hoeveelheid werknemers), neemt de directe invloed van de directeur op het product af en stijgen de organisatorische regelingen om het personeel te organiseren. De vraag is echter hoe de directeur met de organisatorische regelingen moet omgaan om de innovatie-activiteit op het optimale niveau te krijgen. Is ‘organisatorische regelingen’ een modererende variabele (CEO + organisatorische regelingen in figuur 1.) of een mediërende variabele waarbij de directeur de hoeveelheid en soort regelingen beïnvloed met zijn persoonlijkheid? Ook deze vraag kan men beantwoorden met behulp van de uitkomsten van dit onderzoek.

Dit onderzoek draagt bij aan de huidige wetenschappelijke discussie omdat het twee gebieden met elkaar combineert. Het is wetenschappelijk aangetoond dat persoonlijkheidskenmerken van directeuren invloed hebben op de innovatie prestaties van een onderneming in het MKB (Lefebvre & Lefebvre, 1992; Tabak & Barr, 1999). In dit onderzoek zal echter de separate invloed van elk kenmerk afzonderlijk op de innovatie-activiteit van een onderneming in het MKB worden gemeten en de vraag beantwoorden in welke mate elk kenmerk de innovatie-activiteit beïnvloedt.

Daarnaast is ook de relatie tussen organisatorische regelingen en de innovatie prestatie op een wetenschappelijke manier aangetoond (Lopez-Nicolas & Merono-Cerdan, 2011). Echter ontbreekt een analyse van de relatie tussen persoonlijkheidskenmerken van de CEO en organisatorische regelingen. Een combinatie van deze twee nieuwe inzichten kan de invloed (modererende of mediërende invloed) van organisatorische regelingen analyseren. Hoewel het wetenschappelijk is aangetoond dat de kenmerken van de directeur invloed hebben op de innovatie-activiteit van de onderneming, zijn er wisselende uitkomsten gevonden. Er zijn studies die een positieve invloed hebben gevonden maar ook studies die een negatieve invloed hebben gevonden. De rol van organisatorische regelingen kan mogelijk een verklaring zijn voor deze gevonden verschillen en zal daarom onderzocht worden.

2. Theorie en hypotheses

2.1 Theoretisch kader

Dit onderzoek berust op in de wetenschap veel besproken theorieën. Het betreft hier de ‘Upper echelon- theorie’, ‘Big-five personality traits- theorie’ en theorieën die de verschillende soorten innovatie verklaren. In de volgende sectie zal elke gebruikte theorie kort toegelicht worden en zal blijken welke relevantie met betrekking tot dit onderzoek aanwezig is. Daarnaast zullen op basis van de theorieën, en de relaties tussen de theorieën, hypotheses worden opgesteld.

2.1.1 Innovatie-activiteit

Het begrip innovatie betekent niet voor iedereen hetzelfde. Zo worden innovatie en creativiteit vaak onderling uitwisselbaar met elkaar gebruikt. Creativiteit zorgt echter voor het genereren van ideeën voor nieuwe producten (een voorwaarde voor innovatie), waar innovatie het daadwerkelijk naar de markt brengen van deze nieuwe ideeën inhoudt (N. King & Anderson, 1990; Lumsden, 1999).

In dit onderzoek zal innovatie-activiteit worden gemeten in enerzijds exploratieve innovatie en anderzijds exploitatieve innovatie. Exploratieve innovatie is radicale innovatie en de onderneming is daarom gericht op het zoeken en ontdekken van nieuwe kansen, het meer experimenteren en risico nemen. Exploitatieve innovatie is echter gericht op incrementele innovatie en ondernemingen zijn bij deze vorm meer gericht op implementatie, efficiency, productie en selectie (Cheng & Van de Ven, 1996; March, 1991).

Doordat exploratieve innovatie een radicale vorm van innovatie is, leidt dit tot een grotere variantie in de omzet van een onderneming die exploratieve innovatie nastreeft. Een exploratieve innovatie is namelijk een succes of een flop. De opbrengsten zijn echter wel hoog wanneer de innovatie een succes blijkt te zijn. Met behulp van exploitatieve innovatie, is de onderneming meer gericht op kleine verbeteringen en neemt het minder risico. Hierdoor is de onderneming zeker van een omzetgroei, maar is deze omzet groei maar beperkt in verhouding tot de groei bij exploratieve innovatie (He & Wong, 2004).

Zoals blijkt uit bovenstaande theorie, kan men exploitatieve en exploratieve innovatie als elkaars tegenpolen zien. March (1991) vat het verschil tussen beide op de volgende manier samen: Exploratieve innovatie is gericht op nieuwe kansen terwijl exploitatieve innovatie zich richt op oude zekerheden (March, 1991). Dat exploitatieve en exploratieve innovatie elkaars tegenpolen zijn, blijkt ook uit eerdere studies volgens He & Wong (2004). Een onderneming die kiest voor exploratieve innovatie heeft aanzienlijk

andere structuren, processen, strategieën, competenties en culturen nodig ten opzichte van een onderneming die gericht is op exploitatieve innovatie (Ghemawat & Ricart Costa, 1993; Holmqvist, 2004; Winter & Szulanski, 2001). In dit onderzoek is daarom aangenomen dat een onderneming voor exploratieve of exploitatieve innovatie kiest. Wanneer er gesproken wordt over een hoge innovatie-activiteit, is er sprake van exploratieve innovatie.

2.1.2 Upper echelon theory

De ‘upper echelon theory’ stelt dat de persoonlijkheidskenmerken van het top management van een organisatie invloed hebben op de strategische keuzes, organisatorische regelingen, innovatie-activiteit en prestaties van de onderneming (Hambrick & Mason, 1984). Deze theorie onderbouwt het idee dat de directeur in het MKB grote invloed heeft op de innovatie-activiteit van de organisatie. Deze theorie is herhaaldelijk getoetst in wetenschappelijk onderzoek (Elenkov, Judge, & Wright, 2005; Karami, Analoui, & Korak, 2006; Lefebvre & Lefebvre, 1992; Lubatkin, Simsek, Ling, & Veiga, 2006; Tabak & Barr, 1999). In deze wetenschappelijke artikelen worden echter willekeurige kenmerken getoetst zoals bijvoorbeeld leeftijd, opleiding en behoefte aan prestatie maar ook bedrijfsspecifieke kenmerken zoals structuur en de grootte van het bedrijf. In dit onderzoek zullen de persoonlijkheidskenmerken van de directeur aan de hand van de big-five personality traits onderzocht worden. De ‘upper echelon theory’ geeft ook aan dat de persoonlijkheidskenmerken van de directeur invloed hebben op de strategie en de keuze en implementatie van organisatorische regelingen. Deze invloed is getoetst in meerdere wetenschappelijke artikelen waarbij significante relaties zijn gevonden (Finkelstein, Hambrick, & Cannella, 2009; Smith et al., 1994). Kortom, aan de hand van deze theorie kan men stellen dat de directeur van een onderneming in het MKB, invloed heeft op zowel de organisatorische regelingen als de innovatie-activiteit van de

onderneming. De vraag rijst dan echter welke rol organisatorische regelingen spelen in deze relatie.

2.1.3 Big-five personality traits

De upper echelon theory geeft aan dat de persoonlijkheidskenmerken van leden van het management team een grote invloed hebben op de strategische keuzes, organisatorische regelingen, innovatie-activiteit en prestaties van de organisatie. Het is daarom belangrijk om op een wetenschappelijk verantwoordelijke manier deze persoonlijkheidskenmerken te selecteren en te meten. Aan de hand van de ‘big-five personality traits’, is dit op een structurele maar vooral volledige manier te verwezenlijken.

De persoonlijkheidskenmerken die samen de big five personality traits vormen zijn Extraversion (Extraversie), Agreeableness (Goedaardig en warm), Conscientiousness (Zorgvuldigheid), Emotional Stability (Emotionele stabiliteit) en Openness (Openheid). In dit onderzoek zullen de Engelse termen gebruikt worden omdat dit de gangbare termen in de literatuur zijn. Bovendien is er geen letterlijke Nederlandse vertaling mogelijk van het woord ‘Agreeableness’. Om deze persoonlijkheidskenmerken zo volledig mogelijk te meten, heeft Saucier een test met veertig items ontwikkeld (Saucier, 1994). In het methode gedeelte van deze paper zullen deze items verder toegelicht worden.

Er volgt nu een korte beschrijving per persoonlijkheidskenmerk en de voornaamste bijbehorende eigenschappen. Na elk persoonlijkheidskenmerk zal een hypothese opgesteld worden met betrekking tot de relatie tussen het kenmerk en innovatie-activiteit.

▪ *Extraversion*

Personen met een hoge score op ‘extraversion’ halen energie uit de omgang met anderen. Dit in tegenstelling tot personen met een lage score (introverten), die energie halen uit zichzelf. Extraverten zitten vaak vol met

energie, zijn assertief, communiceren graag met anderen en zoeken spanning en stimulansen. Ook stimuleert de persoon met een hoge score op extraversion debatten en discussie. In de wetenschap is een duidelijke scheiding te zien tussen artikelen die een positieve en negatieve relatie tussen extraversion en innovatie zien. Waar de meeste wetenschappelijk artikelen voor 1980 een negatieve relatie vinden (MacKinnon, 1962), vinden de artikelen na 1980 een duidelijke positieve relatie tussen extraversion en innovatie-activiteit. Het onderzoek van Feist (1999) is een uitzondering. Dit onderzoek uit 1999 vond een sterke negatieve relatie tussen een hoge score op extraversion en innovatie (Feist, 1999). Het onderzoek werd echter gehouden onder kunstenaars en wetenschappers en niet in professionele ondernemingen. Personen met een hoge score op extraversion kunnen beter schakelen tussen fantasieën en droombeelden en de werkelijkheid (Martindale & Dailey, 1996). Hoewel voor innovatie een grote dosis fantasie en 'out of the box thinking' nodig is, moeten de kansen van succes wel realistisch worden ingeschat. Bovendien leiden eerdergenoemde kenmerken zoals het graag willen communiceren eerder tot het zien van mogelijkheden en potentiële kansen omdat de persoon meerdere visies van anderen heeft ervaren en daardoor beter weet waar behoefte aan is. De hypothese die voor extraversion is opgesteld is:

Hypothese 1a: Hoe hoger de directeur scoort op extraversion, hoe meer de onderneming is gericht op exploratieve innovatie.

