

**DE INVLOED VAN EEN HETEROGEEN OF HOMOGEEN
MENSELIJK KAPITAAL OP HET SOCIAAL KAPITAAL EN
DE INNOVATIEVE ACTIVITEITEN VAN EEN
PRODUCERENDE ORGANISATIE**



MASTER THESIS

Faculteit:	Rotterdam School of Management
Opleiding:	Parttime master bedrijfskunde
Master:	New Business: Innovation & Entrepreneurship
Student:	Tom Baremans
Studentnummer:	418853
Coach:	MSc. T.H.J. Geradts
Meelezer:	Dr. B.A.S. Koene
Datum:	11-06-2016

Het auteursrecht van de afstudeerscriptie berust bij de auteur. Het gepresenteerde werk is origineel en er zijn geen andere bronnen gebruikt dan degenen waarnaar verwezen wordt in de tekst en die genoemd worden bij de referenties. De auteur is geheel verantwoordelijk voor de inhoud. De RSM is slechts verantwoordelijk voor de onderwijskundige begeleiding en aanvaardt in geen enkel opzicht verantwoordelijkheid voor de inhoud.

Voorwoord

Iets minder dan twee jaar geleden ben ik gestart met de parttime master Bedrijfskunde aan de RSM Erasmus University. Twee heel bijzondere jaren zijn het gevolg geweest waar ik met veel genoegen en voldoening naar terugkijk. Ook waren het twee zware jaren, want een studie naast je fulltime baan is zeker niet gemakkelijk geweest. Niet alleen de opgedane inhoudelijke wetenschappelijke kennis, maar ook het opgebouwde netwerk ervaar ik als zeer waardevol. Als een van de jongste studenten in de opleiding ben ik bovendien op persoonlijk vlak enorm gegroeid en dit is wellicht het meest waardevol van de opleiding.

December 2015 ben ik gestart met mijn onderzoek naar de gevolgen van de samenstelling van menselijk kapitaal op innovatie binnen organisaties in de industriesector. Na een uitdagende periode van zes maanden kan ik hierbij het resultaat tonen.

Graag wil ik nog een aantal personen bedanken. Als eerste Thijs Geradts voor zijn hulp als coach gedurende het scriptietraject. Thijs heeft mij op de juiste momenten sturing gegeven waardoor ik geprikkeld werd om in de juiste richting door te gaan. Ten tweede wil ik Bas Koene bedanken voor zijn rol als meelezer. Zijn pragmatische feedback en suggesties vanuit een andere invalshoek zijn bovendien zeer waardevol geweest.

Tevens wil ik mijn werkgevers Robert en Jan Willem Kemeling bedanken, zonder hun steun en flexibiliteit had ik de studie niet kunnen voltooien. Daarnaast wil ik iedereen bedanken die me heeft geholpen met het verzamelen van de data. Respondenten, collega's, (studie)vrienden en familie die hebben geholpen met het aanschrijven, invullen en nabellen van de vragenlijst. Door hen heb ik in een korte periode veel data kunnen verzamelen wat het scriptietraject heeft bevorderd.

Tot slot wil ik graag mijn vriendin, familie en vrienden bedanken. Niet alleen voor de steun tijdens het scriptietraject, maar ook voor het geduld dat zij hebben gehad gedurende de afgelopen twee jaar wanneer ik weer eens aan het studeren was.

Tom Baremans

Rotterdam, juni 2016

Inhoudsopgave

Voorwoord	iii
Samenvatting.....	v
1. Inleiding.....	1
2. Theoretisch kader.....	3
2.1. Innovatie binnen de industrie	3
2.2. Intellectueel kapitaal van een organisatie	4
2.3. Conceptueel kader	8
3. Methodologie.....	9
3.1. Onderzoeksstrategie	9
3.2. Steekproef en dataverzameling	9
3.3. Meeteenheden	10
4. Resultaten.....	13
4.1. Exploitatieve innovatie	15
4.2. Exploratieve innovatie.....	16
5. Discussie	17
5.1. Toelichting hypotheses.....	17
5.2. Implicaties van het onderzoek	18
5.3. Beperkingen van het onderzoek.....	19
5.4. Suggesties voor toekomstig onderzoek.....	19
5.5. Conclusie	20
6. Referenties	21
Bijlage I: Enquête.....	24

Samenvatting

Producterende bedrijven ondervinden concurrentie van opkomende markten waar producten goedkoper geproduceerd kunnen worden door lagere arbeidskosten. Innoveren is voor deze organisaties van levensbelang. Innovatieve activiteiten kunnen onderverdeeld worden in exploitatieve en exploratieve innovatie. Exploitatieve innovatie of incrementele innovatie wordt voornamelijk gerealiseerd door middel van bestaande kennis en is gericht op bestaande producten, klanten en markten. Bij exploratieve innovatie, ook wel radicale innovatie genoemd, wordt voornamelijk nieuwe kennis gebruikt en is gericht op nieuwe producten, klanten en markten. Een antecedent voor innovatie is het intellectuele kapitaal van de organisatie. Dit bestaat uit het menselijk, sociaal en organisatorisch kapitaal. In dit onderzoek is de invloed van diversiteit in het menselijk kapitaal op de innovatieve activiteiten onderzocht, waarbij bovendien de eventuele rol van het sociaal kapitaal is onderzocht.

Deze studie is uitgevoerd binnen het positivistische paradigma en is deductief van aard. Het onderzoek bestaat uit een literatuuronderzoek en een empirisch onderzoek. Het empirisch onderzoek is kwantitatief uitgevoerd door middel van een enquête onder 108 bedrijven uit diverse branches binnen de industriesector. Door middel van de enquête worden de afhankelijke (exploratieve en exploitatieve innovatie), onafhankelijke (diversiteit van menselijk kapitaal) en mediërende (intern en extern kapitaal) variabelen gemeten.

Uit de analyse is gebleken dat een heterogeen menselijk kapitaal een significant positief effect heeft op exploratieve innovatie en dat deze relatie deels verklaard wordt door het intern sociaal kapitaal. Er is bovendien gebleken dat een homogeen menselijk kapitaal geen noemenswaardig effect heeft op exploitatieve innovatie. Het intern sociaal kapitaal heeft echter een significant positief effect op zowel exploitatieve als exploratieve innovatie.

Op basis van deze resultaten kan geconcludeerd worden dat organisaties binnen de industriesector in moeten zetten op een heterogeen menselijk kapitaal met een sterk intern sociaal kapitaal om de potentie van de medewerkers op het gebied van zowel exploitatieve als exploratieve innovatieve activiteiten beter te kunnen benutten. Een heterogeen menselijk kapitaal bestaat uit medewerkers met een diversiteit aan kennis, vaardigheden en talent. Deze diversiteit lijkt er voor te zorgen dat de medewerkers binnen een organisatie sneller sociale netwerken vormen waarmee kennis gedeeld wordt, om nieuwe en bestaande producten, processen en standaarden te realiseren.

1. Inleiding

Uit een onderzoek van Louca en Mandoca (2002) blijkt dat slechts tien procent van de 200 grootste producerende bedrijven in de Verenigde Staten zijn positie wist te behouden over een periode van 80 jaar. Dit komt doordat de omgeving steeds sneller verandert en bedrijven moeten innoveren om te kunnen overleven. Bedrijven in de industrie ondervinden concurrentie van opkomende markten waar producten goedkoper geproduceerd kunnen worden door lagere arbeidskosten. In de literatuur worden er oplossingen beschreven voor deze vorm van concurrentie die onder andere gericht zijn op open innovatie (Chesbrough H. , 2003). Volgens Chesbrough (2003) dienen producerende organisaties in te zetten op open innovatie modellen en dit vraagt om een andere speur en ontwikkeling (S&O) functie in bedrijven. De S&O managers dienen meer extern gericht te zijn waarbij externe kennis wordt gezocht, gevonden en gebruikt als generator van kennis. De prestaties op het gebied van technologische innovatie kunnen geanalyseerd worden door onderscheid te maken in exploratieve en exploitatieve activiteiten. Exploratie bestaat volgens March (1991) uit het zoeken naar nieuwe kennis, technologie en producten. Exploitatie is echter gericht op het verbeteren van bestaande kennis, technologie en producten (Chesbrough H. , 2003). Vanuit een technologisch oogpunt wordt exploitatie als incrementele innovatie gezien, waarbij kleine aanpassingen van bestaande producten en of processen bedoeld worden (Raisch & Birkinshaw, 2008). Exploratie wordt gezien als radicale innovatie waarbij fundamentele wijzigingen en de introductie van nieuwe producten bedoeld wordt (Raisch & Birkinshaw, 2008).

Door de noodzaak van innovatie is er recentelijk een toename van wetenschappelijk onderzoek naar de invloed van Human Resource Management (HRM) op het stimuleren van innovatieve prestaties (Leede & Looise, 2005; Beugelsdijk, 2008; Chen & Huang, 2009; Winne & Sels, 2010). De kennis, vaardigheden en talenten binnen een organisatie spelen een kritieke rol bij het realiseren van innovatie. De kennis van een organisatie is namelijk alleen toegankelijk door de mensen die in de organisatie aanwezig zijn (Nonaka & Takeuchi, 1995; Subramaniam & Youndt, 2005). Organisaties hebben dus voornamelijk toegang tot bestaande en nieuwe kennis door het aanwezige menselijke kapitaal binnen de organisatie. De medewerkers zijn namelijk een bron voor nieuwe ideeën en hebben bovendien toegang tot een diversiteit aan kennis (Snell & Dean, 1992). Niet alleen kennis, maar ook de vaardigheden om deze kennis te gebruiken zijn noodzakelijk voor zowel exploratie als exploitatie. Het menselijk kapitaal van een organisatie is op basis van diversiteit onder te verdelen in homogeen of heterogeen volgens Gong (2003). Een homogeen menselijk kapitaal bestaat voornamelijk uit een groep medewerkers met dezelfde kennis, vaardigheden en talent. Een heterogeen menselijk kapitaal bestaat echter uit een groep medewerkers met een diversiteit van kennis, vaardigheden en talent. Binnen organisaties ontstaat gedurende de tijd vaak een homogeen menselijk kapitaal door een sterke mate van socialisatie (Veenendaal et al. 2014). Medewerkers hebben dezelfde eigenschappen en worden hier ook op geselecteerd. Medewerkers die deze eigenschappen niet hebben zullen uiteindelijk de organisatie verlaten omdat ze niet in het team passen (Veenendaal et al. 2014).

March (1991) stelt dat een homogeen menselijk kapitaal gebruik maakt van bestaande kennis in de organisatie om nieuwe kennis te creëren, wat zou kunnen leiden tot het verbeteren van bestaande technologie met efficiëntie als doel. Een heterogeen menselijk kapitaal wordt gezien als voorwaarde om te kunnen leren en innoveren (Gong, 2003). Een heterogeen menselijk kapitaal zou er bovendien voor kunnen zorgen dat er niet alleen bestaande kennis uit de organisatie wordt gebruikt maar ook

kennis en vaardigheden die nog niet in de organisatie aanwezig waren. Dit zou kunnen leiden tot exploratie.

