

**Rotterdam School of Management
Erasmus University**

**“Innovatie via sociale kennisdeling
door managers”**

**Wietse Platje
(afstudeerder)**

21 september 2012

**Rotterdam School of Management
Erasmus University**

‘Innovatie via sociale kennisdeling door managers’

Afstudeerscriptie
als onderdeel van het doctoraal bedrijfskunde
major ‘Strategisch Management’
september 2012

Wietse Platje (afstudeerder)

Afstudeercommissie:

- Dr. R.L. Olie (coach)
- Dr. ir. O.R. Koppius (meelezer)

De auteur verklaart dat de inhoud van scriptie door de auteur zelf is opgesteld en dat daarbij geen andere bronnen zijn gebruikt dan de bronnen die zijn vermeld in de tekst en waaraan is gerefereerd in de literatuurlijst.

Het auteursrecht van deze scriptie berust bij de auteur. De auteur is verantwoordelijk voor de inhoud van de scriptie. De Rotterdam School of Management Erasmus Universiteit is alleen verantwoordelijk voor de educatieve begeleiding van deze scriptie en is daarbuiten niet aansprakelijk voor de inhoud van dit document.

VOORWOORD

Deze onderzoekschrift heb ik geschreven in het kader van mijn tweejarige opleiding 'Parttime Master Bedrijfskunde' die ik gevolgd heb aan de Erasmus Universiteit te Rotterdam. Ik ben deze opleiding twee jaar geleden begonnen, omdat ik toe was aan een nieuwe uitdaging. Nu, twee jaar later, kan ik stellen dat deze studie aan deze wens tegemoet is gekomen. Ik heb ervaren hoe het is om studie en werk te moeten combineren met een privéleven. Een erg leuke, maar zeker ook enerverende ervaring.

Ik zou graag een aantal mensen willen bedanken, zonder wie het niet gelukt was om deze scriptie te schrijven. Als eerste wil ik René Olie bedanken die mij als coach door het scriptietraject heen heeft begeleid. René wist op de juiste momenten het goede commentaar te geven en om me te sturen en te prikkelen om in de goede richting door te gaan. Verder wil ik mijn tweede begeleider Otto Koppius bedanken. Ook hij heeft veel tijd in de begeleiding gestoken, waardoor het soms weleens leek als of ik twee coaches had. Mede hierdoor en dankzij zijn opbouwende kritieken was het voor mij mogelijk om een goed gefundeerd onderzoeksverslag te produceren.

Verder zou ik graag een aantal collega's van Stork willen bedanken. Als eerste Nico Swart en Ralco Madlener. Dankzij hen was het mogelijk dat ik datalogs beschikbaar kreeg voor mijn sociale netwerkanalyse. Iets wat in eerste instantie vanwege privacyregelingen een vrijwel onmogelijke opdracht leek, maar uiteindelijk toch is gelukt. Ook wil ik Jeroen van Zwam van het SSC bedanken. Jeroen wist iedere keer weer nieuwe Excellijsten met data te produceren, waarmee ik mijn onderzoek op efficiënte wijze kon voortzetten.

Als laatste zou ik graag mijn vriendin, Yvette van Doesburg, willen bedanken. Niet alleen voor de steun die zij mij geboden heeft tijdens het scriptietraject en tijdens onze verhuizing. Maar ook voor het geduld dat zij de afgelopen twee jaar met mij heeft gehad, wanneer ik weer eens aan het studeren was.

Terugkijkend kan ik stellen dat ik een leuke en leerzame periode heb gehad. Waarvan deze onderzoekschrift het trotse eindresultaat is.

Wietse Platje

Leiderdorp, september 2012

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD.....	5
SAMENVATTING	9
1 INTRODUCTIE.....	10
1.1 Inleiding.....	10
1.2 Probleemstelling.....	11
1.3 Relevantie.....	14
1.4 Methode.....	15
1.5 Leeswijzer	15
2 THEORETISCH KADER.....	16
2.1 Sociaal netwerk en kennisdeling	16
2.1.1 Definitie van sociaal netwerk	16
2.1.2 Definitie van kennisdeling	17
2.1.3 Relatie tussen sociaal netwerk en kennisdeling.....	18
2.2 Kennisdeling en innovatie	21
2.2.1 Definitie van innovatie	21
2.2.2 Relatie tussen kennisdeling en innovatie.....	22
2.3 Sociaal netwerk en innovatie	24
2.3.1 Relatie tussen sociaal netwerk en innovatie	24
2.4 Invloed van het sociale netwerk via kennisdeling op innovatie.....	26
2.4.1 Onderzoeksmodel	26
2.4.2 Invloed van interne en externe relaties op exploratieve activiteiten	27
2.4.3 Invloed van interne en externe relaties op exploitatieve activiteiten	28
2.5 Conclusies uit het literatuur onderzoek	28
3 METHODOLOGIE.....	29
3.1 Theorie toetsend onderzoek.....	29
3.2 Onderzoek ontwerp.....	30
3.3 Analytische eenheid	30
3.4 Case beschrijving	30
3.5 Dataverzameling.....	32
3.6 Variabelen	33

3.6.1 Afhankelijke variabelen	33
3.6.2 Onafhankelijke variabelen.....	34
3.6.3 Mediërende variabelen	35
3.6.4 Controle variabelen.....	36
3.7 Beschrijvende statistiek.....	37
3.7.1 Onderzoeksgroep websurvey.....	38
3.7.2 Uitkomsten variabelen	39
3.7.3 Uitkomsten variabelen per business line	41
3.7.4 Correlaties van variabelen.....	46
3.7.5 Multi-collineariteit van variabelen	48
3.7.6 Validiteit van meetschalen	48
3.8 Gehanteerde kwaliteitscriteria.....	48
3.9 Conclusies methodologie	49
4 ANALYSE	50
4.1 Regressieanalyses van directe relaties.....	50
4.1.1 Relaties tussen sociaal netwerk en kennisdeling	50
4.1.2 Relaties tussen kennisdeling en innovatie	53
4.1.3 Relaties tussen sociaal netwerk en innovatie	57
4.2 Regressieanalyse mediërende relatie	62
4.2.1 Mediërende analyse tussen externe relaties en exploratie.....	63
4.2.2 Mediërende relatie tussen interne relaties en exploratie	65
4.2.3 Mediërende relatie tussen externe relaties en exploitatie.....	68
4.2.4 Mediërende relatie tussen interne relatie en exploitatie	71
4.3 Aanvullende onderzoeksresultaten business line Solutions	74
4.4 Conclusies analyse van onderzoekdata.....	76
5 CONCLUSIES & AANBEVELINGEN	78
5.1 Conclusies uit het onderzoek	78
5.2 Implicaties voor het management	82
5.3 Beperkingen van het onderzoek	83
5.4 Aanbevelingen voor verder onderzoek	84
5.5 eindconclusies en afsluiting.....	84
LITERATUURLIJST.....	86

BIJLAGE 1 – WEBSURVEY	90
BIJLAGE 2 – UITKOMSTEN WEBSURVEY	101
BIJLAGE 3 – UITKOMSTEN SOCIALE NETWERKANALYSE	108
BIJLAGE 4 – HISTOGRAMMEN VARIABELEN	115
BIJLAGE 5 – REGRESSIEANALYSES BL SOLUTIONS	127

SAMENVATTING

Innovatie is voor grote ondernemingen van levensbelang. Door te innoveren wordt met exploitatieve activiteiten op korte termijn winst gegenereerd, met exploratieve activiteiten worden op lange termijn nieuwe producten en diensten ontwikkeld. Beide innovatieve activiteiten zorgen er voor dat een onderneming duurzaam competitief is. Een belangrijk middel om deze activiteiten te ontwikkelen en uit te voeren, is het sociale netwerk van een manager. Daarom is in dit onderzoek de invloed van het sociale netwerk van een manager onderzocht aan de hand van de mate waarin deze manager innovatieve activiteiten uitvoert. Hierbij is ook de invloed van kennisdeling op dit proces meegenomen.

Het perspectief van waaruit dit onderzoek is uitgevoerd, is van een sociaal constructionistische aard. De onderzoeksmethodologie die gehanteerd is, is theorie toetsend. Het onderzoek is verder op een kwantitatieve wijze uitgevoerd, dit door middel van een sociale netwerkanalyse in combinatie met een websurvey. Het onderzoek is begonnen met een literatuuronderzoek, gevolgd door een empirisch onderzoek. Vervolgens zijn beide onderzoeken naast elkaar gelegd en is er een analyse uitgevoerd.

Aan de hand van deze dataverzamelingen zijn zes variabelen ontwikkeld. Interne en externe relaties als maat voor het sociale netwerk van een manager. Breedte en diepte van kennisdeling als maat voor de manier en de hoeveelheid waarmee een manager kennis deelt binnen zijn sociale netwerk. De variabelen exploratieve en exploitatieve activiteiten als een maat om te bepalen in hoeverre een manager innovatieve activiteiten uitvoert.

Uit het onderzoek is gebleken dat het sociale netwerk van een manager invloed heeft op de wijze waarop deze manager zijn kennis deelt en op de mate waarin hij innovatieve activiteiten ontplooit. Verder is het effect van kennisdeling onderzocht op de relatie tussen het sociale netwerk van een manager en zijn innovatieve activiteiten. Hieruit bleek dat zich hier geen significante relatie bevond. Ook is gebleken dat naast het sociale netwerk ook het opleidingsniveau en de leeftijd van managers belangrijk zijn voor de mate waarin zij innovatie activiteiten ontwikkelen. Uit de sociale netwerkanalyse is verder nog gebleken dat manager specifieke communicatiemiddelen gebruiken voor het benaderen van verschillende groepen. Zo ligt voor e-mailcontact de voorkeur bij relaties van buiten de onderneming, en voor relaties binnen de onderneming heeft men voorkeur voor telefonisch contact.

Als eindconclusie kan men stellen dat hoe groter het sociale netwerk van een manager is, des te meer mogelijkheden men heeft om kennis te delen. Zowel het sociale netwerk van een manager als de mate waarin hij kennis deelt hebben een positieve invloed op de innovatieve activiteiten die een manager ontwikkeld. Wil men innoveren, dan loont het dus om te netwerken.

1 INTRODUCTIE

In dit eerste hoofdstuk zal een korte introductie gegeven worden van dit onderzoek. Allereerst wordt in de inleiding aangegeven over welk onderwerp dit onderzoek gaat en hoe tot de probleemstelling is gekomen. Vervolgens wordt de probleemstelling toegelicht aan de hand van het stellen van een hoofdvraag met bijbehorende subvragen. Verder zal zowel de wetenschappelijke als de maatschappelijke relevantie van dit onderzoek worden toegelicht. Aan het einde van het hoofdstuk wordt kort ingegaan op de gehanteerde methode van onderzoek.

1.1 Inleiding

Veel multinationale corporaties (MNC's) zijn door de tijden heen opgebouwd uit losse bedrijven die door overnames en acquisities aan elkaar gekoppeld zijn. Achterliggende gedachte bij deze overnames en acquisities is, dat men door combinatie van bronnen competitief voordeel kan behalen op concurrenten. In onze huidige maatschappij is kennis één van de grootste bronnen binnen de onderneming geworden (Grant, 1996). Het combineren van deze, uit verschillende bedrijfsonderdelen afkomstige kennis biedt veel mogelijkheden voor een onderneming. Het verzamelen van de juiste kennis uit de verschillende bedrijfsonderdelen maakt het voor de onderneming mogelijk om optimaal te innoveren.

Voor ondernemingen is het belangrijk om innovatief te zijn, zodat zij op de lange termijn kunnen voortbestaan. Als een onderneming niet innovatief is en de concurrenten zijn dit wel, dan kan dit op lange termijn het einde van de onderneming betekenen. Innovatie zorgt er voor dat een onderneming duurzaam concurrerend is. Hiermee kunnen zowel op de lange als korte termijn de doelstellingen van de onderneming gerealiseerd worden (Duncan, 1976; Birkinshaw & Gibson, 2004; Volberda, 2007). Dit wordt bereikt door het juist managen van exploratieve en exploitatieve activiteiten binnen een afdeling of business unit. Hierbij zijn exploratieve activiteiten gericht op de lange termijn. Deze zijn gericht op het ontwikkelen van nieuwe producten, diensten, processen of markten (March, 1991). Exploitatieve activiteiten zijn gericht op de korte termijn. Deze zijn gericht op het doorontwikkelen van bestaande activiteiten. Doel hiervan is dat deze activiteiten zo efficiënt en economisch voordelig mogelijk worden uitgevoerd. Door beide activiteiten als onderneming uit te voeren, is de onderneming voorbereid op zowel de korte als de lange termijn. Managers van afdelingen of business units spelen hierin een grote rol. Zij hebben hierin namelijk een sturende rol en moeten er voor waken dat beide activiteiten worden uitgevoerd binnen de onderneming (Mom, van den Bosch, & Volberda, 2007). Ook zijn managers vaak in staat om breder te kijken dan hun eigen verantwoordelijkheidsgebied. Zij kunnen hierdoor ook handelen aan de hand van de ontwikkelingen binnen andere afdelingen of business units.

Voor managers in MNC's is een sociaal netwerk van groot belang. Via dit netwerk onderhouden zij interne relaties met collega's op verschillende niveaus en locaties in de organisatie en wisselen zij informatie uit. Ook hebben zij contacten buiten de onderneming. Zo onderhouden zij externe relaties

met klanten, leveranciers, concurrenten, onderwijsinstellingen en de overheid. Het managen van al deze relaties kost tijd, voor veel managers een schaars goed. Het is daarom van belang dat de juiste relaties onderhouden worden met de juiste contactpersonen.

1.2 Probleemstelling

Er is in de literatuur de afgelopen decennia veel onderzoek gedaan naar innovatie door exploratie en exploitatie (Duncan, 1976; Birkinshaw & Gibson, 2004; Volberda, 2007). Ook is er onderzoek gedaan naar sociale netwerken binnen MNC's (Rank, Robins, & Pattison, 2010; Tsai, 2001; Tsai & Ghoshal, 1998) en er is onderzoek gedaan naar kennisdeling binnen MNC's (Tsai, 2002). Een minder belicht onderwerp in de literatuur is de combinatie tussen sociale netwerken en innovatie door middel van exploratieve en exploitatieve activiteiten. Veel onderzoeken die op dit vlak zijn uitgevoerd, waren gefocust op organisatieniveau of op eenheden daarvan (Krackhardt & Stern, 1988; Levinthal & March, 1993; Tortoriello & Krackhardt, 2010). Het is daarom interessant om te onderzoeken of de bevindingen uit deze onderzoeken ook opgaan op individueel niveau. Om te innoveren door een sociaal netwerk is kennisdeling nodig (Sosa, 2011). Kennisdeling is het overdragen en aan elkaar koppelen van relevante informatie (Sosa, 2011). Via kennisdeling wordt de binnen een sociaal netwerk circulerende informatie omgezet in innovatieve activiteiten (Cohen & Levinthal, 1990). Managers spelen hierin binnen een organisatie een cruciale rol (Mom, van den Bosch, & Volberda, 2007). Zij zijn vaak degenen die over relaties in het sociale bedrijfsnetwerk beschikken waarmee zij afdeling of business unit overstijgend kunnen handelen. Ook beschikken zij vaak ook over veel relaties buiten het sociale bedrijfsnetwerk. Met al deze relaties hebben zij dus mogelijk de beschikking over veel nieuwe kennis bronnen binnen en buiten het bedrijfsnetwerk die kunnen leiden tot nieuwe innovatieve activiteiten.

Het is daarom interessant om te onderzoeken hoe managers binnen een MNC hun sociale netwerk inzetten, door middel van het delen van kennis met elkaar, voor het ontwikkelen van innovatieve activiteiten.

Dit leidt tot de volgende onderzoeksvraag:

Hoe beïnvloedt het sociale netwerk van een manager zijn exploratieve en exploitatieve activiteiten?

Een sociaal netwerk bestaat uit knooppunten en verbindingen (Cross, Parker, Borgatti, & Prusak, 2001). De knooppunten zijn de actoren binnen het netwerk die met elkaar in contact staan. Deze verbindingen kunnen zowel van formele als van informele aard zijn (Aalbers, Dolfsma, & Koppius, 2012). Bij verbindingen van formele aard komen zij tot stand via de hiërarchische verhoudingen tussen de actoren in het netwerk. Bij verbindingen van informele aard komen zij ook tot stand via deze hiërarchische verhoudingen, maar tevens door sociale contacten die actoren in het netwerk met elkaar onderhouden. Wanneer er via een verbinding met elkaar gecommuniceerd wordt, is er sprake van een relatie tussen deze actoren. Deze relaties tussen actoren van zowel formele als informele aard samen kan beschouwd worden als een sociaal netwerk (Krackhardt & Stern, 1988).

Via deze relaties worden onderling informatie en kennis uitgewisseld. Binnen dit sociale netwerk kunnen actoren in contact staan met zowel interne als externe relaties. Interne relaties zijn relaties met collega's binnen de onderneming. Daarnaast zijn externe relaties contacten die actoren onderhouden met partijen die buiten de onderneming staan. Interessant hierbij is om te weten hoe deze relaties tot stand komen en of hierbij verschillen optreden op het gebied van kennisdeling tussen interne en externe relaties.

Dit leidt tot de volgende subvraag:

Wat zijn de effecten van interne en externe relaties op het niveau en de aard van kennisdeling?

Doel van het sociale netwerk van interne en externe relaties is het verkrijgen van informatie en kennis. Volgens Davenport et al. (Davenport, De Long, & Beers, 1998) is informatie data gecombineerd met kenmerken. Deze kenmerken zorgen er voor dat de data waarde krijgen. Wanneer men bijvoorbeeld het getal 1000 combineert met het kenmerk geld, dan geeft dit een waarde weer. Kennis is volgens Davenport et al. (Davenport, De Long, & Beers, 1998) informatie gekoppeld aan ervaring, context, interpretatie en reflectie. Kennis is dus een hoogwaardige vorm van informatie die gebruikt kan worden om aan de hand hiervan acties te ondernemen of om beslissingen te nemen. De verkregen informatie gebruikt de manager om op de hoogte te zijn van de marktontwikkelingen en de dagelijkse gang van zaken. Kennis gebruikt de manager voor het verder ontwikkelen van zijn afdeling of business unit. Dit ontwikkelen of innoveren heeft tot doel om een duurzaam concurrentievoordeel voor de onderneming te behouden.