- *Agreeableness*
Personen met een hoge score op deze dimensie worden omschreven als vriendelijk, warm, sympathiek en meelevend. In tegenstelling tot personen met een hoge score, zullen personen met een lage score meer afstand houden. Uit

de wetenschappelijk onderzoek blijkt dat een hoge score op agreeableness, een negatieve invloed heeft op innovatie (Patterson, 2002). Zo leidt een hoge score op agreeableness tot de drang naar meer formaliteit, dit staat haaks op flexibiliteit en onafhankelijkheid die nodig is voor innovatie (L. A. King, Walker, & Broyles, 1996). Bovendien zijn personen die innovatie nastreven vaker chaotisch, uitgesproken, ongeremd en asociaal omdat de rand van chaos moet worden opgezocht voordat innovatie plaatsvindt (Eysenck, 1995). De vorige kenmerken behoren niet bij de persoon met een hoge score op agreeableness. De volgende hypothese is opgesteld:

Hypothese 1b: Hoe hoger de directeur scoort op agreeableness, hoe minder de onderneming is gericht op exploratieve innovatie.

- *Conscientiousness*
Conscientiousness kan in het algemeen worden vertaald als zorgvuldigheid. Door deze zorgvuldigheid zullen personen die hoog scoren op deze dimensie als betrouwbaar worden bestempeld. Algemene persoonlijkheidskenmerken die bij een hoge score op conscientiousness benoemd kunnen worden, zijn verantwoordelijk, georganiseerd, gestructureerd en zeer grondig. Personen met een hoge score op conscientiousness maken geen onrust, dagen de autoriteit niet uit, houden van regels en vermijden geruzie (Hogan & Ones, 1997). Dit zijn echter wel noodzakelijke kenmerken wanneer men tot innovatie wil komen. Wanneer alles altijd strikt volgens procedures en regels verloopt ziet men mogelijk niet nieuwe kansen. Innovatie vindt vaak plaats op de rand van chaos. De hoeveelheid regels is beperkt maar net genoeg om geen totale chaos te creëren. Er is echter ook aangetoond dat er een relatie bestaat tussen innovatie, de motivatie om te presteren en doorzettingsvermogen

(Amabile, 1983). Deze kenmerken behoren ook tot conscientiousness en zijn daarmee contradictorisch met eerder genoemde kenmerken. Ondanks de verschillen in onderzoek, leiden meer kenmerken van conscientiousness tot minder innovatie en is daarom de volgende hypothese opgesteld:

Hypothese 1c: Hoe hoger de directeur scoort op conscientiousness, hoe minder de onderneming is gericht op exploratieve innovatie.

▪ *Emotional stability*

Deze dimensie wordt soms ook 'neuroticism' genoemd. In dat geval kunnen scores op een tegenovergestelde manier geïnterpreteerd worden. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van emotional stability om de scores consistent te houden (hoge score is overwegend beter). Personen met een hoge score op deze dimensie zijn emotioneel stabiel wanneer zij zich in een onbekende en onzekere situatie bevinden. Aangezien innovatie vaak plaatsvindt in een chaotische en onzekere omgeving moet men als persoon emotioneel stabiel zijn. Een lage score wijst op angst en een grote mate van onzekerheid in het geval van een nieuwe of lastige situatie. In de wetenschappelijke literatuur is er nog weinig te vinden over de relatie tussen emotional stability en innovatie of creativiteit. Marcati, Guido, & Peluso (2008) hebben echter wel een positieve relatie gevonden in hun onderzoek, net als Judge & Erez (2007) en Marcati, Guido, & Peluso (2008). Een positieve relatie met innovatie ligt voor de hand aangezien een persoon die hoog scoort op emotional stability niet onzeker is en graag doorzet op de ingeslagen weg. Dit doorzettingsvermogen is nodig om het geloof in de innovatie te behouden en anderen ervan te overtuigen dat dit de juiste weg is. Hoewel dit een logische verklaring is, dient er in de toekomst meer onderzoek naar deze relatie gedaan

te worden. Voor dit onderzoek is de volgende hypothese opgesteld:

Hypothese 1d: Hoe hoger de directeur scoort op emotional stability, hoe meer de onderneming is gericht op exploratieve innovatie.

▪ *Openness*

Personen die hoog scoren op deze dimensie staan vaker open voor nieuwe ervaringen dan personen die laag scoren. Ook hebben personen die hoog scoren op 'openness' een beter inlevingsvermogen, een breder interessegebied, meer enthousiasme (opwinding) en zijn ze vaak nieuwsgieriger. Deze kenmerken zijn stuk voor stuk nodig om innovatief te zijn. Zo moet men nieuwsgierig zijn naar het maken van nieuwe producten. Openness heeft een sterke relatie met intelligentie, een voorwaarde voor creativiteit en innovatie (McCrae, 1987). Daarnaast zorgt openness voor het accepteren van nieuwe ideeën en ongebruikelijke waarden (Costa & McCrae, 1992). In de wetenschappelijke literatuur is meerdere malen aangetoond dat deze kenmerken van openness (inlevingsvermogen, flexibiliteit, nieuwsgierigheid etc.) leiden tot radicalere innovatie en meer innovatie-activiteit. Zo heeft Martindale (1989) bewezen dat innovatieve personen meer enthousiasme en opwinding kennen dan personen die minder innovatief zijn. Tot slot stelt King (1996) dat openness de intrinsieke motivatie naar verandering en vernieuwing vergroot, waardoor deze personen innovatiever zijn. Aan de hand van de bovenstaande literatuur kan verwacht worden dat directeuren die hoog scoren op openness, vaker exploratieve innovatie nastreven. De volgende hypothese is daarom opgesteld:

Hypothese 1e: Hoe hoger de directeur scoort op openness, hoe meer de onderneming is gericht op exploratieve innovatie.

2.1.4 Organisatorische regelingen

Beer (1984) definieert Human Resource Management (HRM) als het strategisch organiseren van personeel en activiteiten die de relatie tussen de organisatie en werknemers beïnvloeden. Enkele voorbeelden van HRM die voortvloeien uit zijn definitie zijn: betrekken van de werknemer bij besluitvorming, werksystemen, regelingen voor doorstroming van personeel en beloningssystemen (Beer *et al.*, 1984). ‘HRM practices’ (organisatorische regelingen) zijn organisatorische regelingen die als doel het beter laten functioneren van de organisatie hebben. De regelingen Uit wetenschappelijk onderzoek van Lopez (2009) blijkt dat organisatorische regelingen niet specifiek leiden tot een hogere innovatie-activiteit, maar dat organisatorische regelingen zorgen voor een betere verdeling van kennis in de organisatie wat resulteert in een hogere innovatie-activiteit (Lopez-Cabrales, Perez-Luno, & Cabrera, 2009). Wanneer werknemers worden gestimuleerd om bijvoorbeeld trainingen te volgen en deze nieuwe informatie te delen via kennis systemen (Knowledge management) in de organisatie, leidt dit tot betere innovatie prestaties (Lopez-Nicolas & Merono-Cerdan, 2011; Majchrzak, Cooper, & Neece, 2004). Een grotere hoeveelheid organisatorische regelingen, zoals bijvoorbeeld regelingen met betrekking tot kennis management, leiden tot een grotere creativiteit van de werknemers (Borghini, 2005) en dit resulteert in een betere innovatie prestatie en hogere innovatie-activiteit (Darroch, 2005). Naast de eerder genoemde trainingen zijn er echter ook nog vele andere organisatorische regelingen die leiden tot meer innovatie-activiteit (Ceylan, 2013; Laursen & Foss, 2003) Aan de hand van Lepak & Snell (2002) zal in dit onderzoek worden gemeten hoeveel HRM practices aanwezig zijn in een organisatie (Lepak & Snell, 2002). Er wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen ‘collaborative’ (HRC) en ‘knowledge’ (HRK) organisatorische regelingen. Aan de hand van bovenstaande theorie en artikelen is duidelijk geworden dat organisatorische

regelingen een positieve invloed hebben op innovatie. Men kan zich echter afvragen welke rol organisatorische regelingen daadwerkelijk spelen. ‘Organisatorische regelingen’ kan een tussenliggende mediërende variabele in de eerder genoemde relatie (big-five en innovatie-activiteit) zijn omdat naarmate de organisatie groeit de directeur de hoeveelheid innovatie alleen nog maar kan beïnvloeden met het invoeren van organisatorische regelingen. In dat geval beïnvloeden de persoonlijkheidskenmerken van de directeur de hoeveelheid organisatorische regelingen die aanwezig zijn in de organisatie, waarna deze regelingen de hoeveelheid innovatie-activiteit beïnvloeden (Mediatie). Een andere mogelijkheid is dat organisatorische regelingen de eerder genoemde relatie zelf juist versterkt en er sprake is van een modererende variabele. Uit de rol van organisatorische regelingen zal blijken of innovatie in een onderneming in het MKB niet alleen door toedoen van de directeur plaatsvindt, maar dat ook werknemers (of het gehele team) nodig zijn. Deze vraag in combinatie met de persoonlijkheidskenmerken van de directeur, is in de wetenschappelijke literatuur nog niet beantwoord. De volgende hypothesen zijn opgesteld:

Hypothese 2a: Organisatorische regelingen hebben een mediërende rol in de relatie tussen extraversion en innovatie-activiteit.

Hypothese 2b: Organisatorische regelingen hebben een mediërende rol in de relatie tussen agreeableness en innovatie-activiteit.

Hypothese 2c: Organisatorische regelingen hebben een mediërende rol in de relatie tussen conscientiousness en innovatie-activiteit.

Hypothese 2d: Organisatorische regelingen hebben een mediërende rol in de relatie tussen emotional stability en innovatie-activiteit.

Hypothese 2e: Organisatorische regelingen hebben een mediërende rol in de relatie tussen openness en innovatie-activiteit.

Hypothese 3a: Organisatorische regelingen hebben een modererende rol in de relatie tussen extraversion en innovatie-activiteit.