Er is bekend dat de kennis, vaardigheden en het talent van een organisatie een belangrijke rol spelen bij innovatie, maar dit alleen is volgens diverse wetenschappers niet voldoende. Het effect van menselijk kapitaal op innovatie is namelijk afhankelijk van het aanwezige intern sociaal kapitaal in een organisatie (Subramaniam & Youndt, 2005). Het sociaal kapitaal wordt voor het eerst door Coleman (1990) beschreven als de gecreëerde kennis en vaardigheden in een relatie tussen verschillende actoren. Deze relatie is ontstaan door een socialisatieproces. Naast het intern sociaal kapitaal zou ook het extern sociaal kapitaal mogelijk een rol spelen bij innovatie (Veenendaal et al. 2014). Het extern sociaal kapitaal van een organisatie bevindt zich in de relaties tussen individuen in de organisatie en individuen daarbuiten (Molina-Morales & Martínez-Fernández, 2010).

Er is echter nog geen onderzoek gedaan naar de rol van de samenstelling van menselijk kapitaal op een bepaald type innovatie. Daarnaast is het niet bekend of er bij een bepaalde samenstelling van menselijk kapitaal ook intern of extern sociaal kapitaal benodigd is om innovatie te bevorderen. Dit gat in de literatuur is echter belangrijk, gezien de strategische noodzaak tot exploratieve innovatie en de investeringen in medewerkers om het intellectueel kapitaal van de organisatie te vergroten (Tushman & O'Reilly, 1997). Dit onderzoek richt zich daarom op de gevolgen van een homogeen of heterogeen menselijk kapitaal op innovatieve activiteiten waarbij er onderscheid gemaakt wordt tussen exploratieve en exploitatieve activiteiten. De bijbehorende onderzoeksvraag luidt:

Welke invloed heeft de samenstelling van menselijk kapitaal op de exploratieve en exploitatieve innovatie van bedrijven in de industrie?

Om deze probleemstelling te kunnen beantwoorden, zal er op basis van de huidige innovatieliteratuur beschreven worden wat er onder innovatie wordt verstaan, waar dit uit bestaat en hoe je verschillende typen innovatie (exploratie en exploitatie) kunt herkennen. Vervolgens wordt er op dezelfde wijze beschreven wat het menselijk kapitaal van een organisatie is, waar dit uit bestaat en op welke wijze de verschillende samenstellingen (heterogeen en homogeen) gemeten kunnen worden. Op basis van de inzichten, verkregen uit de huidige literatuur wordt er een conceptueel kader ontwikkeld met de te verwachten relaties. Op basis van dit kader worden de relaties tussen menselijk kapitaal en het type innovatie vervolgens empirisch getoetst binnen organisaties in de industriesector. Tot slot worden er conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven voor toekomstig onderzoek en managers in de praktijk.

Het doel van dit onderzoek is tweeledig. Ten eerste is er een theoretisch doel om inzicht te verschaffen in de relatie tussen de samenstelling van menselijk kapitaal en het type innovatie waarbij een bijdrage wordt geleverd aan de ontwikkeling van de wetenschappelijke theorie. Het aantal studies dat een verband legt tussen menselijk kapitaal en innovatie is schaars, en niet eerder werd er onderzoek gedaan naar de rol die de samenstelling van menselijk kapitaal speelt bij innovatie in de industriesector. Daarnaast is er een praktisch doel voor CEO's, S&O managers en HR-managers die in de praktijk te maken hebben met de samenstelling van menselijk kapitaal en innovatie. Ondernemingen die willen innoveren zijn gebaat bij een degelijk onderzoek, waarbij de relatie tussen het type innovatie en de samenstelling van menselijk kapitaal in kaart wordt gebracht. Wanneer een dergelijke relatie bestaat, kan menselijk kapitaal aangepast worden naar aanleiding van de strategie en een bepaald type innovatie.

2. Theoretisch kader

2.1. Innovatie binnen de industrie

Innovatie is *“een vernieuwing voor de omgeving waarin het wordt geïntroduceerd, gericht op bepaalde voordelen, doelbewust, geen routinematige verandering en gebaseerd op een idee”* (King & Anderson, 2002, p. 3). Grote organisaties vertrouwden op intern Speur- en Ontwikkelingswerk (S&O) om te innoveren (Vrande et al. 2009). De S&O afdeling was van strategisch belang doordat zij zorgde voor een toetredingsbarrière voor potentiële concurrenten. Het ontwikkelen, produceren en commercialiseren van nieuwe ideeën binnen de eigen organisatie werd gelabeld als het gesloten innovatie model (Chesbrough H. , 2003). Aan het einde van de twintigste eeuw bleek dit gesloten model echter niet meer toereikend, als gevolg van het verspreiden van kennis in meerdere organisaties, mogelijkheden door durfkapitaal en een vrije arbeidsmarkt (Vrande et al. 2009). Binnen deze organisaties ontstond een nieuwe manier van innoveren door middel van het open innovatie model waarbij zowel intern als extern gezocht werd naar nieuwe manieren om technologieën te exploiteren (Chesbrough H. , 2003). Extern S&O wordt gezien als manier om significante waarde te creëren, interne S&O is noodzakelijk om een deel van deze waarde te kunnen benutten (Chesbrough H. , 2003).

Binnen het open innovatie model wordt er onderscheid gemaakt tussen doelgerichte inkomende en uitgaande stromingen van kennis om de interne innovatie processen te versnellen en het resultaat van de innovatie activiteiten te verbeteren (Chesbrough, 2006; Chesbrough & Crowther, 2006; Chesbrough et al. 2006; Vrande et al. 2009). De uitgaande stromingen van kennis, ook wel technologie exploitatie genoemd, zijn innovatie activiteiten waarbij externe bestaande technologieën worden gebruikt die niet aanwezig waren binnen de organisatie (Chesbrough & Crowther, 2006; Laursen & Salter, 2006; Vrande et al. 2009). De inkomende stromingen, ook wel technologie exploratie genoemd, zijn innovatie activiteiten waarbij externe bronnen van kennis gebruikt worden om bestaande technologische ontwikkelingen in de organisatie te verbeteren (Chesbrough & Crowther, 2006; Laursen & Salter, 2006; Vrande et al. 2009).

Het idee hoeft dus niet te komen vanuit de organisatie, maar de organisatie moet wel in staat zijn om de zowel interne als externe ideeën te kunnen commercialiseren. Dit nieuwe model heeft ervoor gezorgd dat een groot deel van zowel grote als kleine organisaties een open innovatie model heeft, waarbij interne en externe technologieën gebruikt worden om te kunnen exploiteren en exploreren (Chesbrough, 2003; Vrande et al. 2009). De balans tussen exploiteren en exploreren wordt ambidexteriteit genoemd (March, 1991).

De term ambidexteriteit is in 1976 door Duncan (1976) geïntroduceerd, maar het artikel van March (1991) kan gezien worden als de basis van de wetenschappelijke publicaties op dit gebied. Exploratie bevat activiteiten zoals: zoeken, variëren, risico nemen, experimenteren, spelen, flexibiliteit creëren, ontdekken en innoveren (March, 1991, p. 71). Exploitatie omvat activiteiten als verfijnen, keuze's maken, productie, efficiency, selectie, implementatie en executie (March, 1991, p. 71). Organisaties dienen bovendien zowel exploitatieve als exploratieve activiteiten uit te voeren om te kunnen overleven (March, 1991). Het lange termijn succes van een organisatie wordt namelijk bepaald door het vermogen om voldoende exploitatieve activiteiten uit te voeren voor de huidige winstgevendheid, en exploratieve activiteiten uit te voeren om toekomstige winstgevendheid te realiseren (Levinthal & March, 1993). Sinds de eerste publicaties van March (1991) is er op het

gebied van ambidexteriteit een enorme toename aan publicaties in de wetenschappelijke literatuur, waarin bijvoorbeeld wordt beschreven dat het gelijktijdig uitvoeren van beide activiteiten onmogelijk is en dat er een keuze gemaakt moet worden voor ofwel exploratie of exploitatie (Raisch & Birkinshaw, 2008).

In de literatuur van ambidexteriteit zijn vijf verschillende stromingen te onderscheiden: organisatorisch aanpassen, organisatorisch ontwerpen, organisatorisch leren, strategisch management en technologische innovatie (Raisch & Birkinshaw, 2008). Organisatorisch aanpassen wordt beschreven als het vermogen om de organisatie aan te passen, en te balanceren tussen continuïteit en verandering binnen de organisatie. Organisatorisch ontwerp wordt beschreven als het vermogen om met een mechanische structuur, korte termijn efficiëntie te realiseren en met een organische structuur lange termijn exploitatie te realiseren. Ambidexteriteit op het gebied van organisatorisch leren beschrijft dat er bij zowel exploratie als exploitatie geleerd wordt en dat het onderscheid zit in het type of de hoeveelheid van leren. Bij exploratieve activiteiten wordt in dit geval relatief gezien meer geleerd dan bij exploitatieve activiteiten (Gupta et al. 2006). Vanuit het perspectief van strategisch management wordt exploitatie gezien als de strategische initiatieven die passen binnen de huidige strategie en exploratie als initiatieven die nieuw zijn voor de organisatie en dus niet passen binnen de huidige strategie. Tot slot wordt technologische innovatie beschreven als het onderscheid tussen incrementele en radicale innovatie. Bij incrementele innovatie worden kleine aanpassingen van bestaande producten en/of processen bedoeld. Bij radicale innovatie worden fundamentele wijzigingen en nieuwe producten geïntroduceerd.

Binnen dit onderzoek wordt uitgegaan van de stroming technologische innovatie waarbij exploitatie wordt gezien als incrementele innovatie, wat gerealiseerd wordt door middel van bestaande kennis binnen de organisatie. Dit komt overeen met de principes van het gesloten innovatiemodel (Benner & Tushman, 2002; Daneels, 2002; Jansen et al. 2006). Exploratie wordt gezien als radicale innovatie waarbij gezocht wordt naar nieuwe kennis en technologie, wat overeenkomt met de principes van het open innovatiemodel (Benner & Tushman, 2002; Daneels, 2002; Levinthal & March, 1993).

Het innovatiepotentieel van een organisatie is gerelateerd aan de aanwezige kennis binnen de organisatie. Het intellectuele kapitaal van een organisatie wordt door diverse auteurs gezien als de som van alle kennis binnen de organisatie die gebruikt wordt om een concurrentievoordeel te behalen (Youndt et al. 2004; Nahapiet & Ghoshal, 1998). Deze relatie is door diverse wetenschappers onderzocht, waarbij het intellectueel kapitaal wordt gezien als antecedent voor innovatie. Daarnaast wordt innovatie gevonden als uitkomst van het intellectueel kapitaal (Subramaniam & Youndt, 2005).