Binnen de literatuur is een veelgebruikte specificatie voor kennis de opdeling in expliciete en taciete kennis (Lam, 2000). Expliciete kennis is hierbij de kennis die bewust bij de kennisdrager aanwezig is. Hierbij kan gedacht worden aan werkinstructies, handboeken, bewuste vaardigheden en andere vormen van beschreven of bewuste kennis. Taciete of impliciete kennis is de kennis die men onbewust bezit. Deze kennis is in veel gevallen opgebouwd door ervaring. Deze kennis is dus wel aanwezig, maar kan niet direct benoemd worden door de kennisdrager. Vaak is er een concrete situatie nodig waarbij deze kennis bij de kennisdrager naar voren komt. Deze vorm van kennis is dus veel moeilijker om over te dragen. Deze opdeling is vooral gebaseerd op de inhoudelijke vorm van kennis die men bezit.

Hiernaast wordt er binnen de literatuur veelal ook een kwantitatieve indeling voor kennis gehanteerd. Hierbij wordt de kennis opgedeeld in de breedte en diepte van kennis (Katila & Ahuja, 2002; Turner, Bettis, & Burton, 2002; De Luca & Atuahene-Gima, 2007). Wanneer men hierbij van brede kennis spreekt, heeft de kennisdrager een grote variatie aan kennisonderwerpen waaruit hij kan putten. Wanneer men spreekt over diepe kennis, dan bezit de kennisdrager veel en specialistische kennis over een kennisonderwerp. Interessant hierbij is om te onderzoeken hoe men aan deze kennis komt, en of de vorm van deze kennis hierin een rol speelt.

Volgens March (March, 1991) is exploratie: onderzoeken, variatie aanbrenge(n), risico nemen, experimenteren, spelen, flexibiliteit, ontdekken en innoveren. Exploitatie is volgens March: verfijning, keuzes, productie, efficiency, selectie, implementatie en uitvoering. Veel van de kenmerken van exploratie en exploitatie spreken elkaar tegen. Zo is variatie aanbrenge(n) tegenstrijdig aan selectie en verfijning en experimenteren tegenstrijdig aan efficiency en productie. Kortom, beide vaardigheden zijn moeilijk met elkaar te combineren. Voor een goede bedrijfsvoering is het wel van belang om beide vaardigheden uit te voeren (Volberda, 2007). Exploitatie zorgt ervoor dat op de korte termijn winst gemaakt wordt met bestaande producten en diensten; exploratie zorgt ervoor dat er nieuwe activiteiten ontwikkeld worden die in de toekomst mogelijk winst gaan opleveren.

Beide vormen van innovatie vereisen een andere vorm van kennis. Het is bij exploratie belangrijk dat er nieuwe kennisbronnen ontdekt worden. Bij exploitatie speelt verfijning van de bestaande kennis een belangrijke rol. Andersom kan diepere kennis van een kennisonderwerp er toe bijdragen dat een bestaand product op een andere nieuwe manier toegepast kan worden. Ook kan bredere kennis over een nieuw kennisonderwerp er toe bijdragen dat een bestaand product op een vernieuwde en efficiëntere wijze geproduceerd kan worden. Het is in het kader van dit onderzoek van belang om de relatie te onderzoeken tussen de verschillende kennisvormen in relatie tot innovatieve activiteiten.

Dit leidt tot de volgende subvraag:

Hoe beïnvloedt diepe en brede kennis exploratie en exploitatie?

Relaties in een netwerk, waaronder interne en externe relaties, zorgen voor beschikbaarheid van verschillende kennispools. Gibbons & Johnston definiëren een kennispool als een verzameling van kennis over een specifiek onderwerp waar verschillende individuen, die de beschikking hebben over deze kennispool, kennis in kunnen plaatsen en uit kunnen halen (Gibbons & Johnston, 1974). Wanneer men veel met interne relaties om gaat, zal de kennis binnen de kennispool van de onderneming recirculeren en daardoor vernauwen en verdiepen. De kennis binnen deze kennispool wordt dus specialistischer en is gericht op één of enkele kennisonderwerpen (Powell, Koput, & Smith-Doerr, 1996). Wanneer men veel externe relaties heeft zal veel brede kennis opgedaan worden. Er is contact met veel verschillende kennispools binnen en buiten de eigen onderneming. Uit deze kennispools worden bepaalde kennis geput die met elkaar gecombineerd kan worden (Powell, Koput, & Smith-Doerr, 1996; Reagans & McEvily, 2003; Chesbrough, 2004). Omdat er hierbij een minder bewuste focus is op één of enkele specifieke kennisonderwerpen, zal de kennis van deze onderwerpen bij de kennisdragers die tot deze kennispools beschikken minder diepgaand zijn (Reagans & McEvily, 2003). Het blijven vernauwen en verdiepen in bestaande kennispools zorgt voor specialisatie en optimalisatie van kennis over het eigen bedrijfsproces (Powell, Koput, & Smith-Doerr, 1996). Hiermee kunnen goed de exploiterende activiteiten van de onderneming ondersteund worden. Door kennis afkomstig van externe relaties uit verschillende kennispools te combineren, kan juist gedifferentieerd en gevarieerd worden (Powell, Koput, & Smith-Doerr, 1996; Chesbrough, 2004). Hiermee kunnen goed de explorerende activiteiten van de onderneming ondersteund worden.

In de literatuur is men het er over eens dat beschikbaarheid van verschillende kennispools innovatie door middel exploratieve activiteiten ondersteunt. Waar in de literatuur minder aandacht aan is besteed, is de invloed van deze verschillende kennispools op exploitatieve activiteiten. Enerzijds zou de brede kennis die beschikbaar is binnen de verschillende kennispools kunnen bijdragen tot het verder efficiënter maken en optimaliseren van het bedrijfsproces. Anderzijds zou deze brede kennis ook te weinig specifiek kunnen zijn om daadwerkelijk voor een bijdrage te kunnen zorgen.

Uit de literatuur blijkt verder dat specialisatie in één of enkele kennispools bijdraagt in de exploitatieve activiteiten van een onderneming. De kennis die binnen deze pool circuleert, is zeer specialistisch en gericht op verbetering en optimalisatie van het bedrijfsproces. Verder blijkt uit de literatuur dat wanneer men de beschikking heeft tot slechts één of enkele kennispools het moeilijk is om exploratieve activiteiten te ontwikkelen binnen de onderneming. De beschikbare kennis is te veel gericht op de huidige processen, waardoor het moeilijk is om echt vernieuwend te zijn.

Het is daarom interessant om te onderzoeken hoe interne en externe relaties invloed uitoefenen op het exploratieve en exploitatieve gedrag van managers.

Dit leidt tot de volgende subvraag:

Hoe beïnvloeden interne en externe relaties exploratie en exploitatie?

1.3 Relevantie

Doorbouwend op de bestaande literatuur biedt dit onderzoek meer kennis in de literatuur van kennisdeling, innovatie en sociale netwerken. Specifiek is dit onderzoek interessant, omdat er gebruik gemaakt wordt van een sociale netwerkanalyse. Een sociale netwerkanalyse is een verfijnd meetinstrument om de relaties te meten die zich tussen individuen of groepen afspelen. Hiermee kan op een gedetailleerde wijze in kaart gebracht worden welke relaties een manager heeft en hoe hij deze inzet voor het ontplooiën van exploratieve en exploitatieve activiteiten. Tevens kan hiermee een nauwkeuriger uitspraak gedaan worden, dan al in eerder onderzoek is gedaan (Mom, van den Bosch, & Volberda, 2007).

Naast de hierboven beschreven wetenschappelijke relevantie biedt dit onderzoek ook een maatschappelijke relevantie. Uitbreiding van het thema exploratie en exploitatie leidt tot verbeterde innovatie in het bedrijfsleven. Innovatie in bedrijven is nodig om deze bedrijven duurzaam concurrerend te houden. Verder breidt dit onderzoek het kennisgebied uit rondom kennisdeling in organisaties. De afgelopen decennia is met de komst van internet en aanverwante zaken de groei van informatie sterk toegenomen. Het is daarom voor organisaties van groot belang dat zij uit al deze informatie kennis weten te filteren en dit op een georganiseerde wijze door de organisatie heen kunnen verspreiden. Ook biedt dit onderzoek managers inzicht in de wijze waarop zij efficiënt hun eigen netwerk kunnen inrichten voor een maximaal innovatievermogen. Aan de hand van de

bevindingen van dit onderzoek kunnen zij zich bewust richten op hun interne en externe relaties om doelgericht hun exploratieve en exploitatieve activiteiten te ontwikkelen.

1.4 Methode

Het perspectief van waaruit dit onderzoek uitgevoerd wordt, is van een sociaal-constructionistische aard. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat de werkelijkheid ontstaat uit 'sociale constructies' tussen individuen (Hatch & Cunliffe, 2006). De onderzoeksmethodologie die hierbij gehanteerd wordt, zal theorie-toetsend zijn. Het onderzoek wordt verder op een kwantitatieve wijze uitgevoerd, dit door middel van een sociale netwerkanalyse in combinatie met een websurvey.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het theoretisch kader besproken dat ten grondslag ligt aan dit onderzoek. Hierin wordt in de bestaande literatuur naar aanwijzingen gezocht om een antwoord te vinden op de onderzoeksvraag. Ook worden er in dit hoofdstuk hypothesen gevormd. In hoofdstuk 3 wordt de methodologie van dit onderzoek besproken. Hierin worden de methodologische grondslagen aangegeven waarop dit onderzoek gebaseerd is en wordt duidelijk gemaakt hoe er data is verkregen en op welke wijze deze geïnterpreteerd kan worden. Ook wordt in dit hoofdstuk aangegeven welk onderzoeksmodel gehanteerd wordt en hoe de hierbij onderliggende onderzoekvariabelen tot stand zijn gekomen. Verder wordt in dit hoofdstuk een respondentanalyse gemaakt aan de hand van de verkregen empirische data. In hoofdstuk 4 worden de in hoofdstuk 3 verkregen empirische data geanalyseerd. Daarbij wordt met regressieanalyses gekeken of er significante uitspraken gedaan kunnen worden over de in hoofdstuk 2 gestelde hypothesen. Afsluitend wordt in hoofdstuk 5 een vergelijking gemaakt van de bij het literatuuronderzoek opgedane kennis in vergelijking met de analyse die is uitgevoerd aan de hand van de empirische data. Aan de hand hiervan worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek. Ook zal in dit hoofdstuk aandacht gegeven worden aan de implicaties die de conclusies uit dit onderzoek met zich mee brengen voor het bedrijfsleven.

2 THEORETISCH KADER

In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op het theoretisch kader achter de onderzoeksvraag in deze scriptie. Ook zullen er hypothesen gesteld worden aan de hand van het theoretisch kader. In paragraaf 2.1 wordt dieper ingegaan op sociale netwerken en kennisdeling. In paragraaf 2.2 zal dieper ingegaan worden op kennisdeling in relatie tot innovatie en in paragraaf 2.3 op sociale netwerken in relatie tot innovatie. In paragraaf 2.4 wordt gekeken naar de relatie tussen sociale netwerken en innovatie door middel van kennisdeling.

2.1 Sociaal netwerk en kennisdeling

Om antwoord te kunnen geven op de subvraag wat de effecten zijn van interne en externe relaties op het niveau en de aard van kennisdeling wordt eerst gekeken hoe we een sociaal netwerk kunnen definiëren en welke aspecten hierop van invloed zijn. Dan naar hoe een definitie gevormd kan worden van de aard en het niveau van kennisdeling. Vervolgens wordt de relatie tussen het sociale netwerk en kennisdeling onderzocht, waarna aan de hand van deze relatie hypothesen gevormd worden.

2.1.1 Definitie van sociaal netwerk

Onderzoek naar sociale netwerken bestaat al sinds het begin van de 20^e eeuw. In eerste instantie, in de periode na de Tweede Wereldoorlog, werd het onderzoek voornamelijk gericht op de prestaties van individuen binnen een netwerk (Coleman, 1986). Later richtte dit onderzoek zich steeds meer op de inhoudelijke relaties tussen individuen. Echter, door alleen te kijken naar het inhoudsaspect van een relatie kon nog niet veel gezegd worden over het grotere geheel van relaties binnen een organisatie en het functioneren van het netwerk dat door deze relaties gevormd wordt (Galaskiewicz & Wasserman, 1993). Daarom wordt sinds de jaren '70 van de vorige eeuw onderzoek gedaan naar de structuren van sociale netwerken.

Een sociaal netwerk bestaat uit knooppunten en verbindingen (Cross, Parker, Borgatti, & Prusak, 2001). De knooppunten zijn de actoren in het netwerk. In dit onderzoek worden hiermee dus de werknemers, en in het bijzonder de managers op operationeel niveau, van een onderneming bedoeld. De verbindingen zijn de relaties die deze actoren met anderen actoren in het netwerk aangaan. Dit netwerk wordt niet gelimiteerd door de onderneming zelf. Er kunnen ook relaties aangegaan worden met partijen buiten de onderneming. De aard van dit netwerk kan zowel formeel als informeel zijn (Aalbers, Dolfsma, & Koppius, 2012). Bij een formeel netwerk wordt gewerkt via hiërarchische lijnen binnen de organisatie. Doel van deze lijnen, die bestaan uit relaties, is het nemen van beslissingen door bevoegde personen (Tsai, 2002). In dit onderzoek zal geen expliciete splitsing tussen het formele en informele netwerk worden gemaakt, omdat beide bijdragen aan het delen van kennis (Aalbers, Dolfsma, & Koppius, 2004).

In de literatuur zijn er twee stromingen te onderscheiden over de houding van een actor in het ontstaan van relaties met andere actoren. De ene stroming ziet een actor als actieve schakel in het netwerk die strategisch op zoek gaat naar andere actoren om bruikbare kennis mee te delen. Dit geredeneerd vanuit het eigen belang (Galaskiewicz & Wasserman, 1993). De andere stroming ziet een actor als passieve schakel, die toevallig in contact komt met andere actoren door middel van de sociale omstandigheden waarin de actor verkeert. Bijvoorbeeld omdat men bij elkaar op kantoor zit, of dat men elkaar via een familieband of vriendschap kent. In deze stroming wordt een actor dus als passief en adaptief gezien die gemanipuleerd wordt door zijn eigen sociale omgeving in het opbouwen van nieuwe sociale relaties en daarmee het eigen sociale netwerk (Granovetter, 1985). In dit onderzoek zal de manager als actor worden beschouwd die in zijn sociale netwerk actief op zoek gaat naar kennis die van strategisch belang is om nieuwe innovatieve activiteiten te kunnen ontwikkelen.

2.1.2 Definitie van kennisdeling

Het belang voor het delen van kennis binnen een onderneming is groot. Het delen van kennis zorgt er in de vorm van ervaring voor dat mensen niet dezelfde fouten blijven maken, in de vorm van context zorgt het er voor dat men weet hoe te handelen in een bepaalde situatie en in het geval van interpretatie zorgt het er voor dat men weet hoe een bepaalde situatie opgevat moet worden. Verder zorgt het er in de vorm van reflectie voor dat men weet hoe te handelen in door eigen toedoen of door die van anderen ontstane situaties (Davenport, De Long, & Beers, 1998). Kortom, kennis is zeer belangrijk voor de activiteiten die de medewerkers van een onderneming zelfstandig en met elkaar uitvoeren.

Volgens Davenport et al. kan kennis gedefinieerd worden als informatie gekoppeld aan ervaring, context, interpretatie en reflectie (Davenport, De Long, & Beers, 1998). Hiermee is kennis dus een hoogwaardige vorm van informatie. Wanneer men naar de aard van kennis kijkt, dan kan die in twee vormen beschreven worden: de kwalitatieve en de kwantitatieve vorm. Zoals al in de inleiding is beschreven, kan kennis op kwalitatieve wijze opgedeeld worden in expliciete en taciete kennis (Lam, 2000) en op kwantitatieve wijze in de breedte en diepte van kennis (Katila & Ahuja, 2002; Moorthy & Polley, 2010). Wanneer in dit onderzoek over kennisdeling gesproken wordt, gaat het om de kwantitatieve vorm, omdat naar kennisdeling in relatie tot het sociale netwerk gekeken wordt. Het gaat er daarbij om wie met wie, welke kennis aan het delen is en om de hoeveelheid van de kennis die zij met elkaar delen. Hierbij is de kwantitatieve aard van kennisdeling dus van belang.

Het totale proces van kennisdelen bestaat volgens Szulanski uit drie fases (Szulanski, 1996). Hij noemt dit de initiatiefase, de implementatiefase en de uitvoeringsfase. Ook Von Krogh & Köhne hanteren deze drie fases, maar geven hier andere benamingen aan (Von Krogh & Köhne, 1998). In de eerste fase ontstaat een behoefte om kennis te delen. Dit komt omdat een individu of groep kennis of ervaring nodig heeft die hij zelf niet bezit en dus op zoek gaat naar deze kennis of ervaring bij andere individuen of groepen. Ook kan dit komen omdat een individu of groep specialistische kennis of ervaring bezit en op zoek gaat naar anderen om deze mee te delen. In deze fase is het van belang

dat de juiste personen of groepen elkaar in hun sociale netwerk weten te vinden. Ook moet men met elkaar tot overeenstemming komen over de motivatie om met elkaar kennis uit te wisselen (Mom, van den Bosch, & Volberda, 2005) Wanneer men elkaar heeft weten te vinden, komt men in de volgende fase. In deze fase wordt actief kennis met elkaar uitgewisseld. Ook wel de kennisuitwisselingsfase genoemd. Het uitwisselen van kennis kan zijn, bijvoorbeeld door het geven van scholing of instructies. Ook het uitwisselen van taciete kennis is mogelijk, bijvoorbeeld door gezamenlijk ervaring op te doen of door het uitlenen van personeelsleden. Ook het niveau van de kennisdeling is in deze fase van belang. Wordt er diepgaand op één onderwerp kennis met elkaar uitgewisseld of wordt breder over meerdere onderwerpen kennis gedeeld? De laatste fase is de absorptiefase. Deze fase is van groot belang om het delen van kennis renderend te maken. In deze fase wordt de nieuw aangeleerde kennis actief binnen de onderneming toegepast; hiermee worden dus nieuwe activiteiten ontwikkeld of bestaande activiteiten verbeterd. Deze fase zorgt dus voor innovatie binnen de onderneming.

In dit onderzoek zal kennisdeling in alle drie de fasen onderzocht worden. In de initialisatiefase is het sociaal netwerk van de manager van groot belang. Hiermee kan de manager zijn bronnen opzoeken met wie potentiaal kennis gedeeld kan worden. In de kennisuitwisselingsfase is uiteraard de kennisuitwisseling zelf van groot belang. Hierbij wordt gekeken naar de breedte en diepte van kennisdeling om een goed inzicht te krijgen in de hoeveelheid kennis die een manager via zijn netwerk deelt. In de absorptiefase wordt gekeken naar de innovatieve activiteiten van een manager. Door het delen van kennis zal een manager meer innovatieve activiteiten kunnen ontwikkelen.