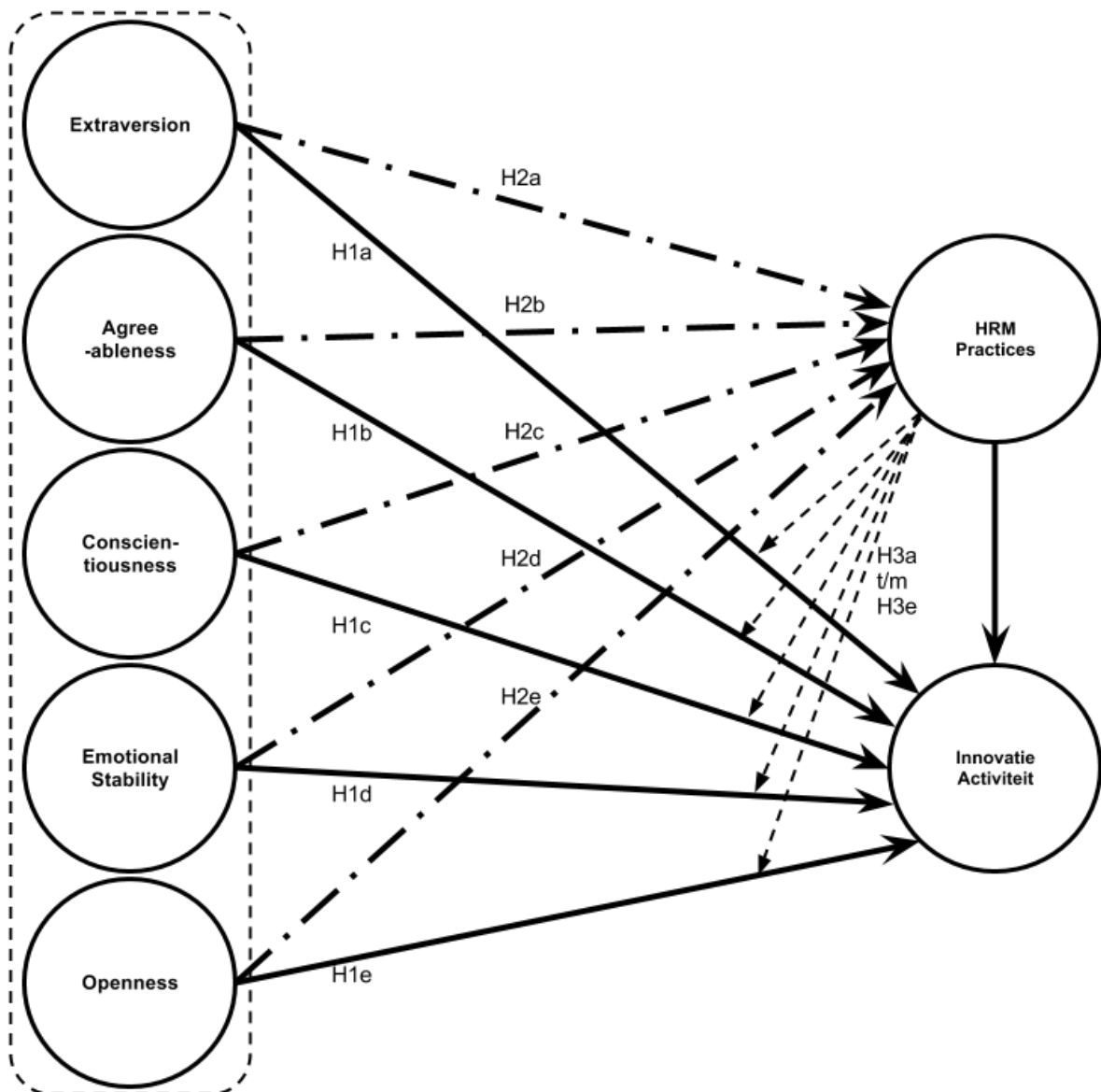
Hypothese 3b: Organisatorische regelingen hebben een modererende rol in de relatie tussen agreeableness en innovatie-activiteit.

Hypothese 3c: Organisatorische regelingen hebben een modererende rol in de relatie tussen conscientiousness en innovatie-activiteit.

Hypothese 3d: Organisatorische regelingen hebben een modererende rol in de relatie tussen emotional stability en innovatie-activiteit.

Hypothese 3e: Organisatorische regelingen hebben een modererende rol in de relatie tussen openness en innovatie-activiteit.

In *figuur 2* zijn alle bovenstaande hypothesen schematische in het conceptueel model weergegeven.



Figuur 2. Conceptueel model inclusief hypothesen

3. Methodologie

Dit onderzoek is een verklarend onderzoek. Er wordt geprobeerd een verklaring te geven voor de aanwezige variantie in innovatie-activiteit. Aan de hand van een vragenlijst is data verzameld over deze groep. Vervolgens zijn statistische toetsen uitgevoerd met behulp van PLS waarna de data verder geanalyseerd kon worden.

Populatie en sample

Om te onderzoeken welke persoonlijkheidskenmerken invloed hebben op de innovatie-activiteit van een onderneming in het MKB, is een vragenlijst opgesteld. Uit de Europese database Amadeus is een overzicht gegenereerd van alle MKB ondernemingen in de maakindustrie. Er is specifiek alleen een selectie gemaakt van ondernemingen in de maakindustrie omdat in deze industrie de innovatie-activiteit niet beperkt blijft tot exploitatie (incrementele innovatie) maar ook exploratie (radicale innovatie). De maakindustrie is geselecteerd aan de hand van de SIC code (Standard Industrial Classification). De SIC codes van de ondernemingen die samen de populatie vormen vallen in de range van 22 tot en met 38. Omdat Amadeus zich niet beperkt tot alleen het MKB is daarnaast een filter toegepast op het aantal werknemers van de onderneming. Het MKB is gedefinieerd als alle ondernemingen met meer dan 5 maar minder dan 250 werknemers. Ook moest de naam bekend zijn van de directeur, managing director of bedrijfsleider omdat de vragenlijst geadresseerd diende te worden. Tot slot diende de onderneming een website te hebben, waardoor het emailadres van de

Innovatie	Operationalisatie
Exploratieve innovatie	% van R&D uitgaven aan exploratieve innovatie
Exploitatieve innovatie	% van R&D uitgaven exploitatieve innovatie

Tabel 1. Operationalisatie van innovatie-activiteit

directeur achterhaald kon worden. Na alle bovengenoemde restricties bevonden er zich 7.909 ondernemingen in de populatie.

Naar de gehele populatie is de vragenlijst verstuurd. Nadat er een herinneringsmail is verstuurd, is de vragenlijst uiteindelijk door 205 directeuren ingevuld (een response rate van 2,6% in 2 weken). Deze 205 respondenten vormen samen met 35 eerder verworven respondenten de sample in dit onderzoek en aan de hand van deze sample zal de statistische analyse worden uitgevoerd.

Variabelen

De vragenlijst moest de gegevens voor de variabelen uit het conceptueel model (figuur 2) opleveren. Hierdoor dienden de variabelen eerst geoperationaliseerd te worden. In deze sectie zal worden beschreven hoe de variabelen meetbaar zijn gemaakt.

Innovation Activity

Om innovatie-activiteit te meten bij de verschillende ondernemingen, is er een verschil gemaakt tussen exploratieve innovatie en exploitatieve innovatie. Aan de directeuren die de vragenlijst invulden werd gevraagd of zij naast hun totale uitgaven aan onderzoek en ontwikkeling (Research and Development (R&D)), konden aangeven hoeveel zij procentueel van deze uitgaven aan beide soorten innovatie spenderen. Met het gebruik van percentages kunnen ondernemingen met elkaar vergeleken worden. Wanneer absolute getallen waren

Extraversion	Agreeableness	Conscientiousness	Emotional Stability	Openness
Moedig	Vriendelijk*	Efficiënt*	Afgunstig*	Creatief*
Spraakzaam*	Sympathiek*	Ongeorganiseerd	Ontspannen	Verbeeldingsrijk*
Energiek*	Ruw	Achteloos	Grillig	Gecompliceerd
Zwijgzaam*	Behulpzaam*	Praktisch	Lichtgevoelig	Kunstzinnig*
Extrovert*	Onsympathiek*	Slordig*	Jaloers*	Oppervlakkig
Verlegen	Hartelijk*	Inefficiënt*	Niet afgunstig	Filosofisch
Bedeesd	Onbeleefd	Systematisch*	Humeurig*	Diepzinnig*
Teruggetrokken	Kil	Georganiseerd*	Prikkelbaar*	Conventioneel
			Onbezorgd	Intellectueel

Tabel 2. Een overzicht van de operationalisatie van Saucier (1994)

gebruikt kan dit niet omdat dan ook de totale R&D uitgaven en de grootte van de onderneming relevant zijn. In tabel 1 is de operationalisatie van innovatie-activiteit weergegeven.

Big-five personality traits

De persoonlijkheidskenmerken uit de big-five personality traits theorie zijn niet direct te meten. Zo is bijvoorbeeld de mate van extraversie van een persoon een product van eigenschappen die wel meetbaar zijn. Om de 5 persoonlijkheidskenmerken uit de big-five theorie te meten dient de respondent 100 vragen te beantwoorden over zijn persoonlijkheid (Goldberg, 1992). Dit kan wegens een grote hoeveelheid benodigde tijd, een mogelijke barrière voor het invullen van de vragenlijst opwerpen. Hierdoor heeft (Saucier, 1994) een kortere vragenlijst opgesteld die, met dezelfde betrouwbaarheid als de versie van Goldberg, maar 40 vragen kent. De respondent kon op basis van een 5-punts Likertschaal aangeven in welke mate het kenmerk een nauwkeurige beschrijving is van zichzelf (Zeer onnauwkeurig – Zeer nauwkeurig). Een overzicht van de operationalisatie van Saucier is opgenomen in tabel 2.

Organisatorische regelingen

Zoals al eerder beschreven, zorgen organisatorische regelingen in de onderneming niet alleen voor betere financiële prestaties (Delery & Doty, 1996) maar ook voor een hogere innovatie-activiteit (Laursen & Foss, 2003). Om organisatorische regelingen te meten, is gebruik gemaakt van de schaal opgesteld door Lepak & Snell (2002). Respondenten konden aangeven, aan de hand van een 7-punts Likert schaal, in welke mate de organisatorische regelingen aanwezig zijn in de organisatie. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen regelingen die de samenwerking tussen werknemers verbeteren en daarnaast regelingen die het delen van kennis stimuleren. Een overzicht van deze operationalisatie is opgenomen als tabel 3.