2.2. Intellectueel kapitaal van een organisatie

Het intellectueel kapitaal van een organisatie bestaat uit drie onderdelen; menselijk kapitaal, organisatorisch kapitaal en sociaal kapitaal (Subramaniam & Youndt, 2005). Menselijk kapitaal is gedefinieerd als het gebruiken van kennis, vaardigheden en talent door individuen in de organisatie (Schultz, 1961). Organisatorisch kapitaal is het gebruik van de geïnstitutionaliseerde kennis en de gecodificeerde ervaringen door middel van databases, patenten, handleidingen, structuren, systemen en processen (Youndt et al. 2004). Nahapiet en Ghoshal (1998) definieerden sociaal kapitaal als de kennis die aanwezig is, beschikbaar is en gebruikt wordt door interacties onder individuen binnen de organisatie en hun netwerk. Het conceptuele verschil tussen deze drie aspecten van intellectueel kapitaal is de manier hoe elk aspect de kennis in de organisatie beïnvloed. Bij

menselijk kapitaal is dit door middel van individuen, bij organisatorisch kapitaal is dit via structuren, processen en systemen en bij sociaal kapitaal is dit door middel van relaties en netwerken (Nahapiet & Ghoshal, 1998).

2.2.1. De rol van menselijk kapitaal op innovatie

Organisaties hebben voornamelijk toegang tot bestaande en nieuwe kennis door het aanwezige menselijk kapitaal binnen de organisatie. De kennis en de vaardigheden om bestaande of nieuwe kennis toe te kunnen passen is essentieel om zowel incrementele als radicale innovatie te realiseren (Scarborough, 2003). Doordat het menselijk kapitaal de kennis en vaardigheden heeft om kennis toe te passen, ontstaat er innovatie. Als er bij problemen wordt vertrouwd op bestaande protocollen en kennis, wordt er geen nieuwe kennis gecreëerd en wordt er ook niet geïnnoveerd. Door het in twijfel trekken van de bestaande kennis bij het oplossen van problemen en het zoeken naar nieuwe oplossingen door middel van andere kennis domeinen, wordt er echter wel nieuwe kennis gecreëerd die tot innovatie leidt (Tushman & Anderson, 1986). De toegang tot een grotere hoeveelheid kennisdomeinen beïnvloedt de kans dat er daadwerkelijk nieuwe kennis wordt gebruikt en toegepast in een organisatie. De toegang en blootstelling aan een diversiteit van kennisdomeinen geeft de organisatie namelijk inzicht in de mogelijkheden om bestaande problemen op een nieuwe manier op te lossen (Rosenkopf & Nerkar, 2001). Daarnaast is het aantrekkelijk om op bestaande kennis te vertrouwen als de organisatie in aanraking komt met nieuwe problemen in nieuwe kennisdomeinen (Ahuja & Lampert, 2001). Binnen de nieuwe kennis domeinen zullen waarschijnlijk andere technologieën gebruikt of toegepast moeten worden dan in de huidige kennisdomeinen. Echter, in een nieuwe situatie kunnen bestaande technologieën wel aangepast worden door deze toe te passen op het nieuwe probleem. Op deze manier ontstaan er op basis van bestaande technologieën, nieuwe technologieën voor het nieuwe kennisdomein. Door dit proces wordt het intellectuele kapitaal van de organisatie bovendien groter en neemt de kans dat een organisatie meer en nieuwe kennis ontwikkelt toe.

De toegang van een organisatie op een diversiteit van kennis domeinen is hoogstwaarschijnlijk het grootste in het menselijk kapitaal van een organisatie (Subramaniam & Youndt, 2005). De medewerkers zijn namelijk een bron voor nieuwe ideeën en hebben toegang tot een diversiteit aan kennis (Snell & Dean, 1992). De individuen in de organisaties hebben niet alleen de grootste diversiteit aan kennis maar ook de flexibiliteit om nieuwe vaardigheden te leren (Subramaniam & Youndt, 2005). Daarnaast zijn het de mensen op de werkvloer die het eerste aan de bestaande normen en richtlijnen binnen de organisatie twijfelen omdat ze er dagelijks mee geconfronteerd worden. Uit het onderzoek van Subramaniam en Youndt (2005) blijkt echter dat een groter menselijk kapitaal geen positieve invloed heeft op radicale innovatie wat betekent dat een grotere hoeveelheid individuele kennis, vaardigheden en talent niet leidt tot radicale innovatie. Een groter menselijk kapitaal heeft namelijk alleen een positieve invloed op radicale innovatie als ook het sociaal kapitaal toeneemt. Als de individuele kennis gedeeld wordt onder meerdere individuen binnen de organisatie blijkt dit namelijk te leiden tot radicale innovatie. Op basis hiervan is geconcludeerd dat een groot menselijk kapitaal alleen een positieve invloed heeft op radicale innovatie als zij hun sociaal kapitaal gebruiken.

Een andere mogelijke oorzaak voor innovatie zou kunnen liggen in de samenstelling van menselijk kapitaal (Williams & O'Reilly, 1998). Het menselijk kapitaal van een organisatie kan namelijk gezien worden als homogeen of als heterogeen (Gong, 2003), waarbij de samenstelling van een homogeen

menselijk kapitaal voornamelijk bestaat uit individuen met gelijke kennis, vaardigheden en talenten. Een heterogeen menselijk kapitaal bestaat echter uit individuen met een grote diversiteit aan kennis, vaardigheden en talenten. Organisaties hebben de neiging om gedurende de tijd een steeds homogener menselijk kapitaal te krijgen door een socialisatie proces dat ontstaat doordat er medewerkers worden aangenomen die binnen het team passen en vaak dezelfde kennis en vaardigheden hebben (Williams & O'Reilly, 1998). Medewerkers die niet binnen het team passen en niet over deze kennis en vaardigheden beschikken verlaten uiteindelijk ook de organisatie (Schneider et al. 1995). Dit proces zorgt er bovendien voor dat individuen in de organisatie gaan vertrouwen op de bestaande kennis in de organisatie en nieuwe kennis creëren op basis van deze kennis, wat ertoe leidt dat organisaties met een homogeen menselijk kapitaal voornamelijk bestaande technologieën verbeteren en streven naar efficiency (March, 1991). Daarbij werken homogene teams vaak met versimpelde methodes voor het oplossen van problemen (Van de Ven, 1986). Door het gebruik van deze routines is de kans dat er creatieve oplossingen ontstaan een stuk kleiner (Amabile, 1983). Naar aanleiding van deze bevindingen is onderstaande hypothese opgesteld:

H1a: De focus en het succes van een organisatie op het gebied van exploitatieve innovatie wordt positief beïnvloed door een homogeen menselijk kapitaal.

Organisaties met een heterogeen menselijk kapitaal hebben een grote diversiteit aan kennis, vaardigheden en talenten. Er is aangetoond dat diversiteit in een top management team leidt tot een hogere mate van innovatie en creativiteit (Bantel & Jackson, 1989; Williams & O'Reilly, 1998). Diversiteit leidt namelijk tot het gebruiken van nieuwe kennis, vaardigheden en talenten (Taylor & Greve, 2006; Zhou & Li, 2012). Het gebruiken van nieuwe kennis, vaardigheden en talenten leidt tot het creëren van nieuwe kennis voor de organisatie (March, 1991). Dit leidt tot de volgende hypothese:

H1b: De focus en het succes van een organisatie op het gebied van exploratieve innovatie wordt positief beïnvloed door een heterogeen menselijk kapitaal.

2.2.2. De rol van het sociaal kapitaal van een organisatie op innovatie

Het sociaal kapitaal van een organisatie bestaat uit drie verschillende dimensies: de structurele, de relationele en de cognitieve (Nahapiet & Ghoshal, 1998). De structurele dimensie bestaat uit de sociale interactie tussen individuen (Tsai & Ghoshal, 1998). De relationele dimensie bestaat uit het vertrouwen, de normen en de verplichtingen die zijn ontstaan binnen een relatie tussen individuen (Nahapiet & Ghoshal, 1998; Tsai & Ghoshal, 1998). De derde dimensie kan gezien worden als een gedeelde taal, code of verhaal binnen relaties wat zorgt voor gedeelde waarden en normen (Nahapiet & Ghoshal, 1998). Het sociale netwerk van een organisatie speelt een belangrijke rol in het accepteren van radicale ideeën binnen een organisatie of een industrie. Het lobbyen voor de acceptatie van radicale ideeën binnen organisaties, het creëren van een netwerk van gelijkgestemden binnen een organisatie kan leiden tot de creatie van nieuwe producten, processen en standaarden (Subramaniam & Youndt, 2005). Organisaties die deze sociale aspecten van het intellectueel kapitaal negeren, zullen geen sociale netwerken creëren waardoor het potentieel van de individuen ten opzicht van innovatie niet optimaal benut wordt. Organisaties die deze sociale netwerken wel realiseren, maken het mogelijk om informatie en kennis te delen onder een breed aantal individuen waarbij het effect van menselijk kapitaal bij het realiseren van zowel incrementele als radicale innovatie wordt versterkt (Subramaniam & Youndt, 2005). Hiernaast heeft sociaal

kapitaal niet alleen een modererende rol op innovatie, maar is het ook zelf significant positief gerelateerd aan zowel incrementele als radicale innovatie waardoor sociaal kapitaal zelf ook gezien kan worden als antecedent voor innovatie (Subramaniam & Youndt, 2005).

2.2.3. De rol van het intern sociaal kapitaal van een organisatie bij innovatie

Naast de voordelen van een groot intern sociaal kapitaal bij innovatie zijn er ook nadelen. Uit onderzoek is namelijk gebleken dat een groot intern sociaal kapitaal een negatief effect kan hebben op radicale innovatie doordat organisaties het sociaal kapitaal binnen de organisatie willen behouden door middel van stabiliteit, lange termijn contracten en het effectief gebruiken van het organisatorisch kapitaal (Coleman, 1990). Door deze focus krijgen de individuen in de organisatie steeds meer sterke banden binnen de organisatie waardoor informatie effectief gedeeld wordt (Tiwana, 2008). Een nadeel van deze focus is dat er geen nieuwe kennis meer ontwikkeld wordt en de organisatie zich blijft richten op de bestaande kennis en talenten (Huggins, 2010), waardoor het aantal sterke banden toeneemt en de kennis, talenten en informatie binnen de organisatie gebruikt worden om te verbeteren en te exploiteren (Tiwana, 2008). Gezien deze bevindingen is de volgende hypothese opgesteld:

H2a: Het positieve effect van een homogeen menselijk kapitaal op exploitatieve innovatie kan deels verklaard worden door de grootte van het intern sociaal kapitaal van de organisatie.