2.1.3 Relatie tussen sociaal netwerk en kennisdeling

Dat er een relatie is tussen het sociale netwerk van een manager en zijn kennisdeling mag duidelijk zijn. Er is in de literatuur over sociale netwerken en over kennisdeling dan ook al veel over geschreven (Tsai, 2001; Zander & Kogut, 1995; Aalbers, Dolfsma, & Koppius, 2012; Cross, Parker, Borgatti, & Prusak, 2001; Powell, Kogut, & Smith-Doerr, 1996). Waarom deze relatie er is, wordt door Grant verklaard in *'the knowledge-based view'* (Grant, 1996). Hij beschouwt kennis als de belangrijkste bron van innovatie in een onderneming. Door gebruik te maken van al aanwezige kennis kan een onderneming bestaande activiteiten goed uit blijven voeren en door het verkrijgen van nieuwe kennis is het mogelijk om nieuwe activiteiten te ontwikkelen. Om de hele onderneming gebruik te kunnen laten maken van de kennis die binnen de onderneming aanwezig is, is het van belang dat deze kennis gedeeld wordt. Dit delen van kennis gebeurt veelal via het sociale netwerk van een onderneming (Zander & Kogut, 1995). Dit is vooral het geval bij niet-gecodificeerde taciete kennis, omdat deze kennis alleen overgebracht kan worden door middel van het opdoen van gezamenlijke ervaring tussen de actoren in het netwerk (Lam, 2000). Andere, meer expliciete kennis kan ook overgedragen worden door het beschikbaar stellen van documenten voor algemeen gebruik binnen de onderneming.

Voor wat betreft de overdracht van kennis door middel van een sociaal netwerk zijn er vier netwerkdimensies die hier invloed op hebben (Cross, Parker, Borgatti, & Prusak, 2001). Ten eerste de

kennisdimensie (*'know'* dimensie). Deze dimensie draait om het bewustzijn van kennis binnen en buiten de organisatie. In welke mate weet een manager welke kennis andere partijen bezitten? Deze kennis is noodzakelijk om anderen om informatie te vragen. Een sociaal netwerk met een sterke kennisdimensie is essentieel voor een goede informatieoverdracht.

Ten tweede is er de toegankelijkheidsdimensie (*'access'* dimensie). In welke mate heeft een manager toegang tot kennis die zich bij een andere partij bevindt? Enkel er van op de hoogte zijn dat deze kennis aanwezig is, is onvoldoende. Men moet ook de beschikking kunnen krijgen over deze kennis om deze te kunnen toepassen. Een sterke toegankelijkheidsdimensie binnen het sociaal netwerk is essentieel om tijdig aan informatie te komen.

Als derde de verbintenisdimensie (*'engagement'* dimensie). In welke mate zijn anderen bereid te helpen bij het overdragen van hun kennis? Binnen deze dimensie spelen aspecten, zoals hoe graag men elkaar mag en wat men voor elkaar over heeft, een grote rol.

Als laatste de veiligheidsdimensie (*'safety'* dimensie). In welke mate voelt een manager zich vertrouwd in het zoeken van contact met anderen? Men moet onderling voldoende vertrouwen in elkaar hebben om op een juiste wijze kennis naar elkaar over te kunnen dragen.

Vooraf uit de dimensies *'engagement'* en *'safety'* blijkt dat bereidheid tot kennisoverdracht en vertrouwen een grote rol spelen bij het overdragen van kennis. Dit blijkt ook uit de literatuur die is geschreven over kennisoverdracht (Tsai, 2001; Szulanski, Cappetta, & Jensen, 2004). Hierin wordt veelvuldig vertrouwen aangeduid als een factor die grote invloed uitoefent op kennisoverdracht (Lin, 2007). Bij het onderlinge vertrouwen tussen kennisdelers speelt reciprociteit een grote rol. Wanneer iemand zijn kennis met een ander deelt, verwacht hij hier iets voor terug (Adler & Kwon, 2002). Door het opbouwen van een gedegen relatie groeit het onderlinge vertrouwen. Ook speelt dit vertrouwen een rol in het absorptievermogen van een onderneming om kennis op te nemen (Tsai, 2001).

Absorptievermogen is het vermogen van een onderneming om nieuwe kennis te herkennen, op waarde te schatten, op te nemen in de organisatie en om toe te passen voor commerciële doeleinden (Cohen & Levinthal, 1990). Dit absorptievermogen geldt niet alleen voor de hele onderneming, maar is ook te onderscheiden bij individuen. Naast vertrouwen spelen het vermogen om intern te kunnen leren en de beschikbaarheid van externe kennis een belangrijke rol bij het absorptievermogen van een onderneming (Tsai, 2001). Verder is de centraliteit in een netwerk van groot belang. Wanneer men een centrale rol in het sociale netwerk inneemt met veel interne en externe relaties, dan is er veel kennis beschikbaar om te delen (Tsai, 2001; Aalbers, Dolfsma, & Koppius, 2004). Dit zorgt dat men meer en beter kennis kan delen met interne en externe relaties.

Het voordeel van interne relaties binnen een organisatie is dat men elkaar meer vertrouwt. Omdat men veel met elkaar omgaat en men elkaar beter kent, scheidt dit een vertrouwensband. Een nadeel van interne relaties is dat men onderling vanuit interne politieke oogpunten elkaar niet altijd van alle juiste informatie wil voorzien. Daarom zal tussen interne relaties binnen een onderneming de kennisdeling niet altijd optimaal en volledig te zijn. Een ander nadeel is dat men intern niet altijd de unieke kennis van een ander herkent. Uit onderzoek is gebleken dat interne relaties met elkaar vaak communiceren over gangbare onderwerpen. Hierdoor heeft men minder oog voor de specialistische

kennis van een ander over onderwerpen die men niet gemeen heeft (Song, Almeida, & Wu, 2003; Stasser & Titus, 1985). Dit blijkt bij externe relaties juist wel het geval te zijn. Menon & Pfeffer hebben aangetoond dat medewerkers van een onderneming beter in staat zijn het kennisniveau in te schatten van relaties van buiten de onderneming dan die van binnen de onderneming. Dit omdat men hier met een afstand naar kijkt, waardoor men hier meer overzicht over heeft (Menon & Pfeffer, 2003). Ook is het zo dat in communicatie met externe relaties interne politieke situaties vanuit de onderneming, waarbij relaties elkaar wel of geen informatie gunnen, geen rol spelen. Echter, bij externe relaties kan dit wel weer op een ander niveau plaats hebben wanneer men onderling concurreert, of wanneer er bijvoorbeeld sprake is van een klant-leverancier relatie. In dat geval is er een grote kans op een gebrek aan vertrouwen in de onderlinge relatie waardoor de informatie uitwisseling ook niet optimaal is.

2.1.3.1 Sociaal netwerk en breedte van kennisdeling

Zoals in de vorige paragraaf aangegeven, is er een relatie tussen het sociale netwerk van een onderneming en de kennisdeling tussen de medewerkers van deze onderneming. Bij het sociale netwerk kan onderscheid gemaakt worden tussen interne en externe relaties. Beide hebben zo hun eigen voor- en nadelen. Bij kennisdeling kan onderscheid gemaakt worden tussen breedte en diepte van kennisdeling.

Breedte van kennisdeling wordt getypeerd door kennisdeling binnen een relatie over meerdere verschillende kennisonderwerpen. Over deze kennisonderwerpen wordt op relatief oppervlakkig niveau kennis gedeeld. Hierdoor is het niet noodzakelijk dat er een sterke vertrouwensband aanwezig is tussen de contacten die kennis met elkaar delen. Ook is het bij brede kennisdeling niet noodzakelijk dat beide partijen dezelfde achtergrond en kennis nodig hebben om op dit niveau kennis te kunnen delen (Turner, Bettis, & Burton, 2002). Deze eigenschappen maken dat het goed mogelijk is om met externe contacten op een brede wijze kennis te delen. Met interne contacten op een brede wijze kennis delen is aanzienlijk moeilijker. Omdat men elkaar beter kent en gewend is over bepaalde standaardonderwerpen met elkaar te communiceren, zal de spreiding in kennisonderwerpen daarom minder groot zijn.

Dit leidt tot de volgende hypothesen:

Hypothese 1: Externe relaties in het sociale netwerk van een manager zijn positief gerelateerd aan de breedte van zijn kennisdeling.

Hypothese 2: Interne relaties in het sociale netwerk van een manager zijn negatief gerelateerd aan de breedte van zijn kennisdeling.

2.1.3.2 Sociaal netwerk en diepte van kennisdeling

Behalve breedte van kennisdeling is diepte van kennisdeling ook een dimensie waarover contacten binnen een sociaal netwerk kennis met elkaar kunnen delen. Diepte van kennisdeling wordt

getypeerd door het niveau waarop tussen contacten met elkaar kennis wordt gedeeld over één kennisonderwerp. Om op dit niveau kennis met elkaar te kunnen delen, is het noodzakelijk dat men beschikt over een gedeelde taal (Tsai, 2002). Dit betekent dat beide contacten, voordat zij met elkaar op een dieper niveau kennis kunnen delen, moeten beschikken over een basis kennisniveau van dit onderwerp. Verder speelt vertrouwen ook een belangrijke rol bij diepte van kennisdeling. Omdat men kennis op een dieper niveau weggeeft en hoopt op basis van reciprociteit dat de ander hier geen misbruik van maakt (Adler & Kwon, 2002) is het van belang dat er een vertrouwensrelatie is tussen beide contacten. Zowel deze gedeelde taal als de onderlinge vertrouwensband zijn eigenschappen die bij interne relaties aanwezig zijn. Aannemelijk is dus dat er een positieve relatie te vinden is tussen diepte van kennisdeling en het aantal interne contacten dat een manager in zijn sociale netwerk heeft.

Overigens is het vaak wel zo dat externe contacten benaderd worden vanwege hun specialistische kennis over specifieke kennisonderwerpen. Dit omdat deze kennis bijvoorbeeld niet binnen de eigen onderneming te vinden is (Chesbrough, 2004). Echter, Szulanski geeft aan dat een afstandelijke en klinische relatie zorgt voor een slechtere kennisoverdracht (Szulanski, 1996). Het is aannemelijk dat relaties met externe contacten meer klinisch en afstandelijker zijn dan met interne contacten. Dit vanwege een fysieke barrière en omdat men minder vaak contact zal hebben. Dit heeft dus een negatieve invloed op de diepte van de kennisdeling. Er kan aldus geconcludeerd worden dat externe relaties zowel een positieve als een negatieve invloed kunnen hebben op de diepte van kennisdeling. Daarom gaan wij voornamelijk van een positieve relatie uit.

Dit leidt tot de volgende hypothesen:

Hypothese 3: Externe relaties in het sociale netwerk van een manager zijn positief gerelateerd aan de diepte van zijn kennisdeling.

Hypothese 4: Interne relaties in het sociale netwerk van een manager zijn positief gerelateerd aan de diepte van zijn kennisdeling.

2.2 Kennisdeling en innovatie

Om antwoord te kunnen geven op de subvraag wat de invloeden zijn van diepte en breedte van kennisdeling op de innovatieve activiteiten die binnen een onderneming worden uitgevoerd, wordt eerst gekeken hoe we innovatie en innovatieve activiteiten kunnen definiëren. Daarna wordt gekeken naar de relaties tussen kennisdeling en innovatie. Vervolgens worden aan de hand van deze relatie hypothesen gevormd.

2.2.1 Definitie van innovatie

Het onderwerp innovatie kent een lange historie in de literatuur. Zo publiceerde Schumpeter al in 1934 over dit onderwerp. Volgens Schumpeter is innovatie binnen een onderneming het mechanisme dat bestaande technieken vervangen worden door succesvolle toepassingen van

nieuwe technieken (Schumpeter, 1934). Hij noemt dit mechanisme creatieve destructie. Dit is een continu voortgaande vorm van innovatie. Dit kenmerkt ook goed het beeld dat March schept van innovatie (March, 1991). Volgens March kan gesproken worden van exploratie en exploitatie. Exploratie is: onderzoeken, variatie aanbrenge, risico nemen, experimenteren, spelen, flexibiliteit, ontdekken en innoveren. Exploitatie is: verfijning, keuzes, productie, efficiency, selectie, implementatie en uitvoering. Het doorontwikkelen van bestaande technieken zijn hierin dus de exploitatieve activiteiten die in een onderneming worden uitgevoerd. Het vervangen van bestaande technieken door succesvolle nieuwe technieken zijn de exploratieve activiteiten die in een onderneming worden uitgevoerd.

In de literatuur wordt duidelijk onderscheid gemaakt tussen de visie dat innovaties 'dingen' zijn en dat innovaties 'ideeën' zijn. Zo spreekt Wolfe over innovaties als entiteiten met gefixeerde parameters (dus bijvoorbeeld een nieuwe uitvinding of een nieuw ontwikkeld proces) die buiten de onderneming worden ontwikkeld en vervolgens binnen de onderneming worden toegepast (Wolfe, 1994). Volgens Swan et al. moet innovatie meer gezien worden als een proces binnen de organisatie (Swan, Newell, Scarbrough, & Hislop, 1999). Binnen dit proces worden door de tijd heen gefaseerd ideeën ontwikkeld en geïmplementeerd en wanneer zij achterhaald zijn weer afgestoten. Dit sluit goed aan bij de definitie die Van de Ven heeft gegeven van innovatie:

"The development and implementation of new ideas by people who over time engage in transactions with others in an institutional context." (Van de Ven, 1986)

In dit onderzoek zal deze definitie voor innovatie van Van de Ven gehanteerd worden. Dit omdat deze definitie verder gaat dan het ontwikkelen van nieuwe producten of processen. Het gaat om het ontwikkelen van nieuwe ideeën, iets wat in veel gevallen te weeg gebracht kan worden door het delen van kennis. Ook wordt er in deze definitie indirect aandacht besteed aan het sociale netwerk. Zo refereert Van de Ven aan transacties met anderen in een institutionele context. Dit typeert de omgang met interne en externe relaties binnen en buiten de onderneming. In dit onderzoek wordt gekeken naar de innovatieve activiteiten van managers; om hier een praktisch handvat aan te geven worden de innovatieve activiteiten daarom opgesplitst aan de hand van exploratieve activiteiten en exploitatieve activiteiten.

2.2.2 Relatie tussen kennisdeling en innovatie

In de literatuur zijn veel onderzoeken gewijd aan de relatie tussen kennisdeling en innovatie (March, 1991; Mom, van den Bosch, & Volberda, 2007; Cohen & Levinthal, 1990; Gibbons & Johnston, 1974; Hargadon, 2002). Zoals in de vorige paragraaf is aangegeven, ontstaat innovatie vanuit nieuwe ideeën. Medewerkers van een organisatie kunnen deze ideeën zelfstandig verzinnen, maar in veel gevallen zullen deze ideeën ontstaan vanuit een proces van kennisdeling. Doordat meerdere relaties in een netwerk met elkaar kennis delen, worden puzzelstukjes bij elkaar gebracht waarmee complexe situaties kunnen worden opgelost (Hargadon, 2002).

2.2.2.1 Invloed van kennisdeling op exploratie

Verdiepen van kennis kan door het hergebruiken van kennis of 're-use of knowledge' (Watson & Hewett, 2006). Met dit hergebruiken van specialistische kennis wordt bestaande kennis binnen een bedrijf op nieuwe of andere bedrijfsactiviteiten toegepast (Katila & Ahuja, 2002; Hargadon, 2002). Hierdoor wordt het begrip van deze kennis en de toepasbaarheid van deze kennis verder uitgediept en verduidelijkt. Hierdoor kan een manager zijn kennis toepassen om weer andere nieuwe activiteiten te ontwikkelen. Deze nieuwe ontwikkelingen zijn vaak zonder deze specialistische en verder uitgediepte kennis niet zichtbaar voor de manager. Dit verder uitdiepen van kennis heeft dus een positieve invloed op de exploratieve activiteiten van een manager.

Brede kennisdeling typeert zich tot meer oppervlakkige kennis over verschillende onderwerpen (Turner, Bettis, & Burton, 2002). Hierbij wordt kennis door generalisten uitgewisseld. Zij hebben tot een geringe dieptekennis van meerdere verschillende aan elkaar gerelateerde onderwerpen. Wanneer zij met andere generalisten in contact staan, kunnen zij op oppervlakkig niveau kennis delen over verschillende aan elkaar gerelateerde onderwerpen. Zo kunnen zij voor hen nieuwe kennisonderwerpen relateren aan voor hen bekende kennisonderwerpen. Hierdoor verbreedt het kennisniveau. Dit heeft tot gevolg dat bestaande activiteiten kunnen worden uitgebreid met, of vervangen worden door nieuwe activiteiten. Een bredere kennisdeling heeft dus een positieve invloed op de exploratieve activiteiten van een manager.

Dit leidt tot de volgende hypothesen:

Hypothese 5: Breder delen van kennis door een manager binnen zijn sociale netwerk heeft een positieve invloed op zijn exploratieve activiteiten.

Hypothese 6: Dieper delen van kennis door een manager binnen zijn sociale netwerk heeft een negatieve invloed op zijn exploratieve activiteiten.

2.2.2.2 Invloed van kennisdeling op exploitatie

Kennisdeling op een diep niveau typeert zich door kennisuitwisseling tussen specialisten (Turner, Bettis, & Burton, 2002; Grant, 1996; Cohen D., 1998). Beide partijen zijn goed op de hoogte van de materie. Hierdoor kunnen zij bij de kennisuitwisseling elkaar op diverse niveaus binnen dit kennisonderwerp goed aanvullen. Dit leidt dan ook tot nieuwe, nog specialistischer kennis. Vaak zorgt deze kennis er voor dat een product, dienst of proces van een onderneming beter wordt begrepen (Levinthal & March, 1993). Hierdoor is het vaak ook mogelijk om dit proces, product of dienst te verbeteren. Een diepe kennisdeling draagt zo bij aan een hogere mate van exploitatieve activiteiten die door een manager worden ontplooid. Bij breedte van kennisdeling wordt op een relatief oppervlakkig niveau kennis gedeeld over verschillende onderwerpen (Turner, Bettis, & Burton, 2002). Dit heeft vaak als nadeel dat dit niveau te oppervlakkig is om aan de hand hiervan exploitatieve activiteiten binnen de onderneming te ontplooiën. Maar het kan zijn dat door deze

brede kennisdeling nieuwe ideeën worden gegenereerd voor optimalisatie van bestaande producten, diensten en processen. We gaan voor de hypothesevorming dan ook uit van een negatieve relatie.

Dit leidt tot de volgende hypothesen:

Hypothese 7: Breder delen van kennis door een manager binnen zijn sociale netwerk heeft een negatieve invloed op zijn exploitatieve activiteiten.