Controle variabele

Als controle variabele is de grootte van de onderneming meegenomen in het model. De grootte van de onderneming wordt gemeten aan de hand van de hoeveelheid werknemers werkzaam in de onderneming. In de wetenschappelijke literatuur wordt de grootte van de onderneming vaak in verband gebracht met de innovatie-activiteit. Grotere ondernemingen hebben betere resources om

Knowledge HRM practices	
HRK1	Werknemers hebben een hoge mate van baanzekerheid
HRK2*	Werknemers voeren taken uit die hun in staat stellen om beslissingen te nemen
HRK3*	Werknemers nemen deel aan het besluitvormingsproces
HRK4	Het selectieproces van nieuwe medewerkers stelt het selecteren van de beste allround kandidaat centraal
HRK5*	Binnen het selectieproces van nieuwe medewerkers wordt prioriteit gegeven aan het leer-potentieel
HRK6	Trainingsactiviteiten richten zich op het ontwikkelen van bedrijfsspecifieke kennis en vaardigheden
HRK7	Dit bedrijf legt de nadruk op interne promoties
HRK8*	Dit bedrijf legt de nadruk op begeleiding en mentoring van werknemers
HRK9*	Dit bedrijf heeft een inwerk-programma voor nieuwe werknemers
HRK10*	Binnen functioneringsevaluaties komt ook de ontwikkeling van werknemers aan bod
HRK11*	Functioneringsevaluaties leggen de nadruk op het leerproces van werknemers
HRK12	Nieuwe ideeën worden gestimuleerd door beloningen
Collaborative HRM practices	
HRC1	Werknemers voeren taken uit waarbij deelname in cross-functionele teams en -netwerken vereist is
HRC2	Werknemers hebben te maken met taakrotatie binnen hun werkzaamheden
HRC3	Binnen het selectieproces van nieuwe medewerkers wordt kennis van en ervaring in de sector beoordeeld
HRC4*	Binnen het selectieproces van nieuwe medewerkers wordt de bekwaamheid om samen te werken en werken in een team beoordeeld
HRC5*	Trainingsactiviteiten richten zich op teambuilding en op relaties tussen personen
HRC6*	Beoordelingen van werknemers zijn ook gebaseerd op team prestaties
HRC7*	Beoordelingen richten zich ook op de bekwaamheid om samen te werken met anderen
HRC8	Ervaring binnen de industrie wordt beloond binnen de geldende beloningsstructuur
HRC9	Beloningen zijn ook gebaseerd op groeps-prestaties

Tabel 3. Overzicht van de de operationalisatie van organisatorische regelingen (Lepak & Snell, 2002)

innovaties beter te vermarkten en zorgen daarom voor meer exploratieve product innovatie (Ettlie & Rubenstein, 1987). Het is daarom mogelijk dat de variantie van innovatie-activiteit voornamelijk verklaart wordt door de grootte van de onderneming.

Validiteit en betrouwbaarheid

Om te analyseren of de items dezelfde uitkomst meten is de Cronbach's Alpha van de variabelen gemeten. Alle constructs in de modellen hebben een hoge score voor Cronbach's Alpha. Dit betekent dat wanneer meerdere items een construct meten, zoals het geval is bij de personality traits en organisatorische regelingen, de items dezelfde richting meten. Een andere methode om de betrouwbaarheid van de constructs te bepalen is om de Composite Reliability (CR) te bepalen. Hierbij dienen de constructs een minimale waarde van 0.7 te hebben. Over het algemeen is dit in alle modellen het geval. Tot slot is de Average Variance Extracted (AVE) berekend. De minimale waarde voor de AVE is 0.5. Wanneer de AVE van een construct 0.5 bedraagt, wordt 70% van de variantie verklaard door de items. Echter in veel gevallen in dit onderzoek wordt de 0.5 niet gehaald. Om een zo hoog mogelijke score te behalen op de AVE zijn bij de operationalisatie van de big-five en organisatorische regelingen, items weggelaten. Hoewel dit de AVE ten goede komt, zorgt het weglaten van items wel voor minder validiteit. De items die wel meegenomen zijn in de statistische analyse in PLS, zijn in tabellen 2 en 3 met dikgedrukte letters en een asterisk aangegeven. Een overzicht van de uitkomsten van Cronbach's Alpha (CA), Average Variance Extracted (AVE) en de Composite Reliability (CR) is weergegeven in tabel 4 (volgende pagina).

Omdat alle constructen middels een enkele vragenlijst gemeten zijn, is er mogelijk sprake van een 'common method bias'. De respondent probeert de vragen consistent en sociaal wenselijk te beantwoorden. Om de betrouwbaarheid van het onderzoek te vergroten is voorafgaand aan de vragenlijst duidelijk vermeld dat de vragen anoniem worden verwerkt. Wanneer anonimiteit gegarandeerd wordt en benadrukt wordt dat vragen niet goed of fout beantwoord kunnen worden, zullen er minder sociaal wenselijke antwoorden aanwezig zijn (Nederhof, 1985; Podsakoff, MacKenzie, Lee, & Podsakoff, 2003). Het voorgaande geldt voor zowel de vragen met betrekking tot de persoonlijkheidskenmerken als het meten van de organisatorische regelingen. Voor organisatorische regelingen geldt bovendien dat de directeur de aanwezigheid van organisatorische regelingen op basis van zijn eigen perceptie beoordeelt. De directeur vindt door zijn persoonlijkheidskenmerken misschien dat bepaalde regelingen aanwezig zijn, maar de werknemers ervaren dit anders. Tot slot zijn er een aantal omgekeerde variabelen in de vragenlijst verwerkt (reversed variables). Deze variabelen zijn vooral in het gedeelte met betrekking tot de persoonlijkheidskenmerken van de directeur verwerkt om te controleren of de directeur de vragenlijst serieus heeft ingevuld.

Missende data

De vragenlijst die de directeuren is voorgelegd bestond uit 49 vragen. Dat niet alle vragen gebruikt zijn in dit onderzoek komt omdat de vragenlijst ook is gebruikt voor andere onderzoeken. Hierdoor hoeft de directeur maar een keer een vragenlijst in te vullen, waardoor de bereidwilligheid om deel te nemen mogelijk vergroot wordt.

Construct	Model 1			Model 2			Model 3			Model 4		
	AVE	CA	CR	AVE	CA	CR	AVE	CA	CR	AVE	CA	CR
Extraversion	<i>0.244</i>	<i>0.631</i>	<i>0.350</i>	<i>0.244</i>	<i>0.631</i>	<i>0.350</i>	<i>0.466</i>	<i>0.631</i>	<i>0.775</i>	<i>0.245</i>	<i>0.983</i>	<i>0.824</i>
Agreeableness	<i>0.506</i>	<i>0.777</i>	<i>0.836</i>	<i>0.506</i>	<i>0.777</i>	<i>0.836</i>	<i>0.529</i>	<i>0.777</i>	<i>0.847</i>	<i>0.223</i>	<i>0.985</i>	<i>0.890</i>
Conscientiousness	<i>0.221</i>	<i>0.767</i>	<i>0.462</i>	<i>0.221</i>	<i>0.767</i>	<i>0.462</i>	<i>0.517</i>	<i>0.767</i>	<i>0.842</i>	<i>0.412</i>	<i>0.991</i>	<i>0.984</i>
Emotional stability	<i>0.294</i>	<i>0.709</i>	<i>0.514</i>	<i>0.294</i>	<i>0.709</i>	<i>0.514</i>	<i>0.526</i>	<i>0.709</i>	<i>0.815</i>	<i>0.328</i>	<i>0.983</i>	<i>0.968</i>
Openness	<i>0.516</i>	<i>0.721</i>	<i>0.804</i>	<i>0.516</i>	<i>0.721</i>	<i>0.804</i>	<i>0.514</i>	<i>0.721</i>	<i>0.805</i>	<i>0.159</i>	<i>0.983</i>	<i>0.642</i>
HRMP	-	-	-	<i>0.510</i>	<i>0.878</i>	<i>0.903</i>	<i>0.510</i>	<i>0.878</i>	<i>0.903</i>	<i>0.245</i>	<i>0.983</i>	<i>0.824</i>

Tabel 4. Overzicht van Average Variance Extracted (AVE), Cronbach's Alpha (CA) en Composite Reliability (CR) per model

Hoewel de meeste vragenlijsten volledig waren ingevuld, zijn er ook directeuren die een of meerdere vragen hebben open gelaten. De reden hiervoor is onbekend en ook niet beschreven in het opmerkingen veld bij de laatste vraag. Wanneer de vraag cruciale gegevens voor dit onderzoek op moest leveren, en er geen gemiddelde of mediaan ingevuld kon worden, zoals de uitgaven aan een bepaald type innovatie, is de respondent uit de dataset gehaald. Wanneer een vraag met betrekking tot een kenmerk van een persoonlijkheidskenmerk niet was ingevuld, is gekeken of er meerdere vragen voor hetzelfde persoonlijkheidskenmerk niet waren ingevuld. Indien alle vragen voor een persoonlijkheidskenmerk niet waren ingevuld, zijn ook de gegevens van deze respondent uit de dataset verwijderd. Indien er een vraag met betrekking tot een persoonlijkheidskenmerk niet was ingevuld, zijn de gegevens wel als bruikbaar geacht omdat aan de hand van de andere vragen van het persoonlijkheidskenmerk wel een totaal score berekend kon worden. Hierdoor is het verwijderen van data beperkt gebleven. Van de in totaal 240 entries, zijn uiteindelijk 190 entries overgebleven.

Statistische analyse methode

Via Structural Equation Modeling (SEM) zullen de gegevens geanalyseerd worden. SEM biedt de mogelijkheid om rekening te houden met variabelen, of constructen, die niet direct meetbaar zijn. Dit is het geval bij de persoonlijkheidskenmerken van de big-five en de verschillende organisatorische regelingen.

Er zijn verschillende SEM technieken. Het verschil in deze technieken is gebaseerd op enerzijds de covariantie of anderzijds de variantie. Bij covariantie dienen de items en variabelen in het model allen reflectief te zijn. Dit wil zeggen dat de variantie in de geobserveerde variabelen wordt veroorzaakt door variantie in een onafhankelijke bovenliggende variabele. Naast reflectieve variabelen zijn er formatieve variabelen. Formatieve variabelen zijn variabelen, die

alleen meetbaar zijn wanneer *alle* items die de variabele verklaren gemeten zijn.

Hoewel er in dit onderzoek in de modellen geen formatieve variabelen aanwezig zijn en dit dus geen doorslaggevende factor is, is de sample grootte dit wel. Bij SEM gebaseerd op de variantie, kan de benodigde sample grootte veel kleiner zijn (Chin, 2010). Omdat dit onderzoek in relatief korte tijd uitgevoerd dient te worden, is het niet mogelijk om op veel meer respondenten te wachten. Dit is mogelijk een tekortkoming van het onderzoek en dient in volgend onderzoek herzien te worden.

De software die gebruikt is om Structural Equation Modeling uit te voeren is SmartPLS 2.0. (Ringle, Wende & Will, 2005).

4. Resultaten

4.1 Modellen

Alle geteste modellen inclusief uitkomsten zijn opgenomen in bijlage 1. De modellen worden gepresenteerd zoals in tabel 5 is weergegeven.