Om toch te kunnen exploreren zijn er organisaties die de kennis, vaardigheden en talenten van de organisatie tijdelijk vergroten door het inhuren van bijvoorbeeld tijdelijke arbeidskrachten, freelancers of adviseurs. Deze bron van kennis, vaardigheden en talent maakt volgens de definities echter geen onderdeel uit van het menselijk kapitaal van de organisatie en ook niet van het intern sociaal of organisatorisch kapitaal van de organisatie. Deze groep vormt een belangrijk aandeel bij exploratieve activiteiten en wordt benoemd als het extern sociaal kapitaal van een organisatie (Molina-Morales & Martínez-Fernández, 2010).

2.2.4. De rol van het extern sociaal kapitaal van een organisatie bij innovatie

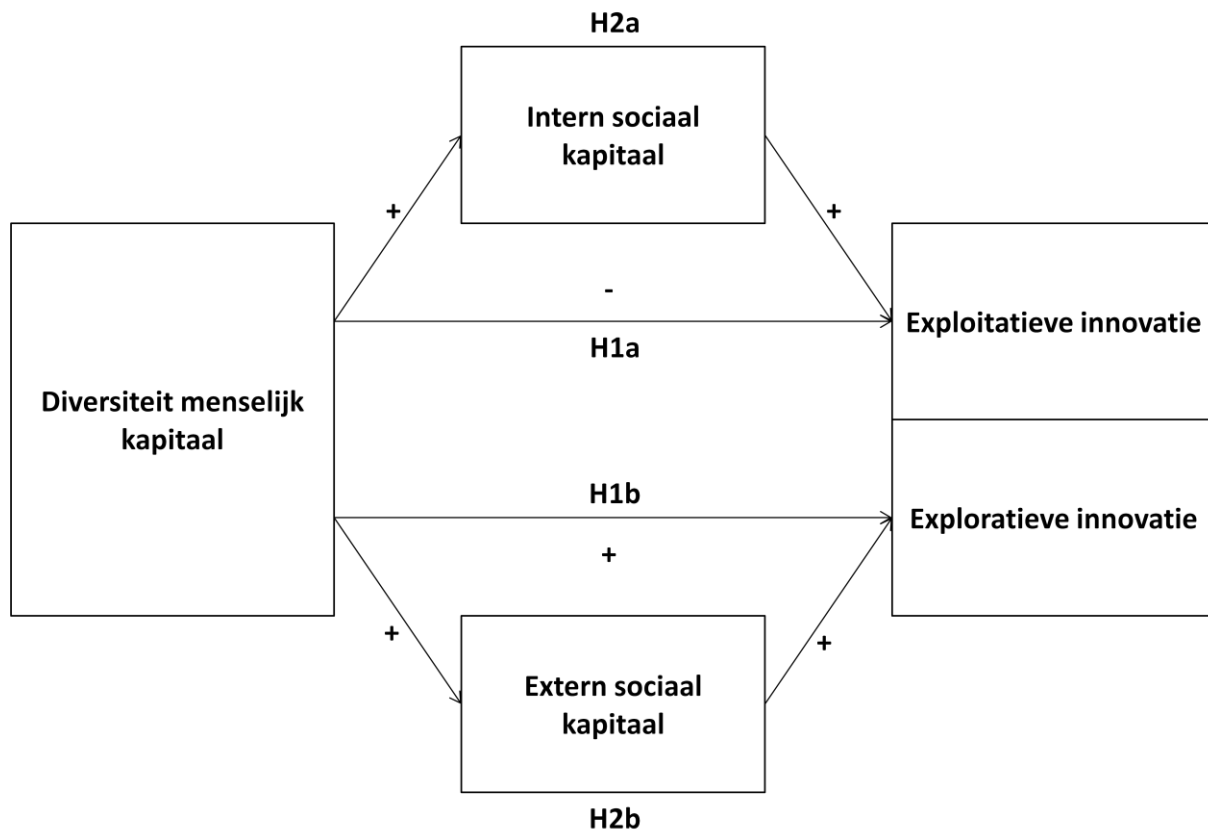
Het extern sociaal kapitaal van een organisatie bevindt zich in de relaties tussen individuen in de organisatie en individuen daarbuiten. Deze vorm van sociaal kapitaal neemt toe naarmate de organisatie opener wordt (Florida et al. 2002). Doordat een organisatie opener wordt kan het eerder beschikken over kennis en vaardigheden door relaties met externe stakeholders (Veenendaal et al. 2014). Voorbeelden van deze externe stakeholders zijn studiegenoten, familie, tijdelijke arbeidskrachten, uitzendkrachten, consultants, leveranciers en klanten. Deze groep van individuen zorgt voor een ingaande en uitgaande stroming van nieuwe kennis en vaardigheden waardoor de innovatieve prestaties verbeterd zouden kunnen worden. Deze ingaande en uitgaande stromen van kennis en vaardigheden worden bepaald door de openheid van de organisatie. Hoe opener de organisatie hoe meer dit proces plaats vindt (Laursen et al. 2012). Deze vorm van sociale relaties staat beter bekend als zwakke banden (Tiwana, 2008). Hoe meer zwakke banden een individu heeft, hoe groter de kans is dat hij in aanraking komt met nieuwe kennis en talenten. Hoe meer individuen in een organisatie met zwakke banden hoe groter het extern sociaal kapitaal en hoe groter de kans is op exploratie. Op basis van deze aannames is de laatste hypothese opgesteld, namelijk:

H2b: Het positieve effect van een heterogeen menselijk kapitaal op exploratieve innovatie kan deels verklaard worden door de grootte van het extern sociaal kapitaal van de organisatie.

2.3. Conceptueel kader

In figuur 1 is het conceptueel kader weergegeven met de hypothesen die zijn opgesteld op basis van de onderzoeken naar de relatie tussen het menselijk kapitaal van een organisatie en het type innovatie.

Figuur 1 Conceptueel kader



De onafhankelijke variabele in dit onderzoek is de diversiteit van menselijk kapitaal. Een hoge diversiteit van menselijk kapitaal wordt gezien als heterogeen en een lage diversiteit als homogeen. De afhankelijke variabelen in het onderzoek zijn de grootte van de exploitatieve en de exploratieve innovatieve activiteiten. Hiernaast zijn er twee mediërende variabelen weergegeven, ten eerste de grootte van het intern sociaal kapitaal en ten tweede de grootte van het extern sociaal kapitaal.

3. Methodologie

Dit onderzoek is deductief, verklarend van aard waarbij de op basis van bestaande literatuur opgestelde hypotheses worden getoetst in de praktijk. In het conceptueel model zijn de veronderstelde verbanden grafisch weergegeven. Door middel van een kwantitatief onderzoek zullen deze verbanden onder een grote groep organisaties worden onderzocht.

3.1. Onderzoeksstrategie

Dit onderzoek is uitgevoerd binnen het positivistische paradigma, wat inhoudt dat de onderzoeker een bepaalde interpretatie heeft van de werkelijkheid. De ontologische assumptie is dat de werkelijkheid objectief is en dat iedereen dezelfde werkelijkheid waarneemt (Collis & Hussey, 2009). De epistemologische assumptie binnen het onderzoek is dat de onderzoeker geen invloed uitoefent op het onderzoek zelf. Vanuit de axiologische invalshoek wordt dit onderzoek waarde vrij en onbevooroordeeld uitgevoerd.

Dit onderzoek is deductief van aard waarbij de op basis van bestaande literatuur opgestelde hypotheses getoetst worden in de praktijk. Het deductieve onderzoek is uitgevoerd op basis van vijf stappen (Robson, 2002). Ten eerste zijn er op basis van de theorie hypotheses opgesteld. Vervolgens zijn de hypotheses geoperationaliseerd waardoor er een relatie ontstaat tussen de verschillende variabelen. Ten derde zijn de geoperationaliseerde hypotheses getest door middel van SPSS (AMOS), vervolgens zijn de specifieke uitkomsten geanalyseerd en tot slot is er bepaald of de theorie aangepast moet worden op basis van de resultaten.

Voor dit onderzoek is een kwantitatieve onderzoeksmethode gebruikt. Gezien het doel van het onderzoek om de hypotheses te toetsen in de praktijk is de enquête een geschikte methode. De enquête wordt vaak gebruikt in deductief onderzoek en maakt het bovendien mogelijk om met een beperkt budget in een relatief korte tijd veel data te verzamelen (Saunders et al. 2009). Voor dit onderzoek is er gebruik gemaakt van een online enquête waardoor respondenten eenvoudig en in een korte tijd de vragen kunnen beantwoorden.

Het analyiseniveau van het onderzoek is het niveau van de organisatie, de vraagstelling van het onderzoek is namelijk gericht op de rol van het menselijk kapitaal van de organisatie en de innovatieve activiteiten van de organisatie.

3.2. Steekproef en dataverzameling

Het onderzoek wordt uitgevoerd binnen de industriesector in Nederland. De industrie is een interessante sector gezien de noodzaak tot innovatie door concurrentie vanuit lagelonenlanden. In de opkomende landen zijn de arbeidskosten lager waardoor producten goedkoper geproduceerd kunnen worden. Het is daarnaast voor een Nederlandse onderzoeker gemakkelijker om data te verzamelen in Nederland. Het is bovendien een relatief stabiele omgeving op het gebied van wetgeving en economische situatie waardoor deze mogelijke externe factoren worden beperkt. Om de hypotheses te toetsen dienen er vergelijkbare organisaties onderzocht te worden. Binnen de industriesector worden organisaties benaderd die allemaal meer dan 20 medewerkers in dienst moeten hebben, aangezien er dan een grotere kans is op geformaliseerde S&O en innovatie systemen (Subramaniam & Youndt, 2005). Op basis van deze criteria zijn er 4265 bedrijven geselecteerd en benaderd uit de ORBIS database.

Het is belangrijk dat de respondenten voldoende kennis hebben over het menselijk kapitaal van de organisatie en de uitvoering van innovatieve activiteiten. In kleinere organisaties zullen leden van het managementteam beschikken over de benodigde kennis. In grotere organisaties wordt de enquête gericht aan een persoon uit het managementteam die verantwoordelijk is voor innovatie.

Voordat de enquête is verstuurd is deze ter controle voorgelegd aan een deskundige op het gebied van innovatie en een deskundige op het gebied van intellectueel kapitaal in organisaties. Vervolgens is de enquête getest door tien personen uit de praktijk. Bij het testen van de enquête is het instrument van Hak et al. (2004) gebruikt. Bovendien is bijgehouden hoelang het duurde om de enquête in te vullen. Op basis van deze controle en test is de definitieve enquête tot stand gekomen waarbij de gemiddelde invultijd onder de tien minuten lag.