Hypothese 8: Dieper delen van kennis door een manager binnen zijn sociale netwerk heeft een positieve invloed op zijn exploitatieve activiteiten.

2.3 Sociaal netwerk en innovatie

Om antwoord te kunnen geven op de subvraag hoe het sociale netwerk innovatie beïnvloedt, wordt eerst gekeken naar de relatie tussen het sociale netwerk van een onderneming en de innovatieve activiteiten binnen een onderneming. Vervolgens worden aan de hand hiervan hypothesen gevormd.

2.3.1 Relatie tussen sociaal netwerk en innovatie

Uit de bestaande literatuur over sociale netwerken en innovatie valt af te leiden dat er tussen beiden een verband aanwezig is (Cross & Parker, 2004; De Luca & Atuahene-Gima, 2007; Chesbrough, 2004; Krackhardt & Stern, 1988). Zoals al is betoogd bij de relatie tussen kennisdeling en innovatie zijn bij innovatieve activiteiten vaak meerdere contacten uit een sociaal netwerk betrokken. Dit omdat vaak de betere oplossingen voor problemen uit interacties tussen personen komen. Doordat men met elkaar in contact staat, krijgt men een beter zicht op de methodes die anderen gebruiken om met soortgelijke processen en producten om te gaan.

Uit de literatuur over allianties blijkt dat het samenwerken met andere ondernemingen ook een vorm van innovatie is. Vaardigheden die niet in de eigen onderneming aanwezig zijn worden ingeleend via een alliantie met een andere onderneming (Hagedoorn & Duysters, 2002). Persoonlijke contacten tussen de leden van de verschillende ondernemingen die bij de alliantie betrokken zijn is hierbij cruciaal. Het is belangrijk dat er voldoende verbindingen tussen beide ondernemingen zijn. Zodat alle kennis van de ene onderneming voor de andere onderneming beschikbaar is. Dit hoeft niet alleen met directe relaties, maar kan ook via indirecte relaties. Bij indirecte relaties heeft iemand via een andere persoon contact met een relatie uit zijn sociale netwerk. Dit contact tussen twee relaties loopt dus via een derde persoon (Ahuja, 2000). Verder blijkt dat de mate waarin men bezig is het eigen sociale netwerk ook de mate beïnvloed waarmee men met innovatie bezig is. Wanneer een manager een groot netwerk heeft, is hij vaak bezig met verschillende relaties uit zijn netwerk met elkaar te verbinden. Door hier actief mee bezig te zijn stimuleert dit om zelf ook innovatieve activiteiten te ontwikkelen (Ahuja, 2000).

2.3.1.1 Invloed van sociaal netwerk op exploratie

Een manager die veel externe relaties in zijn sociale netwerk heeft, komt ook veel in contact met andere bedrijven. Hierdoor wordt hij zich veel meer bewust van nieuwe technologieën die door andere bedrijven worden toegepast (Swan, Newell, & Robertson, 1999). Veel externe relaties dragen daarmee dus positief bij aan de mate waarin een manager exploratieve activiteiten uitvoert. Hierbij zijn interne relaties van een manager ook van groot belang. Het bewustzijn van de nieuwe technologieën die de managers heeft opgedaan, zal hij intern ook met zijn collega's moeten delen. Om zodoende gebruik te kunnen maken van deze technologieën. Echter, veel interne relaties zorgen er verder ook voor dat men zich sterk richt op het eigen proces. Hierdoor is weinig aandacht voor innovatie (Volberda, 2007). Verwacht wordt dat dit laatste de overhand heeft. Wij verwachten dan ook een negatieve relatie tussen het aantal interne relaties van een manager en zijn exploratieve activiteiten.

Dit leidt tot de volgende hypothesen:

Hypothese 9: Externe relaties in het sociale netwerk van een manager hebben een positieve invloed op zijn exploratieve activiteiten.

Hypothese 10: Interne relaties in het sociale netwerk van een manager hebben een negatieve invloed op zijn exploratieve activiteiten.

2.3.1.2 Invloed van sociaal netwerk op exploitatie

Wanneer men een sociaal netwerk met veel externe relaties bezit, leidt dit er vaak toe dat men meer bij andere bedrijven op bezoek komt. Hierdoor ziet men bij andere bedrijven hoe zij hun bedrijfsprocessen hebben ingericht. Dit leidt tot verdieping en verdere specialisatie van de eigen inzichten in deze bedrijfsprocessen en biedt daardoor mogelijkheden om eigen bestaande activiteiten aan de hand van deze nieuw opgedane inzichten verder te ontwikkelen. Dit heeft een positief effect op de exploitatieve activiteiten van een manager.

Bij veel interne relaties in het netwerk van een manager wordt er sterk geconcentreerd op het eigen bedrijfsproces. Door deze concentratie ligt sterk de focus op dit proces, wat er toe bijdraagt dat managers sterk gefocust zijn om dit proces te optimaliseren. Door deze focus hebben veel interne relaties dus een positieve invloed op het aantal exploitatieve activiteiten van een manager.

Dit leidt tot de volgende hypothesen:

Hypothese 11: Externe relaties in het sociale netwerk van een manager hebben een positieve invloed op zijn exploitatieve activiteiten.

Hypothese 12: Interne relaties in het sociale netwerk van een manager hebben een positieve invloed op zijn exploitatieve activiteiten.

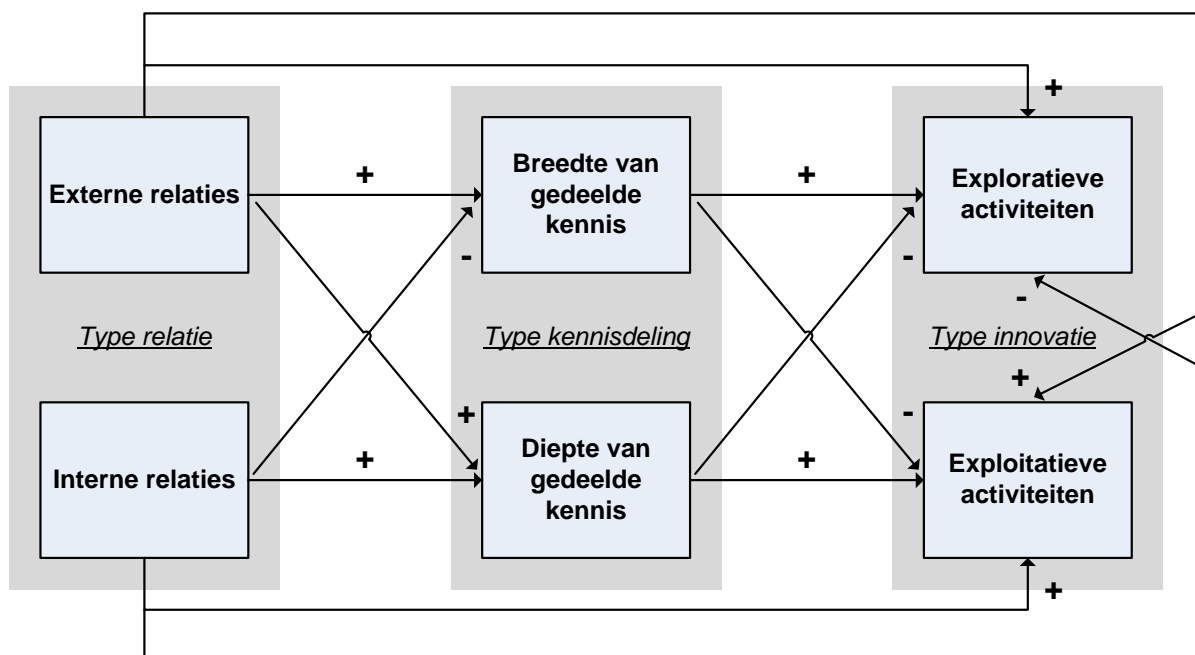
2.4 Invloed van het sociale netwerk via kennisdeling op innovatie

Zoals in de vorige paragrafen is besproken, zijn de relaties tussen sociale netwerken, kennisdeling en innovatie sterk. Waar nog weinig over is gesproken in de literatuur, maar waar wel sterke aanwijzingen voor zijn, is de rol van kennisdeling in de rechtstreekse relatie tussen sociale netwerken en innovatie. Zo noemen Swan et al. het netwerken met anderen een sociaal communicatieproces, waarmee het delen van kennis binnen groepen centraal staat in het proces van innovatie (Swan, Newell, Scarbrough, & Hislop, 1999). Een deel van dit onderzoek zal daarom gericht zijn op het effect van kennisdeling op het verband tussen sociale netwerken en innovatie.

2.4.1 Onderzoeksmodel

Om het onderzoek uit te kunnen voeren, wordt er het onderzoeksmodel uit figuur 2.1 gehanteerd.

Figuur 2.1 Onderzoeksmodel



In figuur 2.1 zijn de rechtstreekse relaties tussen interne en externe relaties, breedte en diepte van gedeelde kennis en exploratieve en exploitatieve activiteiten getoond zoals deze in paragraaf 2.1 t/m 2.3 besproken zijn. Verder blijkt uit dit model dat interne en externe relaties via breedte en diepte van kennisdeling ook een rol spelen in de mate van exploratieve en exploitatieve activiteiten. Deze relatie wordt een mediërende relatie genoemd. Bij een mediërende relatie wordt een effect van de ene grootheid op een andere grootheid indirect bereikt via een ander effect, in dit onderzoek is dit andere effect kennisdeling. De mate van relaties van een manager in zijn sociale netwerken bepalen dus de mate waarin en de wijze waarop een manager zijn kennis deelt met anderen. Dit kennisdelen heeft op zijn beurt effect op de mate waarin deze manager zijn innovatieve activiteiten uitvoert.

2.4.2 Invloed van interne en externe relaties op exploratieve activiteiten

Zoals al is aangegeven beïnvloeden de externe relaties van een manager de mate waarin hij exploratieve activiteiten ontplooid. Dit gebeurt op een rechtstreekse wijze, door middel van bijvoorbeeld het bewust worden van innovaties waarop men door relaties geattendeerd wordt, maar ook op een indirecte wijze via kennisdeling. Zoals uit het onderzoeksmodel blijkt heeft de rechtstreekse relatie een positieve invloed. De indirecte relatie kan op twee manieren invloed uitoefenen op exploratie: via breedte van kennisdeling en via diepte van kennisdeling. Zoals eerder betoogd hebben externe relaties een positieve invloed op de breedte van gedeelde kennis, welke op hun beurt ook weer een positieve relatie hebben op de exploratieve activiteiten van een manager. Deze relatie is dus positief. Ook hebben externe relaties een positieve invloed op de diepte van gedeelde kennis. Het dieper delen van kennis heeft echter een negatieve invloed op de exploratieve activiteiten van een manager. Deze relatie is dus negatief van aard. Door deze verschillende effecten is het moeilijk te voorspellen wat het totale effect is van externe relaties op exploratie.

Behalve externe relaties oefenen ook interne relaties invloed uit op de exploratieve activiteiten van een manager. In het rechtstreekse verband is dit een negatieve invloed. Dit komt omdat veel interne relaties zorgen voor een sterke focus op het eigen proces, waardoor men minder goed in staat is om te kijken naar vernieuwende ideeën. Ook in dit verband is er sprake van indirecte relaties via kennisdeling. Zo hebben interne relaties een positieve invloed op de diepte waarop kennis gedeeld wordt door een manager, maar zoals aangegeven heeft juist het dieper delen van kennis een negatief effect op de mate van exploratie. Ook hebben interne relaties een negatieve invloed op de breedte van kennisdeling, waardoor dit ook zorgt voor een negatieve uitwerking op de mate van exploratie.

In zowel het geval van interne als van externe relaties is het dus moeilijk om te voorspellen wat het totale effect is van deze relaties op de mate van exploratieve activiteiten die een manager ontplooit. Daarom zullen de mediërende relaties tussen de interne en externe relaties en de mate van exploratie onderzocht worden. Als eerste wordt gekeken of dit effect aanwezig is. Mocht dit aanwezig zijn, dan zal gekeken worden naar de verschillende indirecte deeleffecten en het uiteindelijke totaaleffect.

Dit leidt tot de volgende hypothesen:

Hypothese 13: Het effect van externe relaties in het sociale netwerk van een manager op zijn exploratieve activiteiten wordt gemedieerd door de breedte en diepte waarmee deze manager zijn kennis deelt met deze relaties.

Hypothese 14: Het effect van interne relaties in het sociale netwerk van een manager op zijn exploratieve activiteiten wordt gemedieerd door de breedte en diepte waarmee deze manager zijn kennis deelt met deze relaties.

2.4.3 Invloed van interne en externe relaties op exploitatieve activiteiten

Het sociale netwerk van een manager beïnvloedt niet alleen de exploratieve activiteiten van deze manager, maar ook zijn exploitatieve activiteiten. Ook hier geldt dat de externe relaties een positieve invloed uitoefenen op de mate van exploitatie van een manager. Dit komt omdat omgang met externe relaties kan zorgen voor een andere kijk op het eigen bedrijfsproces. Verder is er in dit geval ook sprake van indirecte effecten via breedte en diepte van kennisdeling. Zo zorgen externe relaties ook nu weer voor een positief effect op breedte van kennisdeling, die vervolgens een positief effect uitoefent op de mate van exploitatie. En ook via diepte van gedeelde kennis hebben externe relaties een positieve invloed op de exploitatieve activiteiten van een manager. De kans is hier dus groot dat het totale effect op exploitatie positief is. Maar ook hier moet het mediërend effect onderzocht worden.

Als laatste geldt dat de interne relaties van een manager ook invloed uitoefenen op zijn exploitatieve activiteiten. Zoals al eerder is betoogd is deze relatie positief omdat meer interne communicatie zorgt voor meer aandacht voor het eigen bedrijfsproces en dit heeft op zijn beurt een positief effect op de mate van exploitatie. Naast dit directe effect zijn er via breedte en diepte van kennisdeling ook hier indirecte effecten. Interne relaties hebben een negatief effect op de breedte van gedeelde kennis. Dit zorgt daardoor ook voor een negatief effect op de mate van exploitatie. Maar via diepte van gedeelde kennis hebben de interne relaties wel een positief effect op de exploitatieve activiteiten. Ook hier is dus moeilijk in te schatten wat het totale effect is. Dus ook hier wordt het mediërend effect onderzocht.

Dit leidt tot de volgende hypothesen:

Hypothese 15: Het effect van externe relaties in het sociale netwerk van een manager op zijn exploitatieve activiteiten wordt gemedieerd door de breedte en diepte waarmee deze manager zijn kennis deelt met deze relaties.

Hypothese 16: Het effect van interne relaties in het sociale netwerk van een manager op zijn exploitatieve activiteiten wordt gemedieerd door de breedte en diepte waarmee deze manager zijn kennis deelt met deze relaties.

2.5 Conclusies uit het literatuur onderzoek

De literatuur geeft duidelijke aanwijzingen dat er mogelijk een verband is tussen het sociale netwerk van een manager, de mate waarin deze manager kennis deelt en de mate waarin deze manager exploratieve en exploitatieve activiteiten uitvoert. Wat niet rechtstreeks uit de literatuur valt af te leiden, is het mediërend effect van kennisdeling op het sociale netwerk en het aantal innovatieve activiteiten van een manager. Daarom zullen in dit onderzoek niet alleen de rechtstreekse relaties tussen de verschillende concepten onderzocht worden, maar zal ook gekeken worden naar het mediërend effect van kennisdeling op de relatie tussen het sociale netwerk en de innovatieve activiteiten van een manager.

3 METHODOLOGIE

In dit hoofdstuk wordt aandacht gegeven aan de methodologische opbouw van het onderzoek. Eerst zullen de grondslagen achter het onderzoek beschreven worden en de fundamentele keuzes in het onderzoek beschreven en onderbouwd. Verder wordt beschreven welke middelen gebruikt zijn om het empirisch onderzoek uit te voeren en hoe deze gebruikt zijn. Ook zal beschreven worden hoe de onderzoekvariabelen en controlevariabelen gedefinieerd en toegepast zijn. Als laatste wordt aandacht besteed aan de verkregen onderzoeksdata door middel van beschrijvende statistiek over deze data. Hierbij wordt er een vergelijking gemaakt tussen de totale populatie die onderzocht is met de respondentgroep en zullen globaal de uitkomsten van de variabelen besproken worden. Ook wordt gekeken naar de correlatie tussen de variabelen en is er aandacht voor de kwaliteitscriteria die gebruikt zijn om de data te valideren.

3.1 Theorie toetsend onderzoek

Het onderzoek is op een deductieve wijze uitgevoerd. Bij deductief onderzoek wordt bestaande literatuur getoetst in de empirie om te kijken of de voorspelde proposities empirisch bewezen kunnen worden (Bryman & Bell, 2007). Hierbij is gebruik gemaakt van het 11 stappenmodel van Bryman & Bell (2007). Dit model werkt als volgt. Eerst wordt er gekeken naar de bestaande theorie. Aan de hand hiervan worden hypothesen gesteld. Aan de hand van deze hypothesen wordt een onderzoeksopzet gevormd. Met deze onderzoeksopzet worden de onderzoeksvariabelen gedefinieerd. Vervolgens worden een of meerdere cases geselecteerd waar het onderzoek uitgevoerd gaat worden, en hierbij wordt gekeken naar de populatie die aanwezig is binnen deze cases en welke mogelijke respondenten dit zal opleveren. Vervolgens worden data verzameld, die vervolgens voorbereid worden voor analyse. Hierna volgt de analyse van de onderzoeksdata, waarna er bevindingen worden geconstateerd waaruit onderzoekconclusies worden getrokken. Deze conclusies worden vervolgens vergeleken met de eerder bestudeerde literatuur en de opgestelde hypothesen. Wanneer het onderzoek niet volledig blijkt te zijn, zal deze cyclus opnieuw gevolgd worden; er wordt dan wederom gezocht naar nieuwe literatuur.

In onderzoeken naar sociale netwerken worden verschillende onderzoeksperspectieven gehanteerd. Zo spreken Kase et al. (Kase, Paauwe, & Zupan, 2009) in hun onderzoek van een structureel en een relationeel perspectief. Borgatti & Foster spreken in hun onderzoek van structuralisten en connectionalisten (Borgatti & Foster, 2003). Een structuralist beschouwt een organisatie als een structuur waarlangs actoren met elkaar communiceren. Hierbij wordt vooral de formele kant van de organisatie belicht. Een connectionalist kijkt naar wie met wie in contact staat binnen een organisatie en waarom men met elkaar in contact staat. Dit komt dus overeen met het relationele perspectief dat Kase et al. hanteren (Kase, Paauwe, & Zupan, 2009). In dit onderzoek is het relationele perspectief van Kase et al. gehanteerd. Deze definitie past goed bij het onderzoek, omdat niet alleen naar de relaties van een leidinggevende gekeken wordt, maar deels ook naar de inhoudsbetrekking

omdat gekeken wordt hoeveel kennis er gedeeld wordt tussen de actoren en welke kennisonderwerpen dit betreft.