Model	Relatie
Model 1	Het directe effect van de Big-five personality traits op innovatie-activiteit
Model 2	Het directe effect van de Big-five personality traits, maar ook het directe effect van organisatorische regelingen
Model 3	Het effect van de Big-five personality traits op organisatorische regelingen en het effect van organisatorische regelingen op innovatie-activiteit (mediërend effect)
Model 4	Het effect organisatorische regelingen op de directe relatie van de Big-five personality traits op innovatie-activiteit (moderend effect)

Tabel 5. Overzicht van modellen

In bijlage 1 zijn alle modellen grafisch weergegeven. Hierin is de R^2 van innovatie-activiteit, de sterkte (β) van de relaties tussen alle variabelen afzonderlijk en het bijbehorende significantieniveau te vinden.

In tabel 6 is een overzicht weergegeven van alle determinantiecoëfficiënten (R^2) van alle modellen. Aan de hand van de ΔR^2 is vastgesteld welk model de variantie in innovatie-activiteit het beste verklaart. Uit de tabel blijkt dat in model 4 de variantie in innovatie-activiteit voor 14% wordt beïnvloed door de variabelen. Wanneer

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
R ² IA	0.089	0.104	0.006	0.140
ΔR ²	-	0.015	-0.083	0.051
F ²	-	0.017	-0.083	0.059
F-test	-	3.130(n.s)	(15.614)***	11.089(n.s)

***: p < 0.001, **: p < 0.01, *: p < 0.05, +: p < 0.10

Tabel 6. Overzicht van mate van verklaring (R²)

echter naar de variantie wordt gekeken van dit model, kan men zich afvragen hoe waardevol deze R² is.

Test van hypothesen

De eerste hypothesen dienen de relatie te testen tussen elk persoonlijkheidskenmerk van de directeur en innovatie-activiteit. Om te beslissen of de hypothesen aangenomen of verworpen worden, dient naar de uitkomsten van het eerste model (Model 1) in de bijlage gekeken te worden. Voor hypothese 1a geldt een positieve Bèta (β), dit betekent dat het persoonlijkheidskenmerk extraversion daadwerkelijk een positieve invloed heeft op innovatie-activiteit en de onderneming gericht is op exploratieve innovatie. De relatie is echter niet significant en dient daarom verworpen te worden. Ook hypothese H1b, die stelt dat indien de directeur hoog scoort op agreeableness de onderneming meer gericht is op exploitatieve activiteit, is niet significant en dient daarom verworpen te worden. Op basis van de theorie werd verwacht dat een hoge score op conscientiousness zou zorgen voor exploitatieve innovatie (H1c). Uit het model is echter gebleken dat er een positieve relatie bestaat (hoewel niet significant) met innovatie-activiteit en dat de onderneming

Hypothese	A/V
H1a <i>Hoe hoger de directeur scoort op extraversion, hoe meer de onderneming is gericht op exploratieve innovatie.</i>	V
H1b <i>Hoe hoger de directeur scoort op agreeableness, hoe minder de onderneming is gericht op exploratieve innovatie.</i>	V
H1c <i>Hoe hoger de directeur scoort op conscientiousness, hoe minder de onderneming is gericht op exploratieve innovatie.</i>	V
H1d <i>Hoe hoger de directeur scoort op emotional stability, hoe meer de onderneming is gericht op exploratieve innovatie.</i>	A
H1e <i>Hoe hoger de directeur scoort op openness, hoe meer de onderneming is gericht op exploratieve innovatie.</i>	V

Tabel 7. Overzicht hypothese H1a t/m H1e (A=Aangenomen V=Verworpen)

toch gericht is op exploratieve innovatie. Emotional Stability zorgt zoals verwacht wel voor meer exploratieve innovaties (H1d) en deze relatie is bovendien significant. De invloed van openness op innovatie-activiteit is echter verassend. Hoewel de literatuur overwegend een positieve invloed op exploratieve innovatie vindt, blijkt uit het model het tegenovergestelde. Daarnaast is deze uitkomst niet significant waardoor hypothese H1e wordt verworpen. Tabel 7 geeft een overzicht van alle hypothesen met de gevonden resultaten (verwerpen of aannemen).

De relatie in model 3 tussen organisatorische regelingen en innovatie-activiteit is negatief en bovendien niet significant. Aan de hand van deze resultaten moet geconcludeerd worden dat organisatorische regelingen geen mediërende rol speelt bij de invloed van persoonlijkheidskenmerken op innovatie-activiteit. Alle opgestelde hypothesen (H2a t/m H2e) worden daarom verworpen. Dit is in tabel 8 nog eens samengevat.

Hypothese	A/V
H2a <i>Organisatorische regelingen hebben een mediërende rol in de relatie tussen extraversion en innovatie-activiteit.</i>	V
H2b <i>Organisatorische regelingen hebben een mediërende rol in de relatie tussen agreeableness en innovatie-activiteit.</i>	V
H2c <i>Organisatorische regelingen hebben een mediërende rol in de relatie tussen conscientiousness en innovatie-activiteit.</i>	V
H2d <i>Organisatorische regelingen hebben een mediërende rol in de relatie tussen emotional stability en innovatie-activiteit.</i>	V
H2e <i>Organisatorische regelingen hebben een mediërende rol in de relatie tussen openness en innovatie-activiteit.</i>	V

Tabel 8. Overzicht hypothese H2a t/m H2e (A=Aangenomen V=Verworpen)

De derde reeks hypothesen voorspelden de modererende rol van organisatorische regelingen in de relatie tussen de persoonlijkheidskenmerken van de directeur en de innovatie-activiteit van de onderneming. Indien organisatorische regelingen een modererende variabele is, dragen deze regelingen bij aan de eerder genoemde relatie. De directeur heeft met zijn kenmerken een positieve of negatieve

invloed op de innovatie-activiteit, en doormiddel van organisatorische regelingen wordt dit effect versterkt of verzwakt. Uit model 4 blijkt dat organisatorische regelingen een modererende rol hebben bij 4 big-five kenmerken, maar niet bij conscientiousness. De gevonden waarden zijn echter niet significant en de hypothesen dienen daarom verworpen te worden. In tabel 9 worden de resultaten samengevat.

Hypothese	A/V
H3a <i>Organisatorische regelingen hebben een modererende rol in de relatie tussen extraversion en innovatie-activiteit.</i>	V
H3b <i>Organisatorische regelingen hebben een modererende rol in de relatie tussen agreeableness en innovatie-activiteit.</i>	V
H3c <i>Organisatorische regelingen hebben een modererende rol in de relatie tussen conscientiousness en innovatie-activiteit.</i>	V
H3d <i>Organisatorische regelingen hebben een modererende rol in de relatie tussen emotional stability en innovatie-activiteit.</i>	V
H3e <i>Organisatorische regelingen hebben een modererende rol in de relatie tussen openness en innovatie-activiteit.</i>	V

Tabel 9. Overzicht hypothese H1a t/m H1e (A=Aangenomen V=Verworpen)

Uit model 2 blijkt dat zowel organisatorische regelingen als de grootte van de onderneming een significant negatieve invloed hebben op exploratieve innovatie.

Als controle variabele is de grootte van de onderneming meegenomen in de modellen. De grootte van de onderneming kan een belangrijke verklaring zijn voor de hoeveelheid exploratieve innovaties (Ettlie & Rubenstein, 1987). In dit onderzoek is echter gebleken dat, hoewel alleen in model 2 een significant effect is gevonden, de grootte van de organisatie een negatieve invloed heeft op exploratieve innovatie.

5. Discussie

In dit onderzoek is de invloed van de directeur in een onderneming binnen het MKB onder de loep genomen. Er is geprobeerd antwoord te geven op de vraag welke persoonlijkheidskenmerken invloed hebben op de innovatieactiviteit van de onderneming. Daarnaast is de specifieke rol van organisatorische regelingen onderzocht.

In de volgende sectie zullen de conclusies gepresenteerd worden.

Conclusie

De conclusie is onderverdeeld in twee secties. In de eerste sectie zullen conclusies worden getrokken die betrekking hebben op de directe invloed van organisatorische regelingen en persoonlijkheidskenmerken op innovatie-activiteit. In de tweede sectie zullen conclusies aan de orde komen die betrekking hebben op de rol van organisatorische regelingen.

De onderzoeksvraag die in de inleiding van dit onderzoek is opgesteld is als volgt: *In welke mate beïnvloeden de persoonlijkheidskenmerken van de directeur de innovatie-activiteit van een onderneming en welke rol spelen organisatorische regelingen hierbij?* In deze eerste sectie wordt antwoord gegeven op het eerste deel van deze vraag.

Uit dit onderzoek blijkt dat alleen het persoonlijkheidskenmerk 'emotional stability' een direct significante positieve relatie heeft op de innovatie-activiteit van de onderneming. Hoe hoger de directeur van een onderneming zonder organisatorische regelingen scoort op emotional stability, hoe beter de directeur door kan zetten op de ingeslagen weg. Bij grote onzekerheid en radicale innovatie is het belangrijk om emotioneel stabiel te blijven en door te zetten. Angstig worden en afhaken zal geen exploratieve innovatie opleveren.

Ook blijkt, hoewel tegenovergesteld verwacht, dat 'openness' een significant negatieve invloed heeft op exploratieve innovatie. Dit heeft als gevolg dat hoe hoger de directeur scoort op 'openness' des te minder de onderneming is gericht op exploratieve innovaties en dus meer op exploitatieve innovatie. Hoewel dit een onverwachte uitkomst is, kan een mogelijke verklaring zijn dat openness alleen niet leidt tot exploratieve innovatie, maar dat openness in combinatie met andere persoonlijkheidskenmerken of factoren wel leidt tot exploratieve innovatie, bijvoorbeeld leeftijd of werkervaring.