Om de respons zo hoog mogelijk te krijgen is de respondenten strikte geheimhouding toegezegd waarbij is aangegeven dat er geen gegevens over het individu en de organisatie worden verstrekt aan derden en dat dit niet herkenbaar wordt weergegeven in de scriptie. Doordat de enquête online en anoniem is afgenomen, is een eventuele controle door een leidinggevende of door de directie niet mogelijk. Daarnaast is in de enquête aangegeven dat respondenten de mogelijkheid hebben om de afgeronde scriptie te ontvangen. Een week na het versturen van de enquête is er een herinneringsmailing verstuurd onder de niet-respondenten. Na twee weken is dit herhaald en na drie weken is er contact opgenomen met de bedrijven waarbij gevraagd is of de e-mails zijn ontvangen en of ze de enquête nog willen invullen.

Door middel van bovenstaande methode zijn er uiteindelijk 124 volledig ingevulde enquêtes ontvangen, wat neerkomt op een respons van drie procent. De relatief lage respons is te verklaren door de grootte van de steekproef en de relatief korte tijd. Van de 124 reacties zijn er 16 bedrijven uit de resultaten verwijderd doordat het bedrijf niet voldoende groot was.

3.3. Meeteenheden

3.3.1. Afhankelijke variabelen

Een afhankelijke variabele of de te verklaren variabele is het effect dat gemeten wordt in het onderzoeksmodel (Saunders et al. 2009). In dit onderzoek zijn twee afhankelijke variabelen opgenomen: de mate van exploratieve innovatie en de mate van exploitatieve innovatie. Deze variabelen zullen gemeten worden op basis van bestaande schalen uit eerder onderzoek op het gebied van intellectueel kapitaal en innovatie (Subramaniam & Youndt, 2005). Dit meetinstrument bestaat uit drie stellingen voor exploratieve innovatie en drie stellingen voor exploitatieve innovatie. Met de stellingen wordt het volgende gevraagd:

“Hoe beoordeelt u de volgende innovatieve activiteiten van uw organisatie op het gebied van gelanceerde producten in de afgelopen vijf jaar?”

De beoordeling van de innovatieve activiteiten wordt gemeten door middel van een 7-punts Likert-schaal waarbij score 1 overeen kwam met *'zwakker dan de concurrentie'*, score 4 met *'gelijk aan de concurrentie'* en score 7 met *'sterker dan de concurrentie'*. De interne validiteit van de variabelen is getoetst op basis van de Cronbach's Alpha. Voor exploratie is deze waarde 0,69 en voor exploitatie 0,76.

3.3.2. Onafhankelijke variabelen

Van de onafhankelijke variabelen in een onderzoek wordt verwacht dat deze een verandering in de afhankelijke variabelen veroorzaken (Saunders et al. 2009). In dit onderzoek is er één onafhankelijke variabelen opgenomen; de diversiteit van het menselijk kapitaal van de organisatie. Deze variabele is gemeten op basis van vijf stellingen. Deze stellingen zijn opgesteld op basis van het onderzoek door Williams en O'Reilly (1998) waarbij het volgende is gevraagd:

“In hoeverre bent u het eens met de volgende items die de samenstelling van het personeelsbestand binnen uw organisatie beschrijven?”

De beoordeling van de stellingen wordt gemeten door middel van een 7-punts Likert-schaal waarbij score 1 overeen kwam met 'volledig mee oneens' en score 7 met 'volledig mee eens'. De Cronbach's Alpha van deze variabele is 0,74.

3.3.3. Mediërende variabelen

De mediërende variabelen verklaren de relatie tussen de afhankelijke en de onafhankelijke variabelen (Saunders et al. 2009). In dit onderzoek worden twee mediërende variabelen opgenomen; het intern sociaal kapitaal en het extern sociaal kapitaal van de organisatie. Deze variabelen zullen beide gemeten worden aan de hand van vijf stellingen. De stellingen voor het intern sociaal kapitaal zijn wederom afkomstig uit het onderzoek door Subramaniam en Youndt (2005), waarbij het volgende werd gevraagd:

“In hoeverre bent u het eens met de volgende items die de medewerkers van uw organisatie beschrijven?”

De beoordeling van de stellingen wordt gemeten door middel van een 7-punts Likert-schaal waarbij score 1 overeen kwam met 'volledig mee oneens' en score 7 met 'volledig mee eens'. De Cronbach's Alpha van deze variabele is 0,93.

De stellingen voor het extern sociaal kapitaal van de organisatie zijn afkomstig uit eerder onderzoek naar het extern sociaal kapitaal van een organisatie door Molina-Morales en Martínez-Fernández (2010). Voor beantwoording van de stellingen wordt het volgende gevraagd:

“In hoeverre bent u het eens met de volgende items die de medewerkers van uw organisatie beschrijven?”

De beoordeling van de stellingen wordt gemeten door middel van een 5-punts Likert-schaal waarbij score 1 overeen kwam met 'volledig mee oneens' en score 5 met 'volledig mee eens'. De Cronbach's Alpha van deze variabele is 0,73.

3.3.4. Controle variabelen

Controle variabelen worden in het onderzoek meegenomen aangezien er bekend is dat deze variabelen invloed uitoefenen op de afhankelijke variabelen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2009). In dit onderzoek zijn meerdere controle variabelen opgenomen, waardoor de invloed van deze factoren op de innovatieve activiteiten uitgesloten kan worden.

In het onderzoek zal ten eerste gecontroleerd worden op de bedrijfsgrootte omdat grotere ondernemingen meer middelen tot hun beschikking hebben om innovatie te bevorderen (Ahuja & Lampert, 2001; Jansen et al. 2009; Lubatkin et al. 2006). Daarnaast kan de grootte van de organisatie ook een oorzaak zijn voor een lagere flexibiliteit waardoor juist minder geïnnoveerd wordt (Lubatkin et al., 2006; Jansen et al., 2009). Deze variabele wordt gemeten aan de hand van het aantal medewerkers. Ten tweede wordt de leeftijd van de organisatie gemeten op basis van de oprichtingsdatum, aangezien dit negatieve gevolgen heeft voor de flexibiliteit van de organisatie meer geneigd is naar exploitatie (Lubatkin et al., 2006; Jansen et al., 2009). Ten derde wordt de omgevingsconcurrentie in kaart gebracht op basis van drie items (Jansen et al. 2009) met een Cronbach's Alpha van 0,82, en tot slot wordt de omgevingsdynamiek gemeten op basis van vier items (Jansen et al., 2006) met een Cronbach's Alpha van 0,7.

4. Resultaten

In tabel 1 zijn de karakteristieken van de organisaties weergegeven. In deze tabel valt op dat de sector elektrische, gemotoriseerde en optische producten een groot aandeel heeft van 25,9 procent. Een t-toets is uitgevoerd en hieruit blijkt dat er geen significant verschil is tussen de steekproef en de gehele populatie ($p > .05$). De grootte van de onderneming is bovendien vergeleken met de gehele populatie door middel van een t-toets en deze blijkt bovendien niet significant te verschillen ($p > .05$).

Tabel 1 Karakteristieken organisaties

Sector	Aantal	Procentueel
Voeding	9	8,3
Dranken	1	0,9
Tabak	2	1,9
Kleding	2	1,9
Leer	0	0,0
Hout	3	2,8
Papier	7	6,5
Printers	0	0,0
Geraffineerde olie	1	0,9
Chemie en farmacie	5	4,6
Rubber en kunststof	14	13,0
Minerale producten	2	1,9
Staal	2	1,9
Stalen producten	21	19,4
Computers en elektronische producten	1	0,9
Elektrische, gemotoriseerde en optische producten	28	25,9
Transportmiddelen	2	1,9
Meubels	2	1,9
Overige producenten	6	5,6
Totaal	108	100

Het onderzoeksmodel is allereerst geanalyseerd door een bevestigende factor analyse uit te voeren in SPSS Amos. Op basis van de analyse kan er geconcludeerd worden dat het model een goede fit heeft met de data. Het model heeft namelijk een chi-square van $221,63 / 173 = 1,281$. De CFA fit indexen zijn bovendien goed op basis van de criteria van Hu en Bentler (1999): comparative fit index (CFI) = 0,95; incremental fit index (IFI) = 0,95; Root-mean-square error of approximation (RMSEA) = 0,05. De gestandaardiseerde lading van alle meetitems op het respectievelijke construct zijn bovendien significant ($p < 0,05$), waardoor geconcludeerd is dat de constructen zowel convergent als divergent valide zijn.

De betrouwbaarheid is beoordeeld door het calculeren van de Cronbach's alpha coëfficiënten van elk construct. Alle schalen waren boven de norm van 0,70, op het construct exploratieve innovatie na: dit construct had een coëfficiënt van 0,69. Op basis van deze eigenschappen is geconcludeerd dat de metingen in het onderzoek valide en betrouwbaar zijn.

Om de sterkte van het verband tussen de verschillende variabelen te meten is er een analyse uitgevoerd om Pearson's correlatiecoëfficiënt te bepalen, de resultaten van deze analyse zijn weergegeven in tabel 2. Uit de tabel blijkt dat diversiteit, intern sociaal kapitaal en extern sociaal kapitaal significant positief gecorreleerd zijn met exploratieve innovatie. De variabelen intern sociaal kapitaal en extern sociaal kapitaal zijn bovendien significant positief gecorreleerd met exploitatieve innovatie. Wat opvalt is dat diversiteit niet correleert met exploitatieve innovatie. Van de vier controle variabelen correleert alleen de dynamiek van de markt positief met zowel exploratieve als exploitatieve innovatie. De correlatiecoëfficiënten zijn niet groter dan 0,8 waardoor geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van multicollineariteit (Field, 2009).

Tabel 2 Correlaties

	Gem.	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Exploratieve innovatie	4,90	1,00	(0,69)								
2. Exploitatieve innovatie	5,14	0,93	0,66**	(0,76)							
3. Diversiteit van het personeelsbestand	3,67	1,06	0,26**	0,07	(0,74)						
4. Intern sociaal kapitaal	4,85	1,37	0,37**	0,24*	0,31**	(0,93)					
5. Extern sociaal kapitaal	2,63	0,78	0,23*	0,18	0,13	0,28**	(0,73)				
6. Bestaansperiode (Ln)	3,98	0,78	0,04	-0,04	-0,03	-0,17	0,08	1			
7. Dynamiek in de markt	4,14	1,19	0,28**	0,26**	0,23*	0,16	0,23*	-0,03	(0,70)		
8. Concurrentie in de markt	4,83	1,29	0,13	0,02	0,17	0,15	0,07	0,11	0,27**	(0,82)	
9. Grootte van de organisatie (Ln)	4,80	1,65	0,12	0,05	0,05	-0,09	0,17	0,30**	0,07	0,04	1

N = 108.

*. Correlaties > 0,20 zijn significant op het 0.05 niveau (2-zijdig).