3.2 Onderzoek ontwerp

Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een case study. Hierbij werd één situatie, in dit geval het bedrijf Stork Technical Services, volledig onderzocht. Voordeel hiervan is dat dit mogelijkheden biedt om zeer uitvoerig en gedetailleerd onderzoek te kunnen doen. Nadeel is dat de bevindingen uit het onderzoek slecht te generaliseren zijn (Flyvbjerg, 2011). Belangrijke reden waarom voor een single case study is gekozen, is omdat er voor een netwerk analyse een afgebakend kader nodig is. Hiermee is het namelijk mogelijk om niet alleen naar het netwerk van de manager zelf te kijken, maar ook naar de omgevingsfactoren waarin de manager verkeert.

Zoals aangegeven is dit onderzoek begonnen met een theorieonderzoek. Hiermee werd gekeken wat er in de bestaande literatuur geschreven is over sociale netwerken in relatie tot kennisdeling en innovatie. Behalve dat er naar de theorie werd gekeken, zijn ook empirische data verkregen door middel van een websurvey en een sociale netwerkanalyse. Er is voor een websurvey gekozen, omdat hiermee op een relatief snelle manier een grote groep respondenten benaderd kan worden (Bryman & Bell, 2007). Verder is er voor een sociale netwerkanalyse gekozen, omdat dit een verfijnde manier van onderzoeken is waardoor de relaties die binnen het netwerk gelden nauwkeuriger onderzocht kunnen worden (Cross & Parker, 2004). De gegevens die voortkomen uit de netwerkanalyse zijn gebruikt om de gegevens uit de websurvey te valideren. Dit omdat niet van alle respondenten gegevens bekend zijn in de netwerkanalyse.

3.3 Analytische eenheid

Als analytische eenheid is er in dit onderzoek gekozen om specifiek te richten op managers. Dit omdat managers binnen de onderneming een cruciale rol spelen in het overdragen van kennis (Mom, van den Bosch, & Volberda, 2007). Zij vervullen vaak een *'brokerage role'* waarmee zij verschillende kennisbronnen binden de onderneming aan elkaar koppelen (Hargadon, 2002). Vanuit hun hiërarchische rol hebben zij vaak ook een belangrijke spilfunctie in het intern sociaal netwerk van de onderneming. Er is verder voor gekozen om de rol van de operationele managers te onderzoeken. Dit wil zeggen leidinggevendenden van business units en lager. Hier is voor gekozen, omdat zij zich met meer gedifferentieerde onderwerpen bezig houden, waardoor de elementen breedte en diepte van kennisdeling beter onderzocht konden worden. Ook is dit een groep die praktisch goed benaderbaar is en van voldoende grootte om te kunnen werken met een websurvey.

3.4 Case beschrijving

Het onderzoek is uitgevoerd bij Stork Technical Services. Stork Technical Services is een wereldwijde technische dienstverlener in de markten chemie, oliewinning, energieopwekking en gaswinning (COPG). De jaaromzet in 2011 bedroeg 949 miljoen euro met een EBITDA van 65,5 miljoen euro. Er

werken internationaal 9.358 werknemers bij Stork, waarvan 3.275 in Nederland. Deze werknemers zijn verdeeld over 25 business units. Hiervan zijn er dertien in Nederland gevestigd. De Nederlandse business units vallen onder vier overkoepelende business lines: Asset Integrity, Solutions, Core Services en Sales & Rental Services.

Asset Integrity is een business line die zich richt op consultancy op het gebied van onderhoudsplannen voor grote industriële bedrijven. Deze business line bestaat nog maar een aantal jaren en is hoofdzakelijk samengesteld uit werknemers van andere business units. In totaal werken er 60 medewerkers. Deze business line heeft een omzet van 88,1 miljoen euro en een EBITDA van 5,6 miljoen euro.

Solutions is een business line die bestaat uit verschillende bedrijven die elk hun eigen specialistische product maken. Bij de business line Solutions werken 850 werknemers. De specialisaties variëren van onderhoud en reparatie van gasturbines tot levering van nieuwe warmte behandelingsinstallaties en tandwielkasten. De meeste van deze business units behoren al zeer lang tot het Storkconcern, gemiddeld 30 tot 40 jaar. De business line Solutions heeft vestigingen in Nederland, België en Duitsland. Deze business line heeft een omzet van 377,6 miljoen euro en een EBITDA van 47,3 miljoen euro.

Core Services is een business line die zich richt op dienstverlening aan grote industriële bedrijven. Bij Core Services werken 1.600 werknemers. Bij grote onderhoudsrondes leveren zij technische kennis, mensen en middelen. De business units die onder deze business line vallen, hebben allemaal hun eigen specialismen. Zo zijn er business units die specialistische kennis hebben op het gebied van pompen, pijpleidingsystemen, elektromotoren en het 'op moment' zetten van bouten. Deze verschillende vaardigheden moeten vaak tijdens deze onderhoudsrondes gecombineerd worden, zodat de klant maar met één leverancier zaken hoeft te doen. De Core Services business line heeft vestigingen in Nederland, Duitsland, België en Zuid-Amerika. Deze business line heeft een omzet van 513,7 miljoen euro en een EBITDA van 39,0 miljoen euro.

Sales & Rental Services is een business line die bestaat uit business units die zich richten op de verhuurmarkt van industrieel gereedschappen en op het geven van cursussen en opleidingen voor gebruik van deze gereedschappen. Sinds begin 2012 wordt voor deze business line een aparte merknaam gebruikt: EQIN. Dit staat voor Industrial Equipment & Intelligence. Zij verhuren voornamelijk gereedschappen aan grote industriële bedrijven waaronder andere business units van Stork Technical Services. Bij Sales & Rental Services werken 650 werknemers. De business line Sales & Rental Services heeft vestigingen in Nederland en België.

In dit onderzoek zal alleen naar het Nederlandse deel van de onderneming gekeken worden. Reden hiervoor is dat het moeilijk is om internationaal informatie te verzamelen. Daarnaast heeft men dan ook te maken met culturele invloeden op het onderzoek - die wij vanwege de omvang van dit onderzoek en de beschikbare tijdsduur in dit onderzoek buiten beschouwing laten.

3.5 Dataverzameling

Het onderzoek onder de managers binnen Stork Technical Services is uitgevoerd door middel van een websurvey. Voordeel van een websurvey is dat hiermee in een korte periode een grote groep respondenten kan worden bereikt en dat het eenvoudig is en de respondenten weinig tijd kost om het onderzoek in te vullen (Bryman & Bell, 2007). Nadeel is dat men over internet en een e-mailadres moet beschikken om de survey te kunnen ontvangen en om in te kunnen vullen. Verder kan een websurvey onpersoonlijk over komen. Binnen Stork Technical Services vormen deze nadelen geen probleem. Alle leidinggevendenden beschikken over een internetverbinding op hun eigen werkplek en over een persoonlijk e-mailadres. Hierdoor kan de volledige populatie bereikt worden en worden er geen specifieke groepen uitgesloten. Om de websurvey persoonlijker te maken, zijn alle respondenten via een uitnodigings e-mail benaderd met daarin een persoonlijke aanhef. Deze uitnodiging is verstuurd op 25 mei 2012. Na een week is er een inventarisatie gehouden om te kijken van welke managers al response ontvangen was. Daarna is naar de overige managers opnieuw een e-mail met persoonlijke aanhef gestuurd met daarin een herinnering aan de websurvey. Na vier weken is de websurvey gesloten, op 25 juni 2012, toen bleek dat er in totaal 183 van de 336 managers gereageerd hadden. Dit is een response van ruim 54 %.

De websurvey bestond in totaal uit 35 vragen. Hiervan waren er vijftien open vragen en twintig meerkeuze vragen. Van deze twintig meerkeuze vragen waren er twaalf met een Likert-schaal. Met een Likert-schaal kunnen respondenten hun mening geven over een stelling of onderwerp. Ook biedt deze schaal de mogelijkheid om een neutraal antwoord te geven (Bryman & Bell, 2007). In de survey zijn zowel 5-punts als 7-punts Likert-schalen gebruikt. Omdat alle variabelen in één websurvey gemeten zijn, is er risico dat respondenten sociaal- of onderzoekswenselijke antwoorden hebben gegeven op de vragen uit de survey (Podsakoff, MacKenzie, Lee, & Podsakoff, 2003). Om dit te voorkomen, begon de survey met vijftien algemene vragen die betrekking hadden op de controlevariabelen. Vervolgens werden de vragen gesteld waarmee de afhankelijke variabelen worden gemeten. Pas daarna werden de vragen gesteld waarmee de onafhankelijke en de mediërende variabelen werden gemeten. Afsluitend werden vragen gesteld waarvan de antwoorden als alternatief gelden voor de afhankelijke variabele.

Aan het einde van de websurvey is de respondenten gevraagd om hun e-mailadres achter te laten. Deze keuze was vrijwillig. De respondenten die hun e-mailadres achter wilden laten, konden aangeven of zij een samenvatting van het onderzoek wilden ontvangen. De e-mailadressen die door respondenten werden achtergelaten, zijn gebruikt voor het verdere onderzoek met de sociale netwerkanalyse.

Behalve onderzoeksdata uit de websurvey werden ook secundaire data verzameld voor een sociale netwerkanalyse. Deze data bestaan uit loggegevens van e-mail- en telefoongebruik van respondenten. Deze loggegevens zijn registraties van het gebruik van een e-mailadres of een telefoonnummer over een bepaalde tijd. Aan de hand van deze data is gekeken hoeveel e-mails

respondenten hebben verstuurd naar collega's binnen de business unit en naar andere e-mailadressen buiten de unit. Dit is gedaan door aan alle binnen Stork geregistreerde e-mailadressen te vergelijken met de adressen uit de loggegevens om zodoende per e-mailadres een business unit toe te wijzen. Wanneer de business units gelijk aan elkaar waren, dan was dit een e-mail die binnen de business unit is verstuurd. Waren zij niet gelijk aan elkaar, dan was deze e-mail naar iemand buiten de business unit gestuurd. Ook met de telefoonloggegevens is gekeken hoe vaak een respondent gebeld heeft met collega's binnen en buiten de business unit. Dit is op een zelfde wijze gedaan, omdat van alle binnen Stork gebruikte telefoonnummers een e-mailadres bekend is. Zodoende konden ook hier de business units aan de nummers gekoppeld worden. Deze data uit de sociale netwerkanalyse is gebruikt om de gegevens uit de websurvey te controleren en te onderbouwen. Om de privacy van de respondenten te waarborgen, zijn alle loggegevens gecodeerd. Tevens zijn in dit onderzoek alleen gegevens over respondentgroepen gepubliceerd en niet over individuen.

Met de gegevens uit de sociale netwerkanalyse kan een nauwkeuriger uitspraak gedaan worden over het aantal interne en externe relaties dan met de gegevens uit de websurvey. De websurvey is namelijk een subjectieve momentopname, terwijl de sociale netwerkanalyse is berust op objectieve data. Nadeel van de netwerkanalyse is wel dat die sterk afhankelijk is van het moment en de lengte van de periode die hiervoor genomen wordt. Is een respondent bijvoorbeeld gedurende deze periode een aantal weken met vakantie, dan zal uit deze gegevens waarschijnlijk blijken dat de respondent minder 'ties' heeft. Daarom worden deze data slechts als controlemiddel gebruikt. Een andere en praktische reden hiervoor is ook dat deze gegevens niet van alle respondenten beschikbaar zijn, aangezien niet alle respondenten in de websurvey hun e-mailadres zullen afgeven.

3.6 Variabelen

3.6.1 Afhankelijke variabelen

Een afhankelijke variabele is het effect dat men wil meten in een onderzoeksmodel. Dit wordt ook wel de te verklaren variabele genoemd (Bryman & Bell, 2007). In het onderzoeksmodel zijn twee afhankelijke variabelen opgenomen; dit zijn de mate waarin een manager exploratieve en exploitatieve activiteiten uitvoert. Deze variabelen zijn gemeten door met de websurvey zes stellingen voor exploratie en vijf stellingen voor exploitatie aan de respondenten voor te leggen. Deze stellingen zijn ontleend aan het onderzoek van Mom et al. (Mom, van den Bosch, & Volberda, 2007) en enigszins aangepast om beter bij dit onderzoek aan te sluiten. Met deze stellingen is voor exploratie gevraagd naar de mate waarin men afgelopen jaar bezig was met activiteiten, tijdens de reguliere werkzaamheden, die gekenmerkt kunnen worden door bijvoorbeeld de volgende stelling:

Activiteiten waarbij u zocht naar mogelijkheden voor nieuwe producten, diensten en/of markten.

Of in het geval van de variabele exploitatie:

Activiteiten waarbij uw eigen input van groot belang was op grond van door uzelf eerder opgedane ervaringen.

De mate waarin men het eens is met deze stelling is gemeten door middel van een 5-punts Likert-schaal waarbij men stapsgewijs de keuze had tussen score 1 'Geheel mee oneens' tot en met score 5 'Geheel mee eens'. Deze schaal is ook ontleend aan Mom et al. (Mom, van den Bosch, & Volberda, 2007). Om van deze stellingen een schaal te maken, is het gemiddelde van de scores van de stellingen per variabele berekend. De interne validiteit van de variabelen is getoetst op Cronbach's Alpha. Voor exploratie werd een waarde gemeten van 0,80. Voor exploitatie werd een waarde gemeten van 0,75. Voor variabelen die berusten op 5 stellingen of meer en die een score hoger dan 0,70 hebben, kan worden aangenomen dat zij intern valide zijn (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010; Van Dalen & De Leede, 2009). De gemeten Cronbach's Alpha liggen voor beide variabelen hier ruim boven.

3.6.2 Onafhankelijke variabelen

De onafhankelijke variabele in het onderzoek is de variabele waarvan men aanneemt dat deze variabele effect uitoefent op de afhankelijke variabele. Dit wordt ook wel de verklarende variabele genoemd (Bryman & Bell, 2007). In dit onderzoeksmodel zijn twee onafhankelijke variabelen opgenomen, externe en interne relaties van een manager. Deze variabelen zijn gemeten door met de websurvey respondenten te vragen met welke collega's van andere afdelingen zij in contact staan binnen hun business unit en buiten hun business unit. Dit is in totaal voor tien verschillende afdelingen gedaan. Een voorbeeld van een dergelijke vraag is:

In welke mate heeft u tijdens uw reguliere werkzaamheden binnen uw business unit zelf contact met andere afdelingen op het gebied van engineering?

De mate waarin men kennis deelt volgens de betreffende vraag is gemeten door middel van een 7-punts Likert-schaal waarbij men stapsgewijs de keuze heeft tussen score 1 'totaal geen contact' en score 7 'zeer veel contact'. In totaal heeft de respondent voor 10 afdelingen op 3 niveaus (binnen de business unit, buiten de business unit maar binnen Stork, en buiten Stork) antwoorden gegeven. Dit zijn in totaal 30 antwoorden. Om van deze antwoorden een schaal te construeren, zijn per niveau de antwoorden bij elkaar opgeteld. Interne relaties op unitniveau zijn bepaald door de antwoorden op de vraagvariant 'binnen uw business unit'. Externe relaties op unitniveau zijn bepaald door de antwoorden op de vragenvarianties 'buiten uw business unit, maar binnen Stork' en 'buiten Stork'.

Nadeel bij deze variabelen is, dat alle antwoorden gebaseerd zijn op dezelfde vraag. Dit vergroot het risico dat wanneer de respondent de vraag niet goed begrijpt, hij mogelijk verkeerde antwoorden geeft (Bryman & Bell, 2007). Om de interne validiteit van deze variabelen te borgen, worden deze daarom gecontroleerd met de secundaire data uit de sociale netwerkanalyse. In deze analyse is het aantal interne en externe contacten geteld aan de hand van de loggegevens.

Om deze controle tussen beide waarden uit te voeren, is gekeken naar de correlatie tussen beide. Wanneer de berekende waarde van de sociale netwerkanalyse met 0,55 of hoger correleert met de waarden van de websurvey, dan wordt aangenomen dat de gemeten variabele intern valide is (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010). Uit de berekende correlaties in tabel 3.3 blijkt dat de variabele externe relaties uit de survey een correlatie heeft met de variabele uit de mail van 0,25 en met variabele van de telefoongegevens van 0,10. Beide zijn niet significant. Voor de variabele interne relaties uit de survey blijkt dat deze een correlatie heeft van 0,26 met de variabele uit de mailgegevens en een significante correlatie van -0,17 met de variabele uit de telefoongegevens.

Aan de hand van de berekende correlaties is het dus niet mogelijk om de variabelen uit de websurvey voor interne en externe relaties intern valide te verklaren. De lage correlaties kunnen waarschijnlijk verklaard worden doordat de gegevens uit de netwerkanalyse alleen maar van korte periodes beschikbaar zijn: één maand voor de mailanalyse en vier maanden voor de telefoonanalyse. In deze periode hebben de respondenten waarschijnlijk niet al hun relaties in hun sociale netwerk benaderd. Daarom geven deze objectieve scores een andere waarde aan dan de subjectieve scores uit de websurvey. Echter, in dit onderzoek zullen we de aanname doen dat deze subjectieve scores uit de websurvey voldoende valide zijn om deze als variabelen te gebruiken voor de mate van het aantal interne en externe contacten van een manager.

3.6.3 Mediërende variabelen

Een mediërende variabele beïnvloedt direct de relatie tussen de afhankelijke en de onafhankelijke variabele (Baron & Kenny, 1986). In dit onderzoek worden twee mediërende variabelen opgenomen: breedte en diepte van kennisdeling. Volgens ons onderzoeksmodel worden breedte en diepte van kennisdeling beïnvloed door het aantal interne en externe relaties van een manager. Breedte en diepte van kennisdeling beïnvloeden op hun beurt weer het aantal exploratieve en exploitatieve activiteiten dat een manager tijdens zijn reguliere werkzaamheden uitvoert. Beide variabelen zijn gemeten door aan de respondenten te vragen in welke mate men kennis deelt met collega's over verschillende onderwerpen. Een voorbeeld van een dergelijke vraag is:

In welke mate deelt u tijdens uw reguliere werkzaamheden binnen uw business unit kennis met andere afdelingen op het gebied van engineering?