Naast de directe invloed van de persoonlijkheidskenmerken van de directeur op innovatie-activiteit, is ook de directe invloed van persoonlijkheidskenmerken op organisatorische regelingen gemeten. Zoals in model 3 te zien is, wordt 22% ($R^2 = 0.22$) van de variantie aanwezig in de variabele 'organisatorische regelingen' verklaard door de Big-five personality traits. Er zijn significante positieve relaties gevonden tussen de persoonlijkheidskenmerken van de directeur en organisatorische regelingen. Het gaat hier om de persoonlijkheidskenmerken extraversion, conscientiousness, emotional stability en openness. Des te hoger de directeur scoort op een van vier persoonlijkheidskenmerken, des te meer organisatorische regelingen er aanwezig zijn die de samenwerking en het delen van kennis in de onderneming bevorderen. Hoewel ook voor agreeableness een positieve relatie is gevonden, is deze relatie niet significant. Extraversie zorgt ervoor dat de directeur beter naar anderen luistert en open staat voor discussie, hierdoor begrijpt de directeur beter wat er in de onderneming speelt en waar behoefte aan is bij de werknemers. Hierdoor is de directeur sneller geneigd organisatorische regelingen in te voeren. Een hoge score op conscientiousness leidt mogelijk tot meer organisatorische regelingen omdat de directeur een goede organisatie en duidelijke structuur in de onderneming wil creëren. Organisatorische regelingen helpen om die structuur te realiseren. Een directeur die emotioneel stabiel is durft meer te vertrouwen op de organisatie zelf. In onzekere tijden zal de directeur kalm blijven en met behulp van organisatorische regelingen en zijn personeel, de crisis bezweren. Een directeur die laag scoort op de emotional stability zal eerder geneigd zijn om te denken dat hij er alleen voor staat en de crisis zelf willen oplossen. Een hoge score op openness bij de directeur leidt ook tot meer organisatorische regelingen. Een mogelijke verklaring hiervoor is het inlevingsvermogen, waardoor de directeur beseft dat er niet alleen vanuit zichzelf een roep is naar organisatorische

regelingen maar dat ook het personeel in de onderneming hierbij gebaat is.

In deze tweede sectie zal geconcludeerd worden welke rol organisatorische regelingen spelen in de relatie persoonlijkheidskenmerken en innovatie-activiteit. Daarmee wordt het tweede deel van de onderzoeksvraag beantwoord.

Zoals uit tabel 6 blijkt wordt de variantie van innovatie-activiteit het meeste verklaard (R^2) in het model waar organisatorische regelingen een modererende rol spelen. Dit is verassend aangezien het modererende effect bij geen enkel persoonlijkheidskenmerk significant is aangetoond. Een mogelijke verklaring hiervoor is de zeer lage AVE scores in model 4. Hierdoor wordt de variantie in de variabelen door veel andere factoren verklaard. Een modererend effect van organisatorische regelingen in de relatie persoonlijkheidskenmerken en innovatie-activiteit kan daardoor niet worden aangetoond.

De hypothesen die stellen dat organisatorische regelingen een mediërende rol spelen bij de relatie tussen persoonlijkheidskenmerken en innovatie werden bij alle persoonlijkheidskenmerken verworpen. In eerste instantie lijkt het er dus op dat organisatorische regelingen dus ook geen mediërend effect hebben. Hoewel in dit onderzoek geen relatie is gevonden tussen organisatorische regelingen en exploratieve innovatie, hebben andere wetenschappers deze relatie wel gevonden (Lopez-Cabrales, Perez-Luno, & Cabrera, 2009). Een mogelijke oorzaak van het niet vinden van deze relatie is het direct meten van de organisatorische regelingen op innovatie-activiteit. Ook in de studie van Lopez-Cabrales (2009) wordt geen direct effect van de organisatorische regelingen op innovatie-activiteit gevonden. De invloed van organisatorische regelingen op innovatie-activiteit wordt veroorzaakt door de mediërende variabelen 'valuable knowledge' en 'unique knowledge'. De kans dat de mediërende rol van organisatorische regelingen wordt aangetoond wanneer ook

deze mediërende rol van ‘knowledge’ wordt toegepast is dus groot.

Als controle variabele is in dit onderzoek de variabele ‘size’ (grootte) van de onderneming meegenomen. Zoals in de conclusie beschreven is de relatie van size op de innovatie in alle modellen, hoewel niet overal significant, negatief. Een mogelijke oorzaak hiervoor is de afnemende flexibiliteit naarmate de onderneming groter wordt maar een nog te kleine hoeveelheid aanwezige organisatorische regelingen.

Beperkingen en vervolgonderzoek

Hoewel aan dit onderzoek een goede voorbereiding vooraf ging, zijn er een aantal beperkingen die de mogelijke uitkomst van het onderzoek beïnvloeden. Zo is in eerste instantie de tijd een belangrijke factor geweest. Hoewel er genoeg directeuren de vragenlijst hebben ingevuld om een statistische analyse te doen, is het grootste gedeelte van de data verzameld in maar een week. Wanneer voor de dataverzameling meer tijd uitgetrokken zou zijn, waren er waarschijnlijk meer respondenten geweest en konden er wellicht meer significante conclusies worden getrokken.

Ook is dit onderzoek uitgevoerd op directeuren in de maakindustrie. Hiervoor is gekozen omdat hier vaker product innovatie plaatsvindt dan in de dienstenindustrie. Significante conclusies uit dit onderzoek gelden dus niet zomaar voor directeuren in andere industrieën.

Een andere limitatie van het onderzoek betreft de meting van de persoonlijkheidskenmerken. Hoewel vooraf aan de vragenlijst nadrukkelijk beschreven stond dat de vragenlijst anoniem was en dat er geen goede of slechte antwoorden gegeven konden worden, kan de directeur toch sociaal wenselijke antwoorden hebben gegeven. Om betrouwbaardere uitkomsten te krijgen is het wellicht beter om een onafhankelijk persoon de directeur te scoren op de verschillende kenmerken. Zo kunnen bijvoorbeeld ook werknemers worden geïnterviewd. Het probleem hierbij is echter dat

persoonlijkheidskenmerken vaak niet zichtbaar zijn. Ditzelfde geldt voor het meten van de hoeveelheid organisatorische regelingen die aanwezig zijn in de onderneming. Een directeur kan van mening zijn dat een zekere regeling aanwezig is in de onderneming, terwijl een werknemer deze regeling niet herkent waardoor het effect dat de regeling normaal gesproken oproept niet aanwezig is. In dit geval kunnen beter de werknemers de vragenlijst met betrekking tot organisatorische regelingen invullen omdat zij de daadwerkelijke aanwezigheid beter kunnen beoordelen.

Een belangrijk vervolgonderzoek is de redenatie waarom een significant positieve relatie ontbreekt tussen organisatorische regelingen en innovatie activiteit. Zoals in de conclusie vermeld, wordt verwacht dat deze relatie ontbreekt door het direct meten van de organisatorische regelingen op innovatie activiteit en het ontbreken van de mediërende variabelen ‘valuable knowledge’ en ‘unique knowledge’.

In dit onderzoek wordt het aantal organisatorische regelingen gemeten aan de hand van twee soorten regelingen, enerzijds regelingen die het samenwerken in de onderneming bevorderen en anderzijds regelingen die kennisdeling in de organisatie bevorderen. Hoewel deze scheiding wel aanwezig is in deze studie, wordt niet naar de separate invloed op deze scheiding gekeken. Nu blijkt dat bepaalde persoonlijkheidskenmerken de hoeveelheid organisatorische regelingen beïnvloedt, is het interessant om te weten of deze invloed verschilt voor beide stromingen. Zorgt een hoge score op extraversion nu voor meer ‘collaborative’ practices, ‘knowledge’ practices of beide? De praktische relevantie hiervan is dat de directeur een mogelijke voorkeur heeft voor een van de twee stromingen, en dus meer regelingen voor die stroming instelt, terwijl een combinatie van regelingen gewenst is. Vervolgonderzoek kan uitwijzen welke persoonlijkheidskenmerken invloed hebben op verschillende

organisatorische regelingen en of bepaalde regelingen meer bijdragen aan innovatie-activiteit dan andere regelingen.

Dankwoord

In deze laatste stap voor het behalen van mijn diploma, wil ik graag mijn vriendin Bertine bedanken. Jij hebt ervoor gezorgd dat ik ben gekomen waar ik nu ben met al je steun en liefde van de afgelopen 7 jaar. We hebben 5 jaar geleden samen de stap naar Enschede gemaakt en zijn nu klaar voor het volgende avontuur! Ook wil ik mijn ouders bedanken die vanaf de eerste dag achter mij stonden en daar altijd zijn blijven staan. Tot slot wil ik mijn begeleider, Dhr. Sandor Löwik, bedanken voor alle hulp en tips tijdens het schrijven van mijn bacheloropdracht; tot op de dag van inleveren, kon ik bij hem terecht. Ik had mijzelf geen betere begeleider kunnen wensen.