**. Correlaties > 0,25 zijn significant op het 0.01 niveau (2-zijdig).

Cronbach's alfa waardes zijn weergegeven tussen de haakjes

4.1. Exploitatieve innovatie

Om de verschillende hypothesen op het gebied van exploitatieve innovatie te testen is er vervolgens gebruik gemaakt van een hiërarchische regressie analyse. De resultaten van deze analyse zijn weergegeven in tabel 3. De analyse bestaat uit een drietal modellen: model 1 bestaat uit de controle variabelen, model 2 bestaat uit de controle variabelen met de onafhankelijke variabele en model 3 bestaat uit de controle variabelen, onafhankelijke variabele en de mediërende variabelen.

Tabel 3 Resultaten van de regressie analyse exploitatieve innovatie ^a

Exploitatieve innovatie	Model 1	Model 2	Model 3
Controle variabelen			
<i>Dynamiek in de markt</i>	0,25*	0,25*	0,22*
<i>Concurrentie in de markt</i>	-0,05	-0,05	-0,09
<i>Bestaansperiode (Ln)</i>	-0,05	-0,06	0,01
<i>Grootte organisatie (Ln)</i>	0,12	0,12	0,13
Onafhankelijke variabele			
<i>Diversiteit van het personeelsbestand</i>		0,00	-0,07
Mediërende variabelen			
<i>Intern sociaal kapitaal</i>			0,29**
<i>Extern sociaal kapitaal</i>			0,03
Gecorrigeerde R ²	0,05	0,04	0,10
F	2,26	1,79	2,71

^a Gestandaardiseerde regressie coëfficiënten zijn weergegeven. N=108

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

In model 1 zijn de effecten van de controle variabelen op exploitatieve innovatie getest. Van de vier controlevariabelen is alleen de dynamiek van de markt positief significant gerelateerd aan exploitatieve innovatie ($\beta = 0,25$, $p < 0.05$). Dit suggereert dat een dynamische markt een positief effect heeft op exploratieve innovatie.

In model 2 is het effect van de dynamiek in de markt nog steeds significant ($\beta = 0,25$, $p < 0.05$). Het effect van de diversiteit op exploitatieve innovatie is erg klein en niet significant ($\beta = 0,00$). Hypothese 1a verwachtte een negatief effect waardoor deze hypothese wordt verworpen. Er kan dus niet gezegd worden dat de focus en het succes van een organisatie op het gebied van exploitatieve innovatie positief wordt beïnvloed door een homogeen menselijk kapitaal.

In model 3 is het effect van de dynamiek in de markt iets afgenomen, maar nog steeds significant ($\beta = 0,22$, $p < 0.05$). Het effect van de diversiteit van het personeelsbestand is nu wel negatief, maar nog steeds erg klein ($\beta = -0,07$) en bovendien niet significant. Hypothese 2a verwachtte dat het positieve effect van een homogeen menselijk kapitaal op exploitatieve innovatie deels verklaard zou worden door het intern sociaal kapitaal van de organisatie. Uit model drie blijkt dat het intern sociaal kapitaal een positief significant effect heeft op exploitatieve innovatie ($\beta = 0,29$, $p < 0.01$), maar dat dit niet het effect van de diversiteit van het menselijk kapitaal verklaart, waardoor hypothese 2a wordt verworpen.

4.2. Exploratieve innovatie

Om de verschillende hypothesen op het gebied van exploratieve innovatie te testen is er wederom gebruik gemaakt van een hiërarchische regressie analyse. De resultaten van deze analyse zijn weergegeven in tabel 4. De analyse bestaat uit een drietal modellen: model 1 test het effect van de controle variabelen, model 2 test het effect van de controle variabelen en de onafhankelijke variabele en model 3 bestaat uit de controle variabelen, onafhankelijke variabele en de mediërende variabelen.

Tabel 4 Resultaten van de regressie analyse exploratieve innovatie ^a

Exploratieve innovatie	Model 1	Model 2	Model 3
Controle variabelen			
<i>Dynamiek in de markt</i>	0,22*	0,17	0,13
<i>Concurrentie in de markt</i>	-0,04	-,04	-0,08
<i>Bestaansperiode (Ln)</i>	0,03	0,02	0,09
<i>Grootte organisatie (Ln)</i>	0,12	0,11	0,13
Onafhankelijke variabele			
<i>Diversiteit van het personeelsbestand</i>		0,20*	0,12
Mediërende variabelen			
<i>Intern sociaal kapitaal</i>			0,35***
<i>Extern sociaal kapitaal</i>			0,03
Gecorrigeerde R ²	0,03	0,06	0,16
F	1,92	2,42*	3,93***

^a Gestandaardiseerde regressie coëfficiënten zijn weergegeven. N=108

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

In model 1 zijn de effecten van de controle variabelen op exploratieve innovatie getest. Van de vier controlevariabele is alleen de dynamiek van de markt positief significant gerelateerd aan exploratieve innovatie ($\beta = 0,22$, $p < 0.05$). Dit suggereert dat een dynamische markt ook een positief effect heeft op exploratieve innovatie.

In model 2 is het effect van de dynamiek in de markt afgenomen en is het bovendien niet meer significant. In dit model is de diversiteit van het personeelsbestand positief significant gerelateerd aan exploratieve innovatie ($\beta = 0,20$, $p < 0.05$). Dit sterke effect suggereert dat de focus en het succes van een organisatie op het gebied van exploratieve innovatie positief beïnvloed wordt door een heteroog menselijk kapitaal. Dit komt overeen met hypothese 1b, waardoor deze is bevestigd.

In model 3 is het effect van de controlevariabelen en de diversiteit van het personeelsbestand afgenomen en niet meer significant. Het effect van het extern sociaal kapitaal op exploratieve innovatie heeft bovendien een klein effect ($\beta = 0,03$) en is niet significant, waardoor hypothese 2b wordt verworpen. Hypothese 2b verwachtte dat het positieve effect van een heteroog menselijk kapitaal op exploratieve innovatie deels verklaard kan worden door het extern sociaal kapitaal van de organisatie. In model drie wordt een opvallend resultaat zichtbaar. Er is namelijk een sterk en significant effect ($\beta = 0,35$, $p < 0.01$) van het intern sociaal kapitaal op exploratieve innovatie. Dit resultaat suggereert dat het intern sociaal kapitaal het positieve effect van een heteroog personeelsbestand op exploratieve innovatie deels verklaart.

5. Discussie

Op basis van de literatuur kan gesteld worden dat de samenstelling van het menselijk kapitaal van een organisatie invloed heeft op de innovatieve activiteiten van bedrijven in de industrie (Gong, 2003; Williams & O'Reilly, 1998). Hiernaast is ook bekend dat het sociaal kapitaal van een organisatie een rol speelt bij de innovatieve activiteiten van een organisatie (Molina-Morales & Martínez-Fernández, 2010; Subramaniam & Youndt, 2005; Tiwana, 2008). Om deze effecten te onderzoeken zijn de relaties tussen de diversiteit van menselijk kapitaal, het intern en extern sociaal kapitaal en de innovatieve activiteiten onderzocht. Van de vier opgestelde hypothesen op basis van de theorie blijkt er maar één bevestigd te kunnen worden.

5.1. Toelichting hypothesen

De hypothesen kunnen onderverdeeld worden in hypothesen die gebaseerd zijn op de relatie tussen de diversiteit van menselijk kapitaal en de innovatieve activiteiten, en op de relatie tussen het sociaal kapitaal en de innovatieve activiteiten. Als eerste zullen de hypothesen ten aanzien van het menselijk kapitaal worden besproken en vervolgens de hypothesen ten aanzien van het sociaal kapitaal.

5.1.1. Samenstelling menselijk kapitaal en innovatie

Vanuit de literatuur werd er verwacht dat een homogeen menselijk kapitaal een positief effect zou hebben op exploitatieve innovatie (Amabile, 1983; March, 1991; Van de Ven, 1986) en dat een heterogeen menselijk kapitaal een positief effect zou hebben op exploratieve innovatie (Bantel & Jackson, 1989; March, 1991; Taylor & Greve, 2006; Williams & O'Reilly, 1998; Zhou & Li, 2012). Uit dit onderzoek blijkt dat de focus en het succes van een organisatie op het gebied van exploratieve innovatie daadwerkelijk positief wordt beïnvloed door een heterogeen menselijk kapitaal. Door diversiteit in menselijk kapitaal ontstaat er een heterogeen personeelsbestand met een grote diversiteit aan kennis, vaardigheden en talenten. De diversiteit beïnvloedt de kans dat er daadwerkelijk nieuwe kennis wordt gebruikt en toegepast in een organisatie. Het lijkt dat de toegang en blootstelling aan een diversiteit aan kennisdomeinen inzicht geeft in de mogelijkheden om bestaande problemen op een nieuwe manier op te lossen. Uit onderzoek is gebleken dat een groot menselijk kapitaal geen significant positief effect heeft op exploitatieve innovatie (Subramaniam & Youndt, 2005), waardoor dit resultaat een belangrijke toevoeging is op de huidige literatuur.

Uit het onderzoek blijkt hiernaast dat een homogeen menselijk kapitaal geen positief significant effect heeft op exploitatieve innovatie. In het volledige model wordt er wel een klein effect gemeten, maar dit verklaart enkel een heel klein deel van de mate van exploitatieve innovatie. Vooraf werd verwacht dat het effect van diversiteit op exploitatieve innovatie negatief zou zijn aangezien een homogeen menselijk kapitaal dezelfde kennis, vaardigheden en talenten heeft en hierop gaat vertrouwen. Hierdoor richt de organisatie zich eerder op het verbeteren van technologieën, processen en bestaande producten (Amabile, 1983; March, 1991; Van de Ven, 1986). Op basis van dit resultaat kan er wel geconcludeerd worden dat de samenstelling van menselijk kapitaal in mindere mate van belang is bij exploitatieve innovatie dan bij exploratieve innovatie. Dit is wellicht te verklaren doordat een organisatie met een heterogeen personeelsbestand niet langer focust op één bepaalde vorm van innovatie maar op beide wat overeenkomt met de literatuur op het gebied van ambidexteriteit (Vrande et al. 2009; Jansen et al. 2009). In de literatuur op het gebied van ambidexteriteit wordt namelijk aangegeven dat exploitatieve innovatie gericht is op bestaande klanten of markten (Benner & Tushman, 2002), waarbij bestaande kennis wordt verbeterd door het

verfijnen van bestaande technologische en klantgerichte competenties (Danneels, 2002; Jansen et al. 2006; Jansen et al. 2009). Op basis van dit onderzoek zou je kunnen stellen dat een heterogeen menselijk kapitaal benodigd is voor exploratieve innovatie en dat dit geen negatieve effect heeft op de mate van exploitatieve innovatie.