De respondenten is hierbij gevraagd om onderscheid te maken in kennis die zij delen met collega's binnen en buiten hun eigen business unit en binnen en buiten Stork. Ook deze schaal is gemeten door middel van een 7-punts Likertschaal, waarbij men stapsgewijs de keuze had tussen 1 'Totaal niet gedeeld' tot en met score 7 'Zeer veel gedeeld'. Om van deze antwoorden een schaal te construeren voor de breedte van kennisdeling is hier per niveau het aantal antwoorden geteld dat groter dan 1 is. Dit omdat bij het antwoord 1 geen kennis wordt gedeeld. Bij diepte van kennisdeling is gekeken naar het gemiddelde van alle antwoorden op alle drie de vragen.

Ook bij deze variabelen geldt dat zij gebaseerd zijn op 1 vraag. Daarom zijn ook hier de antwoorden gecontroleerd aan de hand van de secundaire data uit de sociale netwerkanalyse. Ook hier is gekeken naar de correlaties tussen de verschillende waarden en is de grens van een correlatie van 0,55 of hoger gehanteerd om te kijken of de variabelen intern valide zijn (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010). Uit de berekende correlaties in tabel 3.3 blijkt dat de variabele breedte van kennisdeling uit de survey een correlatie heeft met de variabele uit de mailgegevens van 0,06 en met de variabele uit de telefoongegevens van 0,19. Deze laatste correlatie is significant. Ondanks dat beide waarden voor breedte van kennisdeling ver van de correlatiegrens van 0,55 zitten, nemen we in dit onderzoek toch aan dat de variabele breedte van kennisdeling uit de websurvey intern valide is. Dit vanwege de significante correlatie met de gegevens uit de telefoonlogs.

Uit de berekende correlaties in tabel 3.3 blijkt verder dat variabele diepte van kennisdeling uit de websurvey correleert met een significante waarde van 0,54 met de mailgegevens in de netwerkanalyse. De correlatie met de telefoongegevens is met een waarde van 0,07 veel lager. Ondanks dat ook hier niet de grenswaarde van 0,55 bereikt wordt, gaan wij er in dit onderzoek vanuit dat de variabele diepte van kennisdeling uit de websurvey intern valide is.

Er is bij de sociale netwerkanalyse gekeken naar het aantal verschillende business units waarmee de respondent contact heeft als maat voor de breedte van kennisdeling. Aan de hand van een conversielijst waarin alle binnen Stork gehanteerde e-mailadressen en telefoonnummers staan, is voor alle telefoon en e-mailcontacten bepaald bij welke afdeling en business unit men hoort. Aan de hand hiervan is geteld met hoeveel verschillende business units men contact heeft. Dit geldt als maat voor de breedte van kennisdeling. En er is gekeken naar het aantal contacten dat men heeft op het gebied van een specifieke afdeling. Dit geldt als maat voor de diepte van kennisdeling. Voor diepte van kennisdeling wordt dus gekeken naar het gemiddelde contact dat een respondent heeft met zijn relaties. Ook hier is gekeken worden naar de correlatie tussen de berekende waarde uit de sociale netwerkanalyse en de berekende waarde uit de websurvey. En ook hier geldt dat wanneer deze waarde voor 0,55 of hoger correleert, aangenomen kan worden dat de gemeten variabele intern valide is. Dit blijkt in geen enkel geval zo te zijn.

3.6.4 Controle variabelen

Controle variabelen zijn variabelen die al bekend zijn uit eerder onderzoek of waarvan a priori aangenomen kan worden dat zij invloed uitoefenen op de afhankelijke variabelen uit het onderzoek (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010). Aanname bij deze variabelen is dat zij zich lineair verhouden ten opzichte van de afhankelijke variabele. In dit onderzoek zijn meerdere controlevariabelen opgenomen. Door deze variabelen in het onderzoek mee te nemen kan de invloed van deze variabelen uitgesloten worden op de relaties tussen de afhankelijke, onafhankelijke en mediërende variabelen.

In de literatuur over sociale netwerken is aangetoond dat de grootte van de groep waarbinnen men verkeert van invloed is op het aantal relaties binnen deze groep (Cross & Parker, 2004). Wanneer de

groep groter is, biedt dit meer mogelijkheden om binnen deze groep relaties op te bouwen. De respondent wordt daarom gevraagd naar de grootte van de vestiging waar men werkt. Hoe meer medewerkers er bij een vestiging werken, hoe meer interne relaties een manager zal onderhouden.

Ook is in de literatuur aangetoond dat de aard van de functie invloed uitoefent op het aantal interne en externe contacten dat men heeft (Cross & Parker, 2004). Wanneer een respondent een hogere functie bekleedt, zal een groter deel van zijn tijd besteed worden aan vergaderen met anderen. Dit geldt zowel voor binnen als buiten de unit. Daarom zijn de functies van de respondenten opgedeeld in een intervallschaal van vier niveaus. Het laagste niveau is voor managers die een afdeling aansturen die een ondersteunende dienst biedt, het hoogste niveau voor de business unit managers.

In het geval van kennisdeling kan er van uit gegaan worden dat het niveau van de opleiding die een respondent heeft genoten van invloed is op de mate waarin men kennis deelt. Zo zal iemand met een hogere opleiding makkelijker in staat zijn om meer kennis te delen, dit vanwege het feit dat hij zelf ook meer kennis bezit om als ruilmiddel naar de ander toe te fungeren (Adler & Kwon, 2002). Daarom zal het opleidingsniveau van de respondent als controle variabele in het onderzoek meegenomen worden. Omdat we er in dit onderzoek alleen vanuit gaan dat het niveau van de opleiding van invloed is, zal er met een interval schaal gewerkt worden. Deze schaal is oplopend van 1 als laag niveau tot maximaal 4 hoog niveau.

A priori kan aangenomen worden dat het geslacht van de respondent van invloed is op zijn of haar antwoorden. Mannen leggen op andere manieren contact met collega's dan vrouwen en zij beschouwen hun relaties met collega's en andere relaties buiten het bedrijf op een andere manier. Het is dus waarschijnlijk dat er een verschil tussen beide groepen gevonden zal worden. In dit onderzoek participeren evenwel zo weinig vrouwen dat geslacht niet als aparte controle variabele opgenomen zal worden. Verder heeft ook leeftijd invloed op de antwoorden van de respondent. Een respondent van hogere leeftijd heeft doorgaans meer werkzame jaren achter zich waarin hij een groter netwerk opgebouwd heeft. Het totaal aantal contacten dat een ouder iemand onderhoudt, zal dan ook groter zijn dan dat van een jongere respondent. Een ouder iemand zal in zijn werkzaamheden waarschijnlijk minder open staan voor nieuwe ideeën. Op deze wijze heeft leeftijd dus een negatieve invloed op de mate van innovatie van een manager.

3.7 Beschrijvende statistiek

Zoals eerder aangegeven wordt het onderzoek uitgevoerd door middel van websurvey in combinatie met een sociale netwerkanalyse. In deze paragraaf zullen achtereenvolgens de uitkomsten van het empirisch onderzoek behandeld worden. Er wordt gekeken naar een vergelijking tussen de populatie, de respondenten uit de websurvey en de gegevens uit de sociale netwerkanalyse voor zowel het mail- als telefoonverkeer. Verder zullen de uitkomsten en correlaties van de diverse variabelen behandeld worden. Het hoofdstuk wordt afgesloten met de validatie van de verschillende meetschalen.

3.7.1 Onderzoeksgroep websurvey

Tabel 3.1 Vergelijking onderzoeksgroep

		Populatie		Survey		E-mail		Telefoon	
		Aant.	%	Aant.	%	Aant.	%	Aant.	%
Geslacht	Man	320	95,2%	176	96,2%	30	100%	148	96,70%
	Vrouw	16	4,8%	7	3,8%	0	0,0%	5	3,30%
Leeftijd	Jonger dan 30	10	3,0%	6	3,3%	2	6,7%	6	3,90%
	30 tot en met 39	52	15,5%	33	18,0%	9	30%	27	17,60%
	40 tot en met 49	160	47,6%	86	47,0%	11	36,7%	73	47,80%
	50 en ouder	114	33,9%	57	31,1%	8	26,7%	47	30,70%
Functie	Directeur	25	7,4%	22	12,0%	8	26,7%	20	13,10%
	Vestigingsmanager	77	22,9%	36	19,7%	2	6,7%	30	19,60%
	Afdelingshoofd	191	56,8%	101	55,2%	15	50%	84	54,90%
	Manager ond. dienst	43	12,8%	24	13,1%	5	16,7%	19	12,40%
Business line	Asset Integrity	36	10,7%	16	8,7%	0	0,0%	14	9,20%
	Solutions	67	19,9%	38	20,8%	29	96,7	31	20,30%
	Core Services	198	58,9%	110	60,1%	1	3,2%	93	60,80%
	Sales & Rental Services	35	10,4%	19	10,4%	0	0,0%	15	9,80%
Totaal		336		183		30		153	

De gegevens uit de websurvey zijn verzameld gedurende de periode van 25 mei 2012 tot 25 juni 2012. De uitkomsten van deze websurvey zijn vermeld in bijlage 2. De telefoon loggegevens die gebruikt zijn voor de sociale netwerkanalyse zijn uit de periode van 1 januari 2012 tot en met 30 april 2012. De loggegevens die voor de sociale netwerkanalyse van het mailverkeer zijn gebruikt zijn van de periode 12 juni 2012 tot en met 12 juli 2012 (voor de uitkomsten uit deze analyses zie bijlage 3). Alleen de periode van de websurvey en de periode van de mail loggegevens overlappen elkaar dus deels.

In tabel 3.1 is er een vergelijk gemaakt tussen de kenmerken van de populatie van managers binnen Stork, de respondenten uit websurvey en de loggegevens uit de sociale netwerkanalyse. Hieruit blijkt dat zowel de respondenten als de onderzochte managers van de sociale netwerkanalyse van de telefoongegevens sterk overeen komen met de populatie. De onderzochte managers van de sociale netwerkanalyse van het e-mailverkeer wijken wel sterk af van de populatie omdat deze gegevens maar in beperkte mate beschikbaar zijn. Deze groep is dus niet representatief voor de gehele populatie.

3.7.2 Uitkomsten variabelen

In tabel 3.1 zijn de uitkomsten en grootheden van de onafhankelijke, mediërende, afhankelijke en controle variabelen vermeld.

Tabel 3.2 Uitkomsten variabelen

Variabele	Gem.	S.D.	Min	Max	Scheefheid	Kurtosis
<i>Onafhankelijke variabelen</i>						
Externe relaties (survey)	49,53	17,64	20	102	0,45	-0,16
Interne relaties (survey)	40,51	8,05	17	61	0,22	0,23
Externe relaties (e-mail)	39,80	25,75	6	93	0,73	-0,59
Interne relaties (e-mail)	19,47	9,15	5	40	0,48	-0,38
Externe relaties (telefoon)	35,18	24,12	0	100	0,71	0,23
Interne relaties (telefoon)	150,92	76,90	1	359	0,57	0,01
<i>Mediërende variabelen</i>						
Breedte van gedeelde kennis (survey)	19,25	8,94	0	30	-0,23	-1,23
Breedte van gedeelde kennis (e-mail)	6,83	1,60	4	9	-0,41	0,83
Breedte van gedeelde kennis (Telefoon)	7,49	2,01	1	10	-1,01	0,39
Diepte van gedeelde kennis (survey)	3,43	0,69	2,0	6,0	0,56	1,09
Diepte van gedeelde kennis (e-mail)	8,28	3,86	4,1	18,3	1,14	0,28
Diepte van gedeelde kennis (telefoon)	12,43	10,01	4,0	69,7	3,43	14,0
<i>Afhankelijke variabelen</i>						
Exploratieve activiteiten	3,15	0,71	1,0	4,7	-0,74	0,95
Exploitatieve activiteiten	3,82	0,56	1,0	5,0	-1,08	3,20
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	45,47	8,35	24	63	-0,13	-0,38
Opleidingsniveau	2,56	0,81	1	4	0,10	-0,51
Grootte van business unit	546,31	374,03	20	1600	0,02	-0,57
Grootte van vestiging	132,16	80,60	5	300	0,29	-0,97
Functieniveau	2,31	0,85	1,0	4,0	0,57	-0,19
Nieuwe producten/diensten/markten	4,54	5,26	0	40	2,80	12,71
Aantal verbeterprojecten binnen unit	6,73	8,34	0	50	2,72	9,15

Survey: N=183

SNA E-mail: N=30

SNA Telefoon: N=153

Uit tabel 3.1 blijkt dat bij de gemiddelde waarden en standaarddeviaties weinig bijzonderheden zijn. Als naar de minimale en maximale waarden gekeken wordt, dan valt ook hier weinig bijzonders over op te merken.

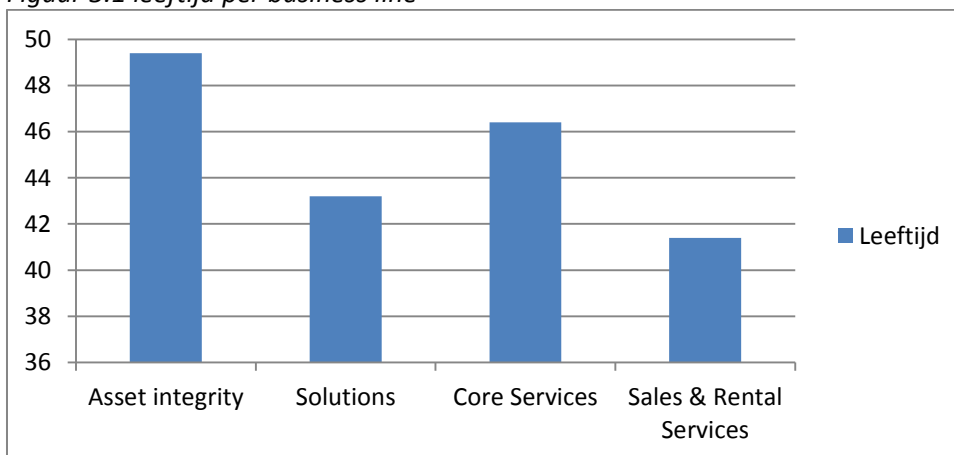
Als naar de normaalverdeling van de variabelen gekeken wordt, dan valt wel een aantal waarden op. Wanneer naar de scheefheid en Kurtosis gekeken wordt, dan blijkt dat diepte van gedeelde kennis (telefoon) scheef is en ook behoorlijk piekt. Hierbij wordt er van uitgegaan dat bij een goede normaalverdeling een grens gehanteerd wordt van (-/-) 1,950 voor zowel scheefheid als Kurtosis (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010). Deze scheefheid en het pieken bij diepte van gedeelde kennis (telefoon) komt omdat er een aantal uitbijters in deze data zitten. Hierdoor wordt de normaalverdeling van deze variabele verstoord. Bij grootte van business unit en grootte van vestiging is gewerkt met standaardwaarden per business unit en vestiging. Wanneer naar de scheefheid en Kurtosis gekeken wordt, dan lijkt dit voor deze variabelen acceptabel. Als evenwel naar de histogrammen zelf gekeken wordt, dan blijkt dat dit niet het geval is (zie hiervoor bijlage 4). Ook bij het aantal nieuwe producten/diensten/markten en het aantal verbeterprojecten binnen de unit zijn de waarden voor zowel scheefheid als Kurtosis afwijkend. Ook hier is de verklaring dat een aantal uitbijters is meegenomen in de variabele, waardoor deze niet normaal verdeeld is.

Over het algemeen kan dus gesteld worden dat de meeste variabelen normaal verdeeld zijn. Dit met uitzondering van een aantal via de sociale netwerkanalyse verkregen variabelen en een aantal controle variabelen. In beide gevallen lijkt dit geen probleem omdat zij alleen gebruikt worden om andere variabelen te controleren en te valideren.

3.7.3 Uitkomsten variabelen per business line

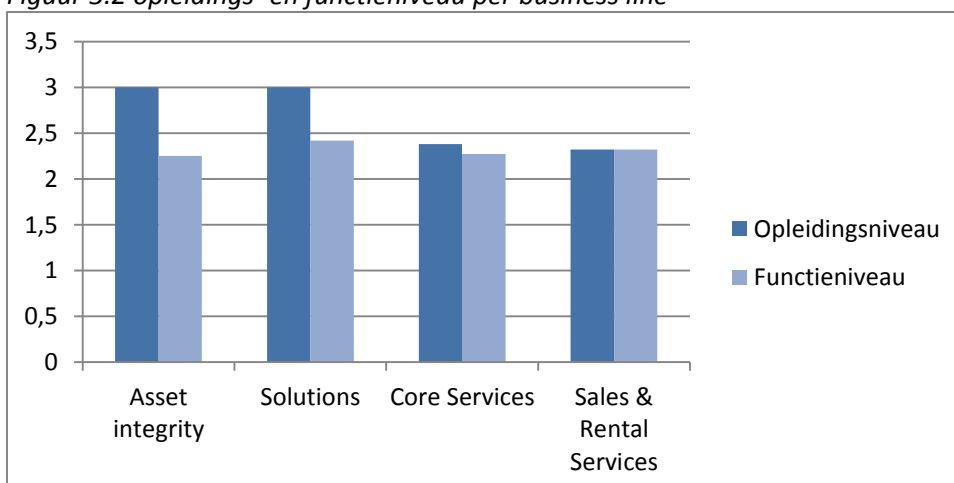
Zoals al is beschreven in de case beschrijving in paragraaf 3.4 verschillen de business lines enigszins van elkaar. Daarom zijn in tabel 3.3 de variabelen uit het onderzoek opgesplitst per business line. Hieruit blijkt het volgende ten aanzien van de controle variabelen. Bij de business line Asset Integrity is de gemiddelde leeftijd het hoogst (zie figuur 3.1), bij de business line Sales & Rental Services het laagst. Dit valt te verklaren uit het feit dat bij Asset Integrity voornamelijk consultants en interim managers werken die bij andere bedrijven worden ingezet vanwege hun kennis op het gebied van Asset Integrity. Deze kennis hebben zij veelal in hun voorgaande carrière binnen Stork opgedaan.