Referenties

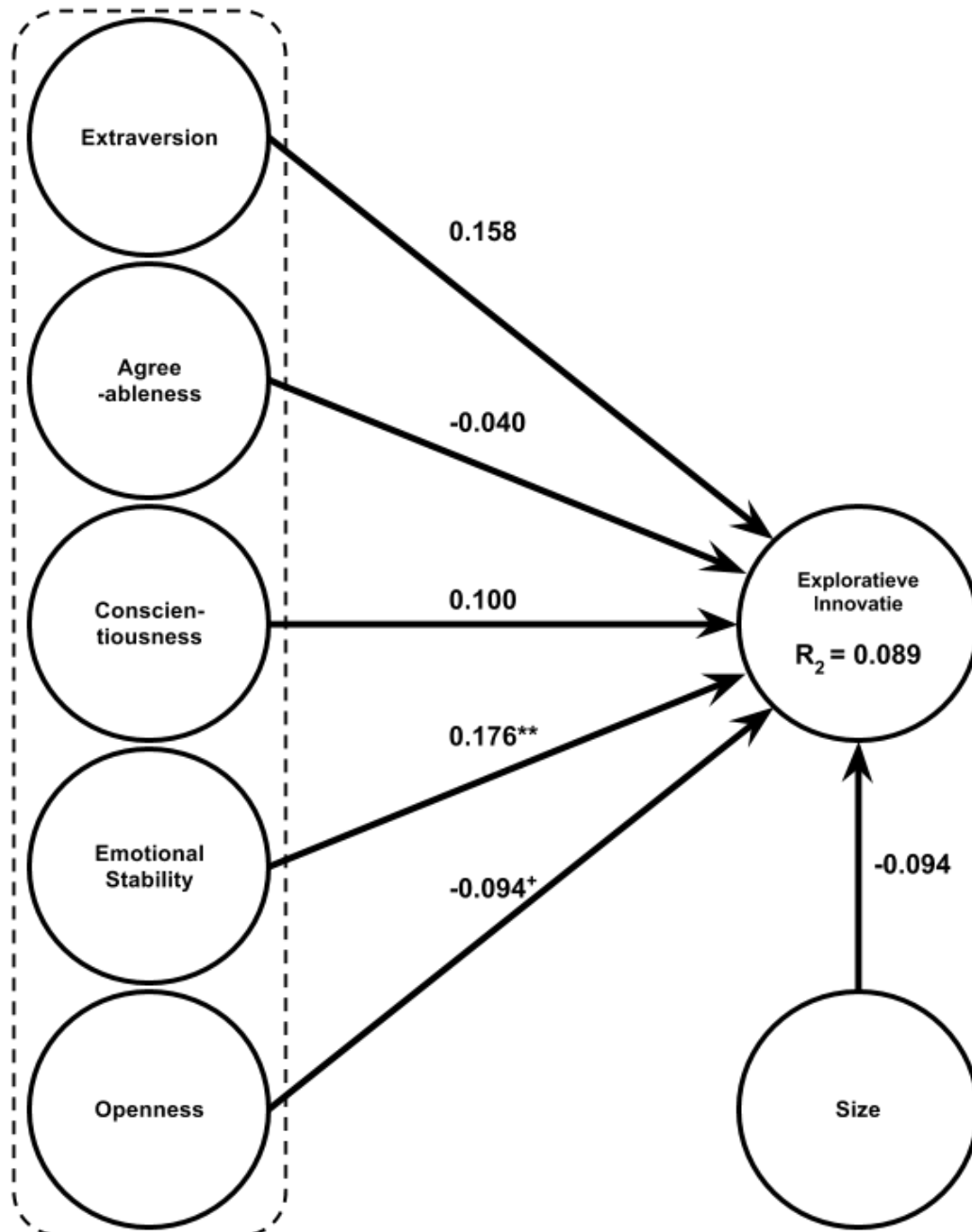
- Amabile, T. M. (1983). The social psychology of creativity: A componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(2), 357.
- Beer, M., Spector, B., Lawrence, P. R., & Mills, D. Q. (1985). Managing human assets: I. A general manager's perspective. *Personnel Administrator*.
- Bolwijn, P. T., & Kumpe, T. (1990). Manufacturing in the 1990s, productiviteit, flexibiliteit en innovatie. *Long Range Planning*, 23(4), 44-57.
- Borghini, S. (2005). Organizational creativity: breaking equilibrium and order to innovate. *Journal of Knowledge Management*, 9(4), 19-33.
- CBS. (2012). MKB goed voor 60 procent van de exportwaarde. Verkregen op 8 Mei, 2013, van <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/internationale-handel/publicaties/artikelen/archief/2012/2012-exportaandeel-mkb-2009.htm>
- Ceylan, C. (2013). Commitment-based HR practices, different types of innovation activities and firm innovation performance. *The International Journal of Human Resource Management*, 24(1), 208-226.
- Cheng, Y.-T., & Van de Ven, A. H. (1996). Learning the innovation journey: order out of chaos? *Organization Science*, 7(6), 593-614.
- Chin, W. W. (2010). How to write up and report PLS analyses *Handbook of partial least squares* (pp. 655-690): Springer.
- Coad, A., & Rao, R. (2008). Innovation and firm growth in high-tech sectors: A quantile regression approach. *Research Policy*, 37(4), 633-648.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). Professional manual: revised NEO personality inventory (NEO-PI-R) and NEO five-factor inventory (NEO-FFI). *Odessa, FL: Psychological Assessment Resources*.
- Darroch, J. (2005). Knowledge management, innovation and firm performance. *Journal of Knowledge Management*, 9(3), 101-115.
- Delery, J. E., & Doty, D. H. (1996). Modes of Theorizing in Strategic Human Resource Management: Tests of Universalistic, Contingency, and Configurational Performance Predictions. *Academy of Management Journal*, 39(4), 802-835.
- Elenkov, D. S., Judge, W., & Wright, P. (2005). Strategic leadership and executive innovation influence: an international multi-cluster comparative study. *Strategic Management Journal*, 26(7), 665-682.
- Ettlie, J. E., & Rubenstein, A. H. (1987). Firm size and product innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 4(2), 89-108.
- Eysenck, H. J. (1995). *Genius* (Vol. 12): Cambridge University Press.
- Feist, G. J. (1999). 14 The Influence of Personality on Artistic and Scientific Creativity. *Handbook of creativity*, 273.
- Finkelstein, S., Hambrick, D. C., & Cannella, A. A. (2009). *Strategic leadership: Theory and research on executives, top management teams, and boards*: Oxford University Press, USA.
- Ghemawat, P., & Ricart Costa, J. E. (1993). The organizational tension between static and dynamic efficiency. *Strategic Management Journal*, 14(S2), 59-73.
- Goldberg, L. R. (1992). The development of markers for the Big-Five factor structure. *Psychological assessment*, 4(1), 26-42.
- Hambrick, D. C., & Mason, P. A. (1984). Upper Echelons: The Organization as a Reflection of Its Top Managers. *The Academy of Management Review*, 9(2), 193-206.
- He, Z.-L., & Wong, P.-K. (2004). Exploration vs. exploitation: An empirical test of the ambidexterity hypothesis. *Organization Science*, 15(4), 481-494.
- Hogan, J., & Ones, D. S. (1997). Conscientiousness and integrity at work.
- Holmqvist, M. (2004). Experiential learning processes of exploitation and exploration within and between organizations: An empirical study of

- product development. *Organization Science*, 15(1), 70-81.
- Judge, T. A., & Erez, A. (2007). Interaction and intersection: The constellation of emotional stability and extraversion in predicting performance. *Personnel Psychology*, 60(3), 573-596.
- Karami, A., Analoui, F., & Korak, N. K. (2006). The CEOs' characteristics and their strategy development in the UK SME sector: An empirical study. *Journal of Management Development*, 25(4), 316-324.
- King, L. A., Walker, L. M., & Broyles, S. J. (1996). Creativity and the five-factor model. *Journal of Research in Personality*, 30(2), 189-203.
- King, N., & Anderson, N. (1990). Innovation in working groups.
- Laursen, K., & Foss, N. J. (2003). New human resource management practices, complementarities and the impact on innovation performance. *Cambridge Journal of Economics*, 27(2), 243-263.
- Lefebvre, E., & Lefebvre, L. A. (1992). Firm innovativeness and CEO characteristics in small manufacturing firms. *Journal of Engineering and Technology Management*, 9(3), 243-277.
- Lepak, D. P., & Snell, S. A. (2002). Examining the human resource architecture: The relationships among human capital, employment, and human resource configurations. *Journal of Management*, 28(4), 517-543.
- Lopez-Cabrales, A., Perez-Luno, A., & Cabrera, R. V. (2009). Knowledge as a mediator between HRM practices and innovative activity. *Human Resource Management*, 48(4), 485-503.
- Lopez-Nicolas, C., & Merono-Cerdan, A. L. (2011). Strategic knowledge management, innovation and performance. *International Journal of Information Management*, 31(6), 502-509.
- Lubatkin, M. H., Simsek, Z., Ling, Y., & Veiga, J. F. (2006). Ambidexterity and performance in small-to medium-sized firms: The pivotal role of top management team behavioral integration. *Journal of Management*, 32(5), 646-672.
- Lumsden, C. J. (1999). Evolving creative minds: Stories and mechanisms. *Handbook of creativity*, 1, 153-168.
- MacKinnon, D. W. (1962). The nature and nurture of creative talent. *American Psychologist*, 17(7), 484.
- Majchrzak, A., Cooper, L. P., & Neece, O. E. (2004). Knowledge reuse for innovation. *Management Science*, 50(2), 174-188.
- Marcati, A., Guido, G., & Peluso, A. M. (2008). The role of SME entrepreneurs, innovation and personality in the adoption of innovations. *Research Policy*, 37(9), 1579-1590.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Martindale, C. (1989). Personality, situation, and creativity *Handbook of creativity* (pp. 211-232): Springer.
- Martindale, C., & Dailey, A. (1996). Creativity, primary process cognition and personality. *Personality and Individual Differences*, 20(4), 409-414.
- McCrae, R. R. (1987). Creativity, divergent thinking, and openness to experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(6), 1258.
- McGrath, R. G., Tsai, M.-H., Venkataraman, S., & MacMillan, I. C. (1996). Innovation, competitive advantage and rent: a model and test. *Management Science*, 42(3), 389-403.
- Nederhof, A. J. (1985). Methods of coping with social desirability bias: A review. *European Journal of Social Psychology*, 15(3), 263-280.
- Patterson, F. (2002). Great minds don't think alike? Person-level predictors of innovation at work. *International review of industrial and organizational psychology*, 17, 115-144.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903.
- Ringle, C.M., Wende, S., & Will, S. (2005). SmartPLS 2.0 (M3) Beta. Hamburg
- Roper, S. (1997). Product Innovation and Small Business Growth: A Comparison of the Strategies of German, U.K. and Irish Companies. *Small Business Economics*, 9(6), 523-537.
- Saucier, G. (1994). Mini-markers: A brief version of Goldberg's unipolar Big-Five markers. *Journal of personality assessment*, 63(3), 506-516.
- Schumpeter, J. A. (1934). The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. *University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship*.
- Smith, K. G., Smith, K. A., Olian, J. D., Sims, H. P., Jr., O'Bannon, D. P., & Scully, J. A. (1994). Top Management Team Demography and Process: The Role of Social Integration and Communication. *Administrative Science Quarterly*, 39(3), 412-438.
- Tabak, F., & Barr, S. H. (1999). Propensity to adopt technological innovations: the impact of personal characteristics and organizational

- context. *Journal of Engineering and Technology Management*, 16(3), 247-270.
- Volberda, H. W. (1990). Een Flexibele Organisatie als Voorwaarde voor Innovatie. *M & O: tijdschrift voor organisatiekunde en sociaal beleid*, 44, 215-242.
- Winter, S. G., & Szulanski, G. (2001). Replication as strategy. *Organization Science*, 12(6), 730-743.
- Zahra, S. A., & Covin, J. G. (1995). Contextual influences on the corporate entrepreneurship-performance relationship: A longitudinal analysis. *Journal of Business Venturing*, 10(1), 43-58.