5.1.2. Sociaal kapitaal en innovatie

Op basis van de literatuur werd verwacht dat het positieve effect van een homogeen menselijk kapitaal op exploitatieve innovatie deels verklaard kan worden door de grootte van het intern sociaal kapitaal (Huggins, 2010; Tiwana, 2008) en dat het positieve effect van een heterogeen menselijk kapitaal op exploratieve innovatie deels verklaard kan worden door de grootte van het extern sociaal kapitaal (Florida et al. 2002; Laursen et al. 2012; Tiwana, 2008). Uit dit onderzoek blijkt dat beide hypothesen niet bevestigd zijn. Op basis van het onderzoek kan echter wel geconcludeerd worden dat het intern sociaal kapitaal binnen organisaties een zeer belangrijke rol heeft op het gebied van innovatie. Innovatie is voornamelijk een teamprestatie waardoor het sociaal kapitaal een centrale rol in neemt bij zowel exploitatieve als exploratieve innovatie. Dit resultaat komt overeen met de theorie op het gebied van intellectueel kapitaal (Subramaniam & Youndt, 2005), maar ook op het gebied van ambidexteriteit waar het sociaal kapitaal ook wordt gezien als basis voor het creëren van ambidextere organisaties (O'Reilly & Tushman, 2013; Tushman & O'Reilly, 1997).

Naar aanleiding van dit onderzoek blijkt wederom dat organisaties in moeten zetten op het versterken van het sociaal kapitaal. Organisaties die alleen focussen op het verbeteren van de kennis, vaardigheden en talenten van de medewerkers zullen niet het volledige potentieel van de medewerkers kunnen benutten. Om de investeringen in menselijk kapitaal optimaal te kunnen gebruiken moet er ook aandacht besteed worden aan netwerken, samenwerken en het delen van informatie en kennis.

Uit het onderzoek bleek bovendien dat het intern sociaal kapitaal het positieve effect van diversiteit op exploitatieve innovatie bemiddelt. Het lijkt dat een heterogeen menselijk kapitaal er voor zorgt dat de medewerkers binnen een organisatie sneller sociale netwerken vormen om kennis te delen en nieuwe producten, processen en standaarden te realiseren. De sociale netwerken zorgen er waarschijnlijk voor dat de diversiteit aan kennis, vaardigheden en talenten van menselijk kapitaal verspreid wordt onder de verschillende afdelingen en teams, wat het effect op exploratieve innovatie bemiddelt.

5.2. Implicaties van het onderzoek

De resultaten van het onderzoek hebben een aantal belangrijke implicaties voor zowel de theorie als de managementpraktijk op het gebied van intellectueel kapitaal en innovatie. Ten eerste blijkt wederom dat het sociaal kapitaal van een organisatie de basis is voor innovatie. Innovatie is een teamprestatie waarbij het sociaal kapitaal een centrale rol heeft in het realiseren voor zowel exploratieve als exploitatieve innovatie. Snelle communicatie, verspreiding van informatie en het delen van kennis en oplossingen zijn het gevolg van een goed intern sociaal kapitaal en vormen de basis voor beide vormen van innovatie. Voor de managementpraktijk lijkt het dan ook belangrijk om te investeren in het intern sociaal kapitaal van de organisatie om innovatie te realiseren waarbij er wordt gekeken naar de vaardigheden van medewerkers om informatie en kennis te delen, te netwerken en samen te werken.

Ten tweede blijkt dat diversiteit in menselijk kapitaal een belangrijkere rol speelt op het gebied van exploratieve innovatie en dat het geen noemenswaardig negatief effect heeft voor exploitatieve innovatie. Daarbij heeft diversiteit een positief significant effect op het intern sociaal kapitaal waardoor het indirect ook een positief effect heeft op exploitatieve innovatie. Daarbij wordt het effect van diversiteit in menselijk kapitaal bovendien bemiddeld door het intern sociaal kapitaal. Voor de managementpraktijk lijkt het dan ook belangrijk om niet alleen te kijken naar de individuele kennis, vaardigheden en talenten van de medewerkers, maar ook naar de diversiteit van het totale menselijk kapitaal.

5.3. Beperkingen van het onderzoek

Ondanks de implicaties voor zowel de theorie als de praktijk is er een aantal beperkingen aan het onderzoek waardoor de resultaten met voorzichtigheid geïnterpreteerd moeten worden. Het netto aantal respondenten is relatief klein gezien de genomen steekproef. Een groter aantal respondenten had meer sterkte gegeven aan de resultaten, maar het verzamelen van gegevens op managementteamniveau in een beperkte tijd is erg lastig. Een andere beperking van het onderzoek is het moment van dataverzameling, de data is vanwege tijdsbeperkingen op één moment gemeten waardoor er geen inzicht is in de manier waarop de relaties zich door de tijd heen verhouden. Om dit inzichtelijk te maken zou er een longitudinale studie uitgevoerd kunnen worden. Daarnaast is de data voornamelijk verzameld bij één bron binnen een organisatie. In toekomstig onderzoek zou het beter zijn om de data bij verschillende mensen binnen de organisatie te verzamelen en deze te aggregeren waardoor het zelfbeoordelingseffect wordt uitgesloten.

Een andere belangrijke beperking van het onderzoek is het feit dat de relatie tussen het intellectueel kapitaal en innovatie erg complex is en onderhevig is aan diverse organisatorische processen in een onderneming. Als voorbeeld kan een strategisch doel zijn om het sociaal kapitaal van de organisatie te verbeteren door middel van een bepaald managementmodel of het inhuren van experts op dit gebied. Zulke processen zullen een direct gevolg hebben op de manier waarop menselijk kapitaal en/of het sociaal kapitaal innovatie beïnvloedt. In dit onderzoek is echter besloten om dergelijke invloeden niet in het onderzoek mee te nemen. Tot slot is ook het niveau en de hiërarchie van de medewerkers (menselijk kapitaal) mogelijk van invloed op de innovatieve activiteiten van een organisatie, maar ook deze invloed valt niet binnen de scope van het onderzoek.

5.4. Suggesties voor toekomstig onderzoek

De rol van diversiteit, menselijk kapitaal en sociaal kapitaal op het gebied van innovatie is slechts één keer eerder onderzocht door Subramaniam en Youndt (2005), waardoor er nog weinig bekend is op dit gebied. Uitgebreider onderzoek is essentieel gezien de relevantie van innovatie in de industriesector. De bedreigingen van opkomende economieën met lagere lonen zorgt voor een noodzaak tot innovatie om te kunnen overleven.

Dit onderzoek is een vervolgstap om de rol van het intellectuele kapitaal op het gebied van innovatie te verduidelijken, maar er zijn voldoende mogelijkheden voor vervolgonderzoek. Een mogelijkheid zou kunnen zijn om diepgaander in te gaan op de rol van het sociaal kapitaal bij innovatie. Zo kan er onderzocht worden of er een verband bestaat tussen een specifiek deel van het sociaal kapitaal en innovatie op basis van de drie dimensies van Tsai en Ghoshal (1998). Een andere mogelijkheid zou kunnen zijn om onderzoek te doen naar een mogelijk verband tussen diversiteit en de drie dimensies van het sociaal kapitaal. Daarnaast kan er verder onderzoek gedaan worden naar mogelijke manieren

om diversiteit binnen menselijk kapitaal te realiseren. Zo zou er onderzoek gedaan kunnen worden naar de rol van de managementstijl, tijdelijke arbeidsovereenkomsten en/of het gebruik van uitzendkrachten op het sociaal kapitaal en op de innovatieve activiteiten van een organisatie. Hiernaast kan er gekeken worden naar de rol van diversiteit bij ambidexteriteit en welke rol het sociaal kapitaal hier speelt.

5.5. Conclusie

In deze studie is onderzoek gedaan naar de rol van diverse onderdelen van het intellectueel kapitaal op de innovatieve activiteiten van een organisatie. Als tweede studie op dit gebied is er een duidelijke behoefte naar meer wetenschappelijk onderzoek. Dit onderzoek draagt bij aan zowel de wetenschappelijke literatuur als de managementpraktijk waardoor het richting geeft voor toekomstig onderzoek.

De onderzoeksvraag voor deze studie luidt: *“Welke invloed heeft de samenstelling van menselijk kapitaal op de exploratieve en exploitatieve innovatie van bedrijven in de industrie?”*. Uit dit onderzoek blijkt dat de samenstelling van menselijk kapitaal daadwerkelijk invloed heeft op de mate van exploratieve innovatie van bedrijven in de industrie. Een heterogeen menselijk kapitaal heeft een positief significant effect op exploitatieve innovatie. Dit effect kan bovendien deels verklaard worden door het mediërende effect van het intern sociaal kapitaal. Een homogeen menselijk kapitaal heeft geen noemenswaardig effect op zowel exploratieve als exploitatieve innovatie. Op basis van deze resultaten kan geconcludeerd worden dat organisaties in moeten zetten op een heterogeen menselijk kapitaal met een sterk intern sociaal kapitaal om de potentie van de medewerkers op het gebied van innovatieve activiteiten beter te kunnen benutten.

6. Referenties

- Ahuja, G., & Lampert, C. (2001). Entrepreneurship in the large corporation: A longitudinal study of how established firms create breakthrough inventions. *Strategic management journal* 22(6-7) , 521-543.
- Amabile, T. (1983). *The Social Psychology of Creativity*. New York: Springer-Verlag.
- Bantel, K., & Jackson, S. (1989). Top management and innovations in banking: Does the composition of the top team make a difference? *Strategic management journal* 10(S1) , 107-124.
- Benner, M., & Tushman, M. (2002). Process Management and Technological Innovation: A Longitudinal Study of the Photography and Paint Industries. *Administrative science quarterly* 47(4) , 676-706.
- Chesbrough, H. (2003). Era of Open Innovation. *MIT sloan management review* 44(3) , 35-41.
- Chesbrough, H. (2006). *Open innovation: Researching a new paradigm*. Oxford: OUP.
- Chesbrough, H. (2006). Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. *Harvard Business Press* .
- Chesbrough, H., & Crowther, A. (2006). Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries. *R&D management* 36(3) , 229-236.
- Coleman, J. (1990). *Foundations of Social Theory*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press.
- Collis, J., & Hussey, R. (2009). *Business Research*. Palgrave Macmillan Ltd.
- Danneels, E. (2002). The dynamics of product innovation and firm competences. *Strategic management journal* 23(12) , 1095-1121.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS: 3th edition*. London: Sage.
- Florida, R., Cushing, R., & Gates, G. (2002). When social capital stifles innovation. *Harvard business review* 80(8) , 20.
- Gong, Y. (2003). Toward a dynamic process model of staffing composition and subsidiary outcomes in multinational enterprises. *Journal of management* 29(2) , 259-280.
- Gupta, A. K., Smith, K. G., & Shalley, C. (2006). The interplay between exploration and exploitation. *Academy of management journal* 49(4) , 693-706.
- Hak, T., van der Veer, K., & H., J. (2004). *The Three-Step Test-Interview (TSTI): An observational instrument for pretesting self-completion questionnaires*. Rotterdam: ERIM Report Series Research in Management.
- Hu, L., & Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling* , 1-55.