Figuur 3.1 leeftijd per business line



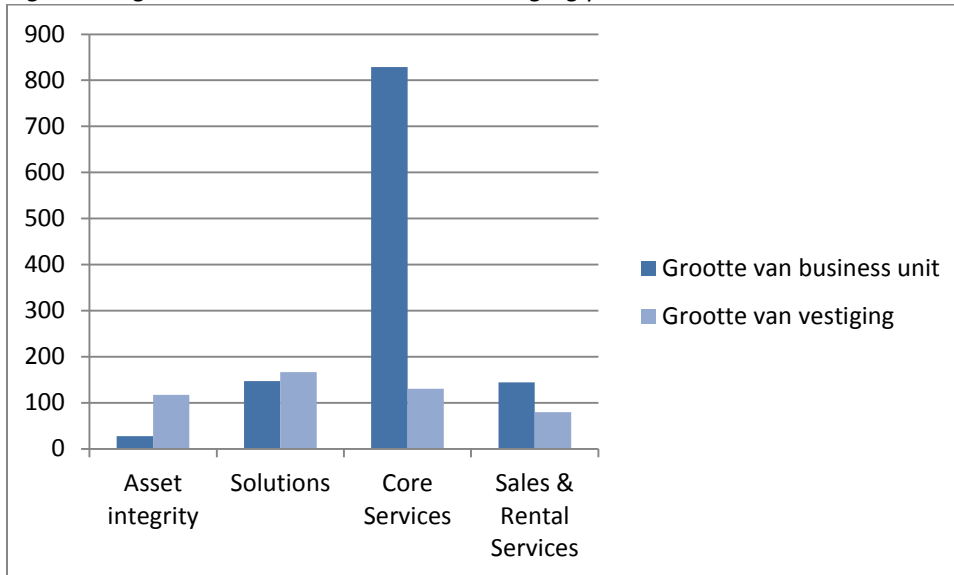
Ook het opleidingsniveau is bij deze business line het hoogst. Zie hiervoor figuur 3.2. Ook dit heeft te maken met de aard van de werkzaamheden die door deze business line wordt uitgevoerd. Dit in tegenstelling tot de business line Sales & Rental Services. Deze business line voert weinig specialistische werkzaamheden uit. Dit is dus ook terug te zien in het opleidingsniveau. Ook bij de business line solutions scoort het opleidingsniveau hoog. Dit komt omdat bij deze business line zeer veel specialistische werkzaamheden uitgevoerd worden.

Figuur 3.2 opleidings- en functieniveau per business line



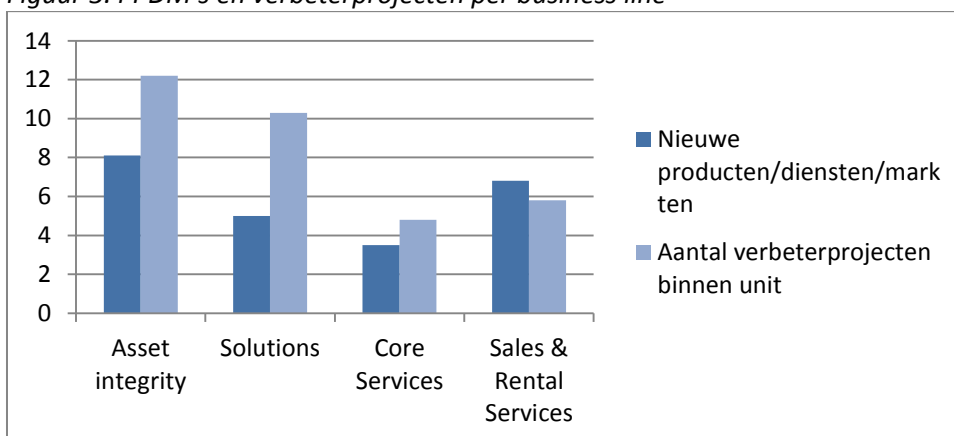
Als naar de grootte van de business units gekeken wordt (zie figuur 3.3), dan valt hier de business line Core Services op. Dit komt omdat deze business line is opgesplitst in twee grote regio gebonden business units, noord en zuid. Elk van deze business units bestaat uit een divers aantal sub units. De gemiddelde vestigingsgrootte van alle business lines is vergelijkbaar, tussen de 80 en 130 werknemers.

Figuur 3.3 grootte van business unit en vestiging per business line



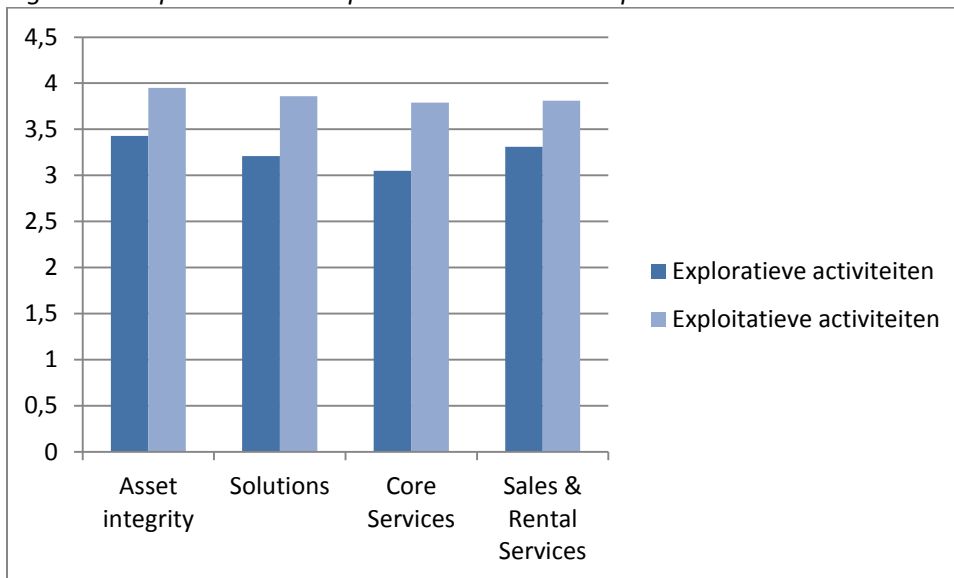
Als wordt gekeken naar het aantal nieuwe producten/diensten/markten en het aantal verbeterprojecten (zie figuur 3.4) waarin men participeert, dan blijkt dat vooral Asset Integrity hier hoog scoort. Dit komt waarschijnlijk omdat veel medewerkers van Asset Integrity gedetacheerd zijn bij klanten en daar dus ook bij nieuwe ontwikkelingen en verbeteractiviteiten betrokken zijn.

Figuur 3.4 PDM's en verbeterprojecten per business line



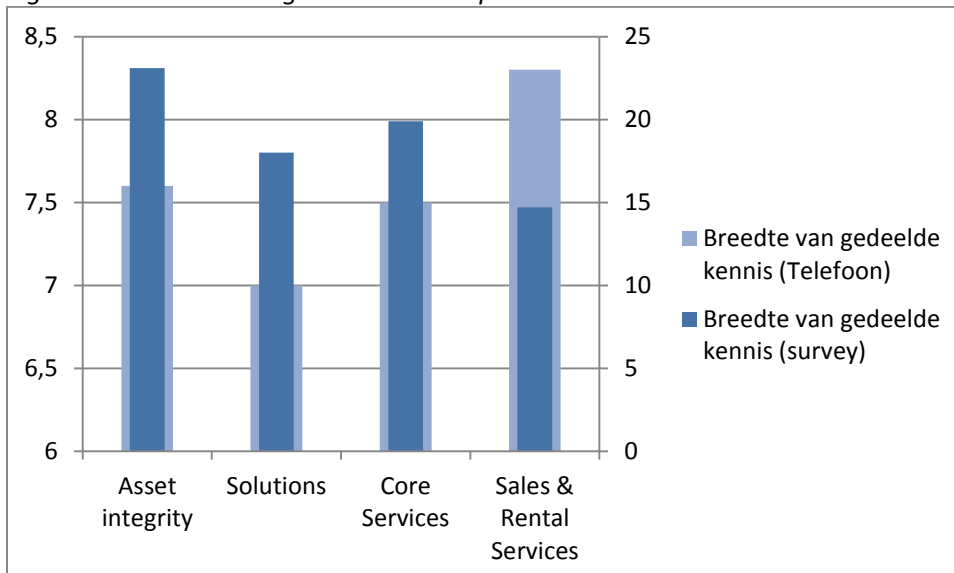
Wanneer gekeken wordt naar de afhankelijke variabelen, dan scoren alle business lines rond dezelfde gemiddelden. Bij alle business lines is het ook zo dat men gemiddeld hoger scoort op exploitatieve activiteiten dan op exploratieve activiteiten (zie figuur 3.5).

Figuur 3.5 Exploratieve en exploitatieve activiteiten per business line



Bij de mediërende variabelen zijn niet voor alle business units alle variabelen beschikbaar. De variabelen die voortkomen uit de maillogs zijn alleen beschikbaar voor de business line Solutions. Afgaande op de breedte van kennisdeling wordt hierop vooral hoog gescoord door Asset Integrity (zie figuur 3.6). Sales & Rental Services hebben hier de laagste score. Behalve voor de variabele die gebaseerd is op de telefoonlogs. Dit komt waarschijnlijk omdat medewerkers van Sales & Rental Services zeer veel telefonische contacten hebben voor de verhuur van materialen.

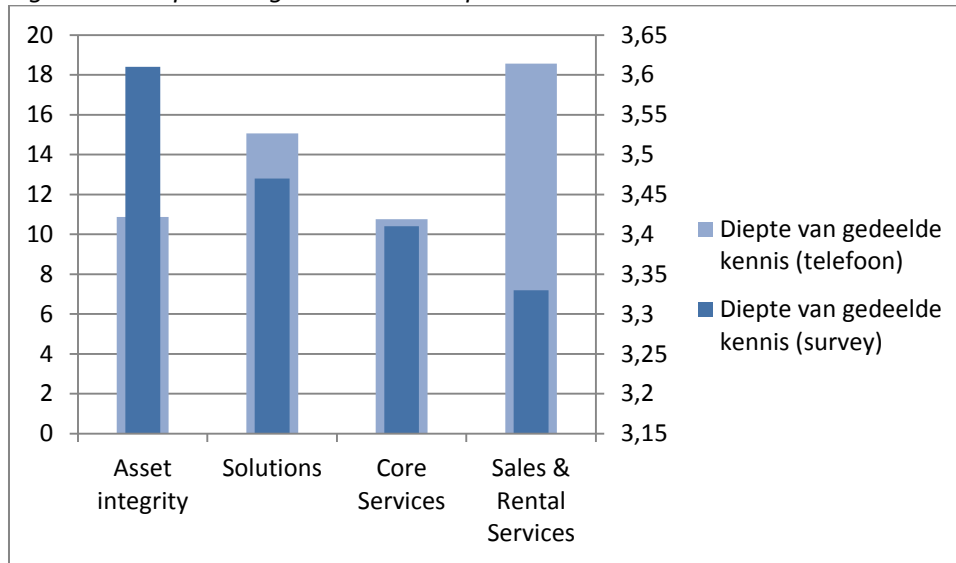
Figuur 3.6 Breedte van gedeelde kennis per business line



Dit geldt ook bij de diepte van gedeelde kennis (zie figuur 3.7). Ook hier scoort Sales & Rental Services hoog bij de variabele die gebaseerd is op de telefoonlogs en aanzienlijk lager op de andere twee variabelen van diepte. Verder blijkt dat vooral de business line Solutions ook hoog scoort op

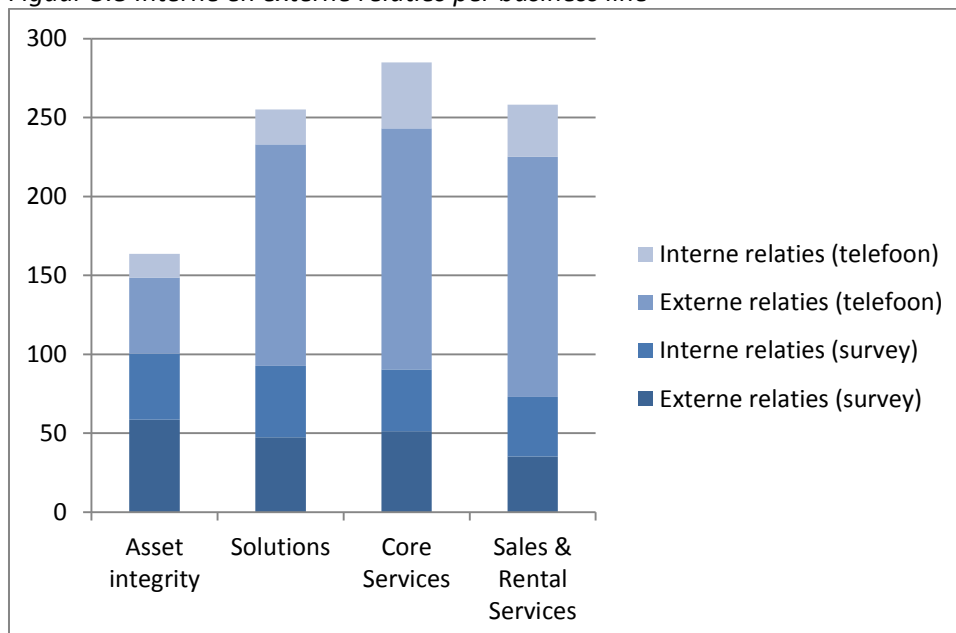
diepte van gedeelde kennis. Dit is ook verklaarbaar, omdat zij daar veel te maken hebben met specialistische kennis die moeilijker over te dragen is. Daarvoor is ook veel intensiever contact nodig.

Figuur 3.7 Diepte van gedeelde kennis per business line



Als gekeken wordt naar de onafhankelijke variabelen (zie figuur 3.8), dan blijkt bij de meeste business lines dat zij meer externe dan interne contacten hebben. Dit komt waarschijnlijk ook voort uit het feit dat mail en telefoonverkeer minder intern gebruikt worden. Ook de subjectieve perceptie die gemeten is in de survey geeft dit aan, waarschijnlijk door het effect dat men relaties op afstand meer indruk maken en dus beter herinnerd worden dan relaties dichtbij.

Figuur 3.8 Interne en externe relaties per business line



Over het algemeen kan dus gesteld worden dat er weliswaar verschillen zijn tussen de business lines, maar dat deze niet al te groot zijn.

Tabel 3.3 Uitkomsten variabelen

Variabelen	Asset Integrity		Solutions		Core Services		Sales & Rental Serv.	
	Gem.	t	Gem.	t	Gem.	t	Gem.	t
	N=16		N=38		N=110		N=19	
<i>Onafhankelijke variabelen</i>								
Externe relaties (survey)	58,6	17,03	47,5	14,22	51,3	32,17	35,3	13,85
Interne relaties (survey)	41,8	19,87	45,2	34,65	39,2	52,43	37,6	23,58
Externe relaties (e-mail)	-	-	40,6	-	-	-	-	-
Interne relaties (e-mail)	-	-	19,2	-	-	-	-	-
Externe relaties (telefoon)	48,3	12,56	140,2	10,43	152,6	18,03	152,2	7,71
Interne relaties (telefoon)	14,9	5,74	22,1	4,97	41,7	16,83	33,1	8,56
<i>Mediërende variabelen</i>								
Breedte van gedeelde kennis (survey)	23,1	12,09	18,0	13,84	19,9	22,92	14,7	6,96
Breedte van gedeelde kennis (e-mail)	-	-	6,9	-	-	-	-	-
Breedte van gedeelde kennis (Telefoon)	7,6	15,50	7,0	19,17	7,5	34,41	8,3	22,27
Diepte van gedeelde kennis (survey)	3,61	16,56	3,47	32,34	3,41	50,97	3,33	26,31
Diepte van gedeelde kennis (e-mail)	-	-	8,31	-	-	-	-	-
Diepte van gedeelde kennis (telefoon)	10,87	11,00	15,06	5,67	10,75	13,86	18,56	5,81
<i>Afhankelijke variabelen</i>								
Exploratieve activiteiten	3,43	24,02	3,21	22,99	3,05	46,33	3,31	30,11
Exploitatieve activiteiten	3,95	32,28	3,86	43,15	3,79	67,03	3,81	31,30
<i>Controle variabelen</i>								
Leeftijd	49,4	29,29	43,2	30,44	46,4	59,56	41,4	22,92
Opleidingsniveau	3,00	23,24	3,00	22,96	2,38	30,74	2,32	21,14
Grootte van business unit	27,5	11,00	147,1	8,50	829,1	54,93	144,4	9,52
Grootte van vestiging	117,5	9,10	166,6	9,94	130,6	18,60	80,0	5,17
Functieniveau	2,25	9,67	2,42	14,49	2,27	31,15	2,32	11,40
Nieuwe producten/diensten/markten	8,1	2,96	5,0	7,17	3,5	9,12	6,8	6,13
Aantal verbeterprojecten binnen unit	12,2	3,61	10,3	5,09	4,8	10,92	5,8	5,51

Survey: N=183; SNA E-mail: N=30; SNA Telefoon: N=153

3.7.4 Correlaties van variabelen

In tabel 3.4 zijn de correlaties tussen de onafhankelijke, mediërende, afhankelijke en controle variabelen weergegeven. Hieruit blijkt dat 60 van de in totaal 171 correlaties significant zijn op een significantie niveau van $\alpha = 0,05$ en kleiner (2-tailed). Als naar de onafhankelijke variabele externe relaties gekeken wordt, dan blijkt dat deze significante correlaties hebben met interne relaties, breedte van kennisdeling en exploratie. De variabele interne relaties heeft correlaties met breedte van kennis deling en exploratie en exploitatie. Als naar de mediërende variabelen gekeken wordt, dan blijkt dat de breedte van kennisdeling alleen significant correleert met exploratie. Dat er geen correlatie is met exploitatie komt overeen met de eerder gestelde hypothesen. Diepte van kennisdeling correleert wel met zowel exploratie en exploitatie.

Er kan dus geconcludeerd worden dat, als naar de hypothesen gekeken wordt, er voldoende aanwijzingen zijn door significante correlaties dat deze variabelen verband met elkaar houden. De data zijn dan ook geschikt bevonden voor verdere analyse. Voor de correlaties tussen de overige variabelen wordt verder verwezen naar tabel 3.4.