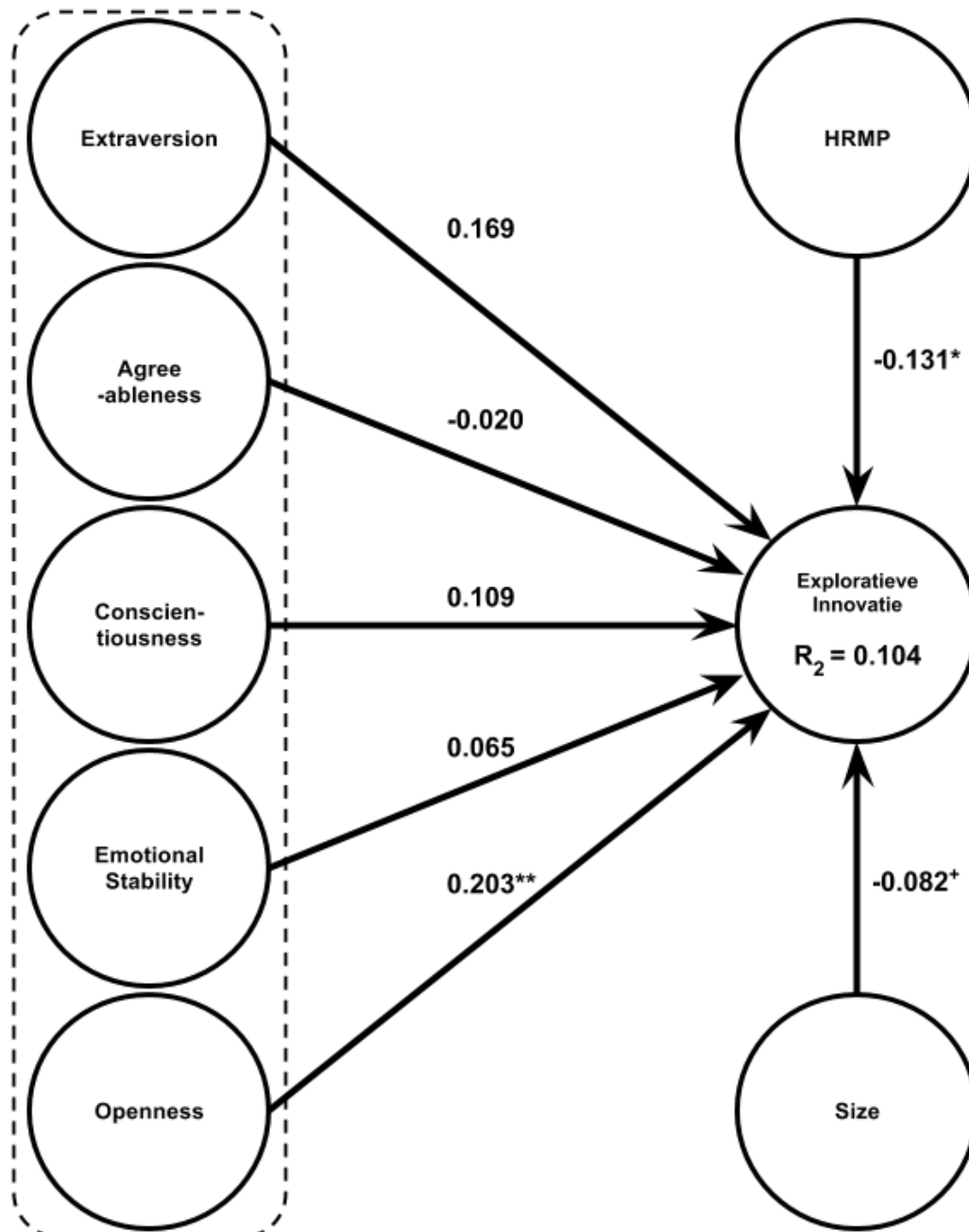
Bijlage 1

Model 1 Big-five → Innovatie Activiteit



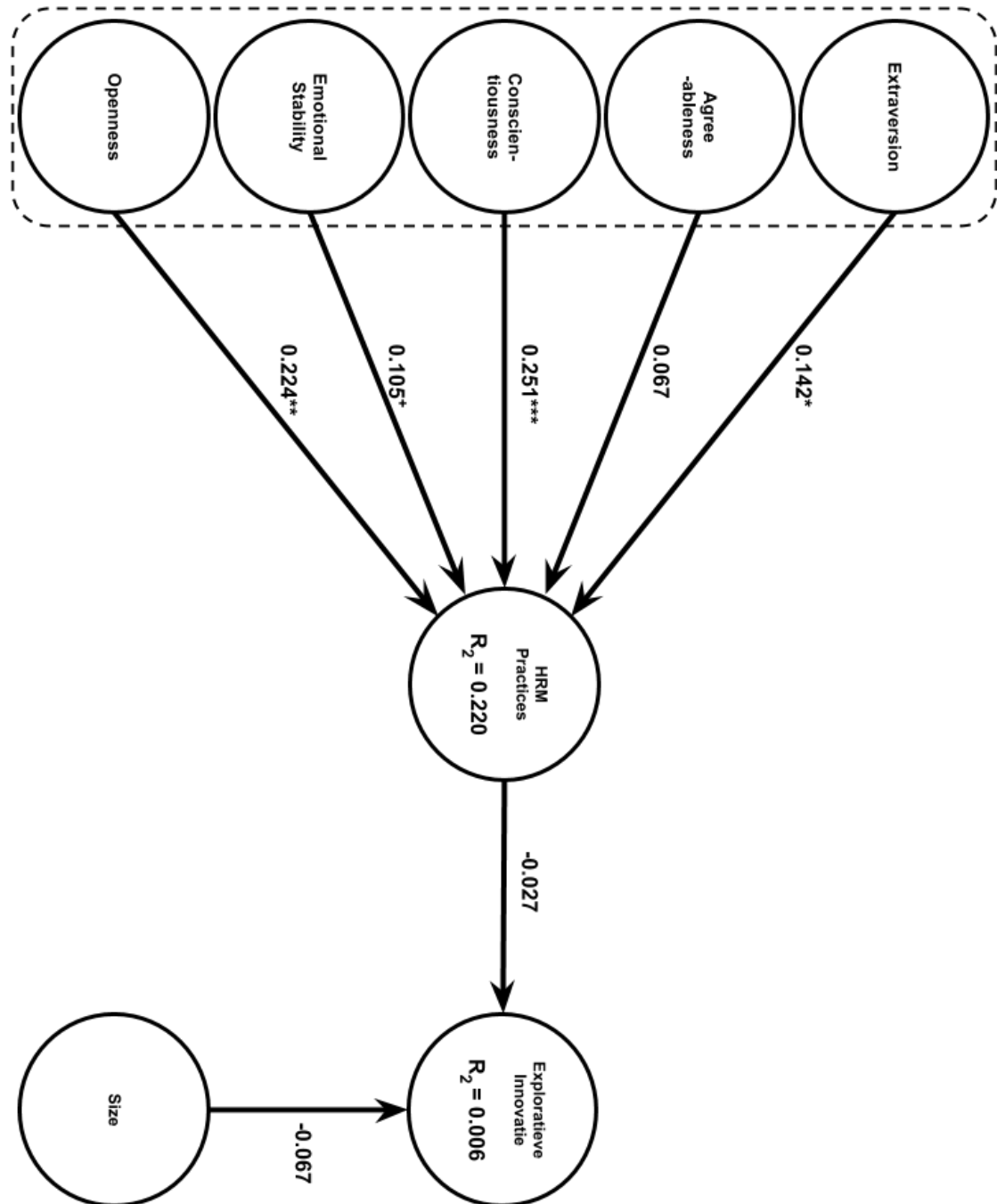
***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$, +: $p < 0.10$

Model 2 Big-five + HRMP → Innovatie Activiteit



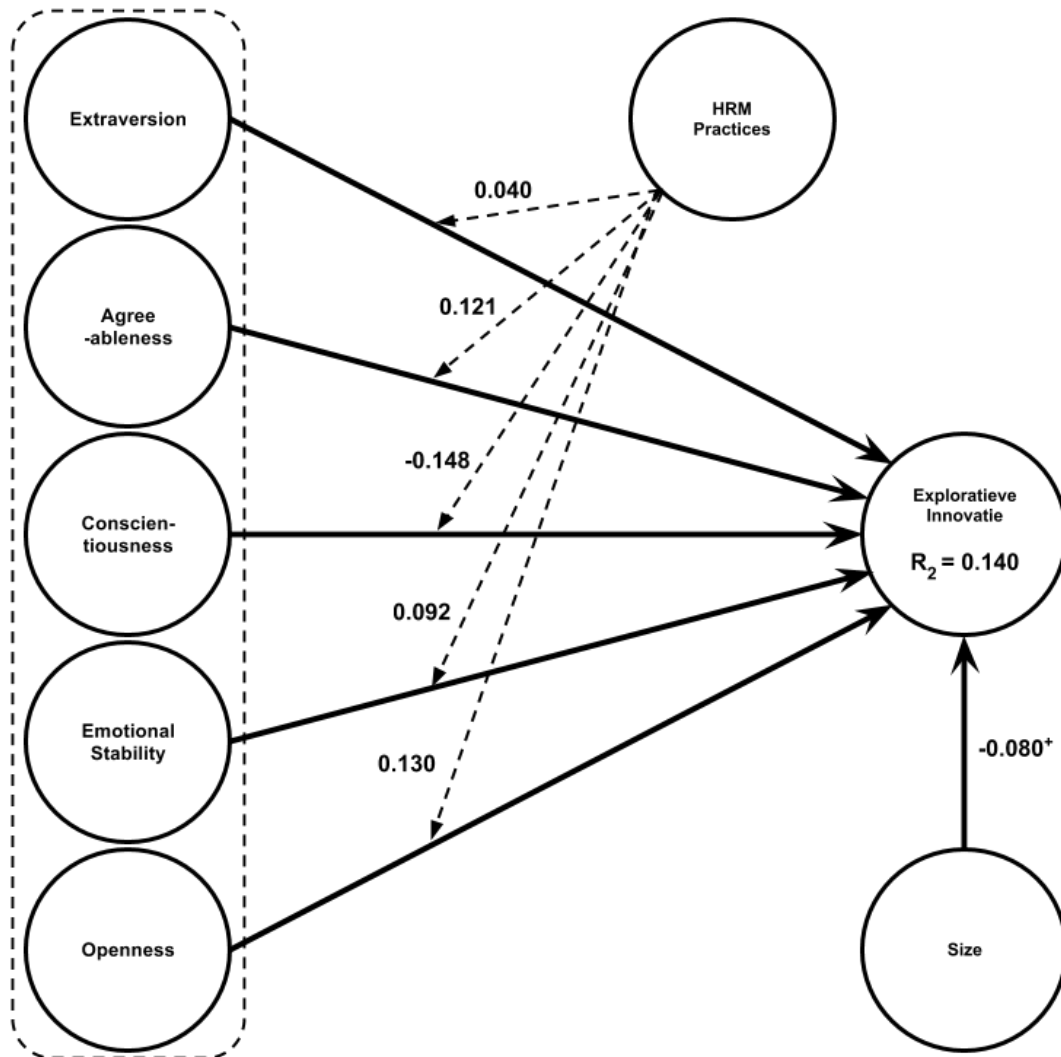
***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$, +: $p < 0.10$

Model 3 Organisatorische regelingen Mediator



***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$, +: $p < 0.10$

Model 4 Organisatorische regelingen Moderator



***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$, +: $p < 0.10$