- Huggins, R. (2010). Forms of network resource: knowledge access and the role of inter-firm. *International journal of management reviews* 12(3) , 335-352.
- Jansen, J., Tempelaar, M., Van den Bosch, F., & Volberda, H. (2009). Structural differentiation and ambidexterity: the mediating role of integration mechanisms. *Organization science* 20(4) , 797-811.
- Jansen, J., Van Den Bosch, F., & Volberda, H. (2006). Exploratory Innovation, Exploitative Innovation, and Performance: Effects of Organizational Antecedents and Environmental Moderators. *Management science* 52(11) , 1661-1674.
- King, N., & Anderson, N. (2002). *Managing innovation and change: A critical guide for organizations*. Cengage Learning EMEA.
- Laursen, K., & Salter, A. (2006). Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. *Strategic Management Journal* , 131-150.
- Laursen, K., Masciarelli, F., & Prencipe, A. (2012). Regions Matter: How localized social capital affects innovation and external knowledge acquisition. *Organization science* 23(1) , 177-193.
- Levinthal, D., & March, J. (1993). The myopia of learning. *Strategic management journal* 14(S2) , 95-112.
- Lubatkin, M., Simsek, Z., Ling, Y., & Veiga, J. (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.
- March, J. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization science* 2(1) , 71-87.
- Molina-Morales, F., & Martínez-Fernández, M. (2010). Social networks: effects of social capital on firm innovation. *Journal of small business management* 48(2) , 258-279.
- Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage. *The academy of management review* 23(2) , 242-266.
- O'Reilly, C., & Tushman, M. (2013). Organizational ambidexterity: Past, present, and future. *The academy of management perspectives*, 27(4) , 324-338.
- Raisch, S., & Birkinshaw, J. (2008). Organizational ambidexterity: Antecedents, outcomes, and moderators. *Journal of management* 34(3) , 375-409.
- Robson, C. (2002). *Real World Research*. Oxford: Blackwell.
- Rosenkopf, L., & Nerkar, A. (2001). Beyond local search: Boundary spanning, exploration, and impact in the optical disc industry. *Strategic management journal* 22(4) , 287-306.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students*. Essex: Pearson Education Limited.
- Scarborough, H. (2003). Knowledge management, HRM and the innovation process. *International journal of manpower* 24(5) , 501-516.

- Schneider, B., Goldstein, H., & Smith, D. (1995). The ASA framework: an update. *Personell Psychology* 48(4) , 747-774.
- Schultz, T. (1961). Investment in human capital. *American economic review* 51(1) , 1-17.
- Snell, S., & Dean, J. (1992). Integrated manufacturing and human resources management: A human capital perspective. *Adademy of management journal* 35(3) , 467-504.
- Subramaniam, M., & Youndt, M. (2005). The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. *Academy of management journal* 48(3) , 450-463.
- Taylor, A., & Greve, H. (2006). Superman or the Fantastic Four? Knowledge combination and experience in innovative teams. *Academy of management journal* 49(4) , 723-740.
- Tiwana, A. (2008). Do bridging ties complement strong ties? An empirical examination of alliance ambidexterity. *Strategic management journal* 29(3) , 251-272.
- Tsai, W., & Ghoshal, S. (1998). Social Capital and Value Creation: The Role of Intrafirm Networks. *The academy of management journal* 41(4) , 464-476.
- Tushman, M., & Anderson, P. (1986). Technological discontinuities and organizational environment. *Administrative Science Quarterly* 31(3) , 439-65.
- Tushman, M., & O'Reilly, C. (1997). Winning through innovation. *Strategy & leadership* 25(4) , 14-19.
- Van de Ven, A. (1986). Central Problems in the Management of Innovation. *Management science* 32(5) , 590-607.
- Veenendaal, A. A., Velzen, M., & Looise, J. (2014). Affecting innovation through HRM: the role of creative capital. *European journal of international management* 11 (8.5) , 472-487.
- Vrande, V. v., Jong, J. d., Vanhaverbeke, W., & Rochemont, M. d. (2009). Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. *Technovation* 29(6) , 423-437.
- Williams, K., & O'Reilly, C. (1998). Demography and diversity in organizations: A review of 40 years of research. *Research in Organizational Behavior* 20 , 77-140.
- Youndt, M., Subramamiam, M., & Snell, S. (2004). Intellectual Capital Profiles: An examination of Investments and Returns. *Journal of management studies* 41(2) , 335-361.
- Zhou, K., & Li, C. (2012). How knowledge affects radical innovation: knowledge base, market knowledge acquisition, and internal knowledge sharing. *Strategic management journal* 33(9) , 1090-1102.

Bijlage I: Enquête

Deze enquête is onderdeel van het afstudeeronderzoek van Tom Baremans, student parttime master bedrijfskunde aan de RSM Erasmus Universiteit te Rotterdam. Daarnaast ben ik werkzaam bij Kemeling Kunststoffen te Naaldwijk als Business Controller.

Allereerst wil ik u bedanken dat u deze vragenlijst wilt invullen. Dit onderzoek wordt uitgevoerd onder ruim 4300 Nederlandse bedrijven in de industriesector en zal ongeveer 5-10 minuten van uw kostbare tijd in beslag nemen.

De ingevulde enquête zal vertrouwelijk worden behandeld en uw naam of de bedrijfsnaam zal niet zichtbaar worden in de thesis.

Tijdens mijn studie heb ik onderzoek gedaan in Kaapstad naar startende ondernemers uit sloppenwijken in samenwerking met Learn to Earn. Een organisatie die jongeren uit sloppenwijken leert te ondernemen en voor zichzelf te zorgen. Voor elke ingevulde enquête wordt er 1 euro overgemaakt naar Learn To Earn in Zuid-Afrika om op deze manier ondersteuning te bieden aan deze geweldige stichting.

Helpt u mee?

1. Wat is uw naam?
2. Bij welke organisatie bent uw werkzaam?
3. Binnen welke sector valt uw organisatie?
 - Producent van voeding
 - Producent van dranken
 - Producent van tabak
 - Producent van kleding
 - Producent van leer en soortgelijke producten
 - Producent van hout of hout gerelateerde producten
 - Producent van papier en papier gerelateerde producten
 - Producent van printers
 - Producent van geraffineerde olie producten
 - Producent van chemicaliën of farmaceutische producten
 - Producent van rubber en kunststof en gerelateerde producten
 - Producent van minerale producten
 - Producent van staal
 - Producent van stalen producten (geen machines)
 - Producent van computers en elektrische producten
 - Producent van elektrische, gemotoriseerde, en optische producten
 - Producent van andere transportmiddelen
 - Producent van meubels
 - Overige producenten
4. Hoeveel medewerkers zijn er in dienst bij uw organisatie?
5. In welk jaar is uw organisatie opgericht?
6. In hoeverre bent u het met de volgende stellingen eens die gericht zijn op de dynamiek en concurrentie in de markt? (1 = Volledig mee oneens 7 = Volledig mee eens)
 - Omgevingsveranderingen binnen onze lokale markt zijn zeer intens.
 - Klanten vragen regelmatig om compleet nieuwe producten.
 - In onze lokale markt vinden voortdurend veranderingen plaats.
 - In onze lokale markt wijzigt de omvang van de vraag vaak en snel.
 - De concurrentie binnen onze lokale markt is zeer intens.
 - De organisatie heeft relatief sterke concurrenten.
 - Er is sprake van sterke prijsconcurrentie binnen onze lokale markt.

7. Hoe beoordeelt u de volgende innovatieve activiteiten van uw organisatie op het gebied van gelanceerde producten in de afgelopen vijf jaar? (1 = Zwakker dan concurrentie 4=Gelijk aan concurrentie 7 =Sterker dan concurrentie)

- Innovaties waardoor bestaande producten zijn vervangen.
- Innovaties die uw bestaande producten fundamenteel hebben veranderd.
- innovaties waardoor de oorspronkelijke expertise voor producten niet meer benodigd of vervangen is.

8. Hoe beoordeelt u de volgende innovatieve activiteiten van uw organisatie op het gebied van gelanceerde producten in de afgelopen vijf jaar? (1 = Zwakker dan concurrentie 4=Gelijk aan concurrentie 7 =Sterker dan concurrentie)

- Innovaties die uw oorspronkelijke producten hebben verbeterd.
- Innovaties die de oorspronkelijke expertise voor bestaande producten heeft verbeterd.
- Innovaties die uw bestaande concurrentievoordeel hebben verbeterd.

9. in hoeverre bent u het eens met de volgende items die de samenstelling van het personeelsbestand binnen uw organisatie beschrijven? (1=Volledig oneens 5 = Volledig eens)

- Binnen onze organisatie is er een grote diversiteit in leeftijd van de medewerkers.
- Binnen onze organisatie is de leeftijd van de medewerkers evenredig verdeeld.
- Binnen onze organisatie is er een grote diversiteit in geslacht van de medewerkers.
- Binnen onze organisatie is het geslacht van de medewerkers evenredig verdeeld.
- Binnen onze organisatie is er een grote diversiteit in het aantal jaren dat een medewerker in dienst is.
- Binnen onze organisatie zijn het aantal dienstjaren van de medewerkers evenredig verdeeld.
- ~~Binnen onze organisatie is er een grote diversiteit in het opleidingsniveau van de medewerkers. (verwijderd na CFA en analyse Cronbach's alfa)~~
- Binnen onze organisatie is het opleidingsniveau van de medewerkers evenredig verdeeld.

10. In hoeverre bent u het eens met de volgende items die de medewerkers van uw organisatie beschrijven? (1=Volledig oneens 5 = Volledig eens)

- Onze medewerkers bezitten de vaardigheden om samen te werken, om problemen vast te stellen en op te lossen.
- Onze medewerkers delen informatie en leren van elkaar.
- Onze medewerkers delen ideeën met collega's uit andere afdelingen binnen de organisatie.
- Onze medewerkers passen de kennis van een bepaalde afdeling toe als er problemen of kansen ontstaan bij een andere afdeling

11. In hoeverre bent u het eens met de volgende items die de medewerkers van uw organisatie beschrijven? (1=Volledig oneens 5 = Volledig eens)

- Onze medewerkers besteden een aanzienlijk deel van hun tijd aan sociale gelegenheden met mensen uit andere bedrijven
- Onze medewerkers besteden een aanzienlijk deel van hun tijd aan sociale evenementen die georganiseerd worden door de lokale gemeenschap
- De lokale oorsprong en de gemeenschappelijke academische achtergrond van medewerkers binnen lokale bedrijven laten sociale interacties toe
- Er is een informeel netwerk onder klanten, leveranciers en concurrenten.

Bedankt voor het invullen van de enquête, door het voltooien van de enquête heeft u mij enorm geholpen en als dank hiervoor zal ik 1 euro overmaken naar de stichting Learn to Earn.

Als u de resultaten van het onderzoek wilt ontvangen dan kunt u dit hieronder aangeven.

12. Wilt u de conclusies van het onderzoek na afronding per e-mail ontvangen?

- Ja
- Nee

13. Op welk e-mailadres wilt u de conclusies ontvangen?