Tabel 3.4 Correlaties

Correlaties	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 Extern (surv)	1,00																	
2 Intern (surv)	0,36**	1,00																
3 Extern (mail)	0,25	0,19	1,00															
4 Intern (mail)	-0,06	0,26	-0,07	1,00														
5 Extern (tel)	0,10	-0,11	0,57**	0,15	1,00													
6 Intern (tel)	-0,04	-0,17*	-0,27	0,29	0,45**	1,00												
7 Breedte (surv)	0,68**	0,37**	0,15	0,14	0,01	-0,03	1,00											
8 Diepte (surv)	0,39	0,48**	0,17	0,18	0,01	-0,12	0,12	1,00										
9 Breedte (mail)	-0,27	0,10	0,45*	0,35	0,42*	0,00	0,06	0,06	1,00									
10 Diepte (mail)	0,50**	0,33	0,59**	-0,10	-0,06	-0,23	0,37*	0,54**	0,32	1,00								
11 Breedte (tel)	0,24**	0,01	0,38*	0,21	0,38**	0,51**	0,19*	0,12	0,39*	0,29	1,00							
12 Diepte (tel)	0,05	0,11	-0,15	-0,23	-0,13	-0,11	0,00	0,07	-0,18	-0,03	-0,09	1,00						
13 Exploratie	0,25**	0,30**	0,31	0,29	0,11	-0,06	0,20**	0,24**	0,05	0,26	0,02	0,01	1,00					
14 Exploitatie	0,08	0,23**	-0,10	0,17	-0,04	-0,12	0,11	0,16*	0,07	0,03	-0,10	-0,19*	0,17*	1,00				
15 Leeftijd	0,12	-0,10	-0,35	0,08	-0,05	0,04	0,18*	-0,12	-0,40*	-0,25	0,02	0,05	-0,18*	-0,21**	1,00			
16 Opleiding	0,16*	0,43**	0,26	0,21	-0,01	-0,21*	0,21**	0,28**	0,40*	0,25	-0,00	0,04	0,28**	0,12	-0,32**	1,00		
17 Vestiging	-0,12	-0,02	-0,35	0,57**	0,05	0,30**	-0,03	-0,08	-0,02	-0,46*	0,11	-0,01	-0,10	-0,07	0,14	0,10	1,00	
18 Functie	0,13	0,06	0,33	0,03	0,19*	-0,03	0,19**	0,03	0,02	0,13	0,17*	-0,02	0,15*	-0,04	-0,05	0,24**	0,02	1,00

** Correlatie is significant met een α van 0,01 (2-tailed); * Correlatie is significant met een α van 0,05 (2-tailed)

3.7.5 Multi-collineariteit van variabelen

Om te bezien of variabelen niet teveel op elkaar lijken, worden de variabelen die onderling een correlatie van 0,55 of hoger hebben getoetst op multi-collineariteit. Multi-collineariteit treedt op wanneer twee variabelen een vrijwel identieke lijn beschrijven. Hierdoor hebben beide variabelen vrijwel dezelfde invloed op regressie analyses en kan gesteld worden dat beiden gelijk zijn (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010). Uit tabel 3.3 blijkt dat een aantal correlaties een waarde van 0,55 of hoger overstijgen. Een aantal hiervan is te verklaren. Bijvoorbeeld de correlatie tussen de variabelen externe relaties (e-mail) en externe relaties (telefoon). Er zijn in totaal twee correlaties waar mogelijk multi-collineariteit een rol spelen. Dit zijn de correlatie tussen het aantal externe relaties (survey) en breedte van kennisdeling en de correlatie tussen diepte van gedeelde kennis (e-mail) en externe relaties (telefoon). Beide correlaties zijn getest door middel van een '*variance inflation factor*' analyse. Hierbij worden minimum en maximum '*cut-off*' waarden gesteld van 0,10 en 10 (Neter, Wasserman, & Kutner, 1990). Bij de correlatie tussen externe relaties (survey) en breedte van kennisdeling blijkt de VIF een waarde van 1,39 te hebben. De correlatie tussen diepte van gedeelde kennis(e-mail) en externe relaties (telefoon) heeft een VIF waarde van 1,59. In beide gevallen liggen de correlaties ruimschoots binnen de grenzen van de minimum- en maximumwaarden. Er is dus geen sprake van multi-collineariteit.

3.7.6 Validiteit van meetschalen

Om de meetschalen van het aantal interne en externe relaties en de diepte van kennisdeling te valideren zijn deze zowel via de websurvey als via de sociale netwerkanalyse gemeten. Als naar de correlaties in tabel 3.3 gekeken wordt, dan blijkt echter dat er tussen deze verschillende schalen weinig significante relaties zijn. Alleen de correlatie tussen diepte (mail) en diepte (survey) is met een significante waarde van 0,54 (bij α 0,01) sterk te noemen. Hiermee is op twee verschillende wijzen aangetoond dat dit een goede maatstaf is voor de diepte van kennisdeling en dat de meetschaal uit de websurvey dus valide is. Dat de correlaties voor interne en externe relaties minder sterk zijn, komt waarschijnlijk doordat de verschillende onderzoeken gebruik maken van verschillende relatief korte tijdsperiodes. Hierdoor kan een onvoldoende beeld gegenereerd worden van het aantal relaties. Meest betrouwbare variabelen zijn de gegevens uit de websurvey. Dit omdat de respondenten hier gevraagd is naar het aantal relaties dat zij hadden over het afgelopen jaar.

3.8 Gehanteerde kwaliteitscriteria

De meetschalen die in dit onderzoek worden gehanteerd, zijn op verschillende wijzen getest op hun consistentie. De schalen exploratie en exploitatie zijn getest door middel van Cronbach's Alpha. Deze beide meetschalen voldeden ruimschoots aan de hiervoor gestelde eis van $\alpha = 0,70$. Voor de overige schalen is geprobeerd deze aan de hand van alternatieve meetschalen uit de sociale netwerkanalyse te valideren. Validatie is hiermee mogelijk voor de meetschaal diepte van kennisdeling. Voor de meetschalen interne en externe relaties was dit niet mogelijk vanwege een te korte

referentieperiode. Voor de meetschaal breedte van kennisdeling was vanwege privacy van de respondenten niet voldoende informatie beschikbaar om deze schaal te kunnen valideren. We nemen echter aan dat door de validatie van diepte van kennisdeling de gehanteerde methode voor breedte van kennisdeling ook enigszins als valide beschouwd kan worden. Door het gebruik van een websurvey was het mogelijk om alle respondenten verplicht alle antwoorden te geven. Ook werd er automatisch via deze websurvey gecontroleerd of respondenten de survey niet reeds hadden ingevuld. Hierdoor zijn de ingevulde gegevens van de websurvey als betrouwbaar te beschouwen.

3.9 Conclusies methodologie

De responsgroepen uit de websurvey en de sociale netwerkanalyse komen grotendeels met elkaar overeen. Afwijkingen die hierbij te vinden zijn, zijn goed verklaarbaar door het ontbreken van data. Verder zijn alle grootheden van de verschillende variabelen geanalyseerd. Hieruit is gebleken dat de meeste variabelen normaal verdeeld zijn. Afwijkingen die zich hierbij voordeden, waren doorgaans te wijten aan uitbijters in de onderzoeksgegevens. Ook zijn de onderlinge correlaties tussen de variabelen berekend. Hieruit is gebleken dat er veel significante relaties zijn te vinden. De relaties die nodig zijn om de hypothesen te testen, zijn alle significant. Verder is een aantal sterke correlaties onderzocht op multi collineariteit. Hiervoor zijn geen aanwijzingen gevonden. Ook is er gekeken naar de validiteit van een aantal schalen waarover geen Cronbach's Alpha kon worden berekend. Daarom is er een vergelijk gemaakt met de gegevens die voortkomen uit de websurvey en de gegevens die komen uit de sociale netwerkanalyse. Aan de hand van deze vergelijking kon de schaal diepte van kennisdeling gevalideerd worden. Voor de schalen interne en externe relaties was dit helaas niet mogelijk. Dit komt omdat er hiervoor bij de sociale netwerkanalyse te korte referentieperioden zijn gebruikt. Echter, er zijn wel correlaties te vinden tussen de verschillende schalen en wordt er in dit verdere onderzoek vanuit gegaan dat de in de websurvey gehanteerde schalen toch als valide beschouwd kunnen worden. Validatie van de meetschaal breedte van kennisdeling was niet mogelijk. Er wordt in dit onderzoek de aanname gedaan dat, vanwege de validiteit van de gerelateerde meetschaal diepte van kennisdeling, de meetschaal breedte van kennisdeling ook gevalideerd kan worden, mits men over de juiste gegevens beschikt. De gehanteerde meetschalen kunnen dus als valide en betrouwbaar beschouwd worden en zijn hiermee geschikt voor verdere analyse.

4 ANALYSE

In dit hoofdstuk worden aan de hand van de variabelen uit hoofdstuk 3 analyses uitgevoerd waarin gekeken wordt of er over de in hoofdstuk 2 gestelde hypothesen significante uitspraken gedaan kunnen worden.

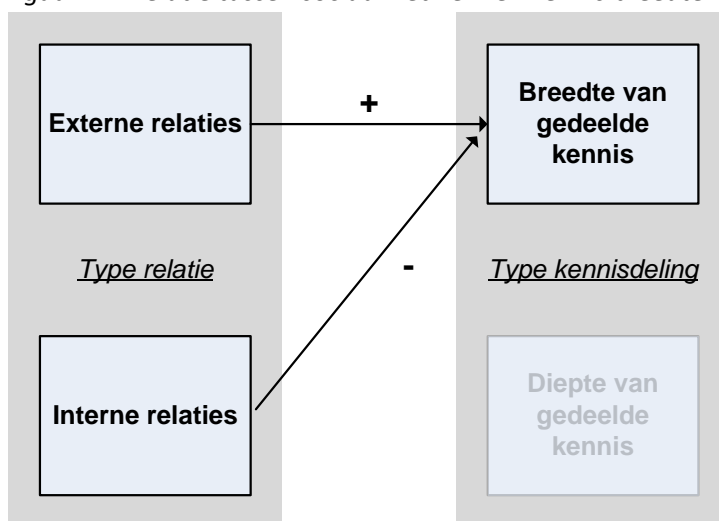
4.1 Regressieanalyses van directe relaties

Als eerste zal gekeken worden naar de directe relaties tussen de variabelen in het onderzoek. Hiermee zullen de in hoofdstuk 2 gestelde hypothesen worden onderzocht, waarna een uitspraak gedaan zal worden of hypothese 1 t/m 12 bevestigd of afgewezen worden.

4.1.1 Relaties tussen sociaal netwerk en kennisdeling

Om de relatie te onderzoeken tussen het sociale netwerk en kennisdeling zal eerst gekeken worden naar het verband tussen de externe en interne relaties van een manager en de breedte van zijn kennisdeling met deze relaties, zoals is weergegeven in figuur 4.1.

Figuur 4.1 Relatie tussen sociaal netwerk en kennis breedte



Om deze relaties te onderzoeken, is er een regressieanalyse uitgevoerd. Deze analyse bestaat uit drie modellen. In het eerste model wordt gekeken naar het effect van de controlevariabelen op de breedte van kennisdeling. In het tweede model is gekeken naar het effect van de verklarende variabelen die voortkomen uit de analyse van de telefoonloggegevens en in het derde model is gekeken naar de variabelen die voortkomen uit de websurvey. Deze regressieanalyse is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Regressieanalyse tussen sociaal netwerk en breedte van kennisdeling

Afhangelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	0,31 ***	3,82	0,31 ***	3,76	0,13 *	2,06
Opleidingsniveau	0,33 ***	3,69	0,33 ***	3,60	0,06	0,85
Functieniveau	0,14 †	1,74	0,14 †	1,70	0,09	1,57
Grootte van vestiging	-0,09	-1,13	-0,08	-0,96	0,09	1,35
Business line - core services	0,04	0,35	0,04	0,37	-0,14 †	-1,80
Business line - solutions	-0,15	-1,44	-0,15	-1,44	-0,26 ***	-3,29
<i>Verklarende variabelen SNA</i>						
Externe relaties (telefoon)			0,00	0,02	-0,06	-0,88
Interne relaties (telefoon)			-0,02	-0,02	0,00	0,01
<i>Verklarende variabelen survey</i>						
Externe relaties					0,62 ***	9,71
Interne relaties					0,19 **	2,68
R ²	0,179		0,179		0,594	
Aangepaste R ²	0,144		0,132		0,564	
Δ aangepaste R ²	0,179		0,000		0,415	
F-waarde	5,116 ***		3,788 ***		20,011 ***	

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

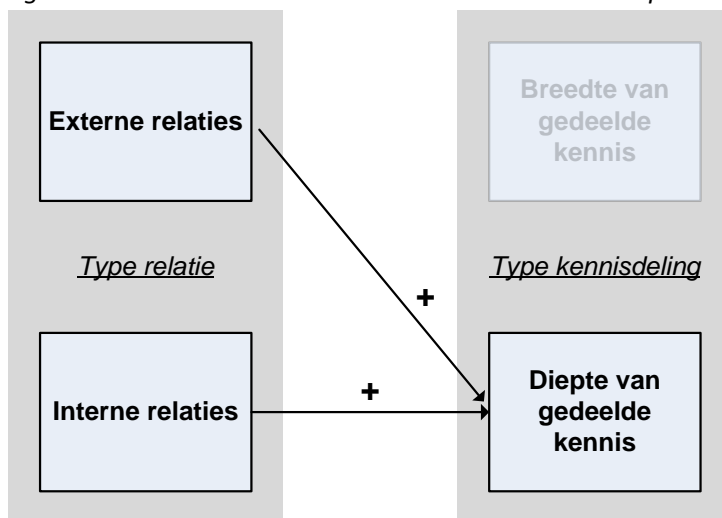
N=147

Aan de hand van de regressieanalyse in tabel 4.1 kan gesteld worden dat de interne en externe relaties van een manager in zijn sociale netwerk een significante invloed hebben op de breedte waarmee deze manager zijn kennis deelt met anderen. Hierbij is het effect van de externe relaties met een $\beta = 0,62$ groter dan die van interne relaties met een $\beta = 0,19$. Verder hebben de relaties die een manager via zijn telefoon onderhoud geen significante invloed op de breedte van zijn kennisdeling. Veel telefonisch contact met relaties uit het sociale netwerk dragen dus niet bij tot een bredere kennisdeling. Mogelijke verklaring hiervoor is dat het daadwerkelijke kennis delen waarschijnlijk niet via telefonisch contact verloopt, maar tijdens fysiek contact tussen relaties. Wel heeft de leeftijd van een manager een duidelijk significante invloed op de breedte van zijn kennisdeling. Hoe ouder een manager is, hoe breder hij zijn kennis zal delen. Dit is ook verklaarbaar, omdat een oudere manager doorgaans van meer onderwerpen kennis bezit. Ook heeft de business line waarvoor de manager werkt invloed op de breedte waarmee een manager zijn kennis deelt. In het bijzonder bij de business line solutions blijkt dit uit een sterk significant negatief verband. Waarschijnlijk komt dit voort uit het feit dat de bedrijven uit deze business line allemaal hun eigen specialisme hebben. Daardoor zal er minder met anderen gedeeld worden, omdat men zelf al over de benodigde kennis beschikt.

Met deze regressieanalyse kan hypothese 1 onderschreven worden. Er is inderdaad een positief verband tussen de externe relaties van een manager en de breedte waarmee deze manager zijn kennis deelt. Hypothese 2 kan met deze regressieanalyse afgeschreven worden. Er blijkt juist een significant positief effect te zijn tussen interne relaties en breedheid van kennisdeling.

Behalve naar de breedte van kennisdeling kunnen we ook kijken naar de invloed van interne en externe relaties uit het sociale netwerk van een manager op zijn diepte van kennisdeling. Dit is gevisualiseerd in figuur 4.2. Aan de hand van de in hoofdstuk 2 gestelde hypothesen wordt er zowel een positief resultaat tussen interne en externe relaties en diepte van kennisdeling verwacht.

Figuur 4.2 Relatie tussen sociaal netwerk en kennis diepte



Om deze relaties te onderzoeken, is ook voor deze relaties een regressieanalyse opgesteld. Ook hier geldt dat diepte van kennisdeling eerst is gecontroleerd aan de hand van de controlevariabelen, vervolgens is gekeken naar de effecten van de variabelen die verkregen zijn uit de telefoonloggegevens en als laatste is gekeken naar de gegevens uit de survey. Eén en ander is te zien in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Regressieanalyse tussen sociaal netwerk en diepte van kennisdeling

Afhangelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
<i>Diepte kennisdeling</i>						
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	0,02	0,26	0,02	0,21	-0,10	-1,25
Opleidingsniveau	0,38 ***	4,14	0,37 ***	3,96	0,09	1,00
Functieniveau	-0,06	-0,68	-0,07	-0,80	-0,08	-1,09
Grootte van vestiging	-0,06	-0,75	-0,02	-0,23	0,09	1,14
Business line - core services	0,03	0,28	0,06	0,51	-0,08	-0,87
Business line - solutions	-0,05	-0,42	-0,06	-0,58	-0,20 *	-2,05
<i>Verklarende variabelen SNA</i>						
Externe relaties (telefoon)			0,08	0,90	0,08	0,95
Interne relaties (telefoon)			-0,13	-1,24	-0,12	-1,29
<i>Verklarende variabelen survey</i>						
Externe relaties					0,26 ***	3,19
Interne relaties					0,41 ***	4,64
R ²	0,122		0,133		0,364	
Aangepaste R ²	0,084		0,082		0,317	
Δ aangepaste R ²	0,122		0,011		0,231	
F-waarde	3,219 **		2,617 *		7,727 ***	

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

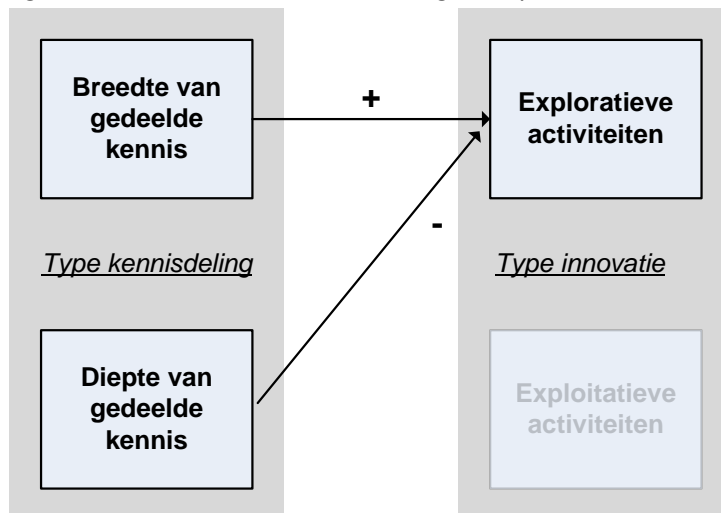
N=145

Aan de hand van de regressieanalyse in tabel 4.2 kan gesteld worden dat zowel interne als externe relaties van een manager in zijn sociale netwerk een positief effect hebben op de diepte waarmee een manager met zijn relaties kennis deelt. Hiermee kunnen hypothesen 3 en 4 allebei bevestigd worden. Er kan dus gesteld worden dat hoe groter het sociale netwerk van een manager is, des te dieper hij kennis zal delen met relaties in dit netwerk. Ook hier blijkt dat de relaties die een manager via telefonisch contact onderhoudt geen significante invloed hebben op zijn diepte van kennisdeling. Verder blijkt het opleidingsniveau van een manager wel een significante rol te spelen. Dit is ook wel enigszins verklaarbaar, aangezien verwacht mag worden dat een manager met een hogere opleidingsachtergrond in staat is om dieper kennis te kunnen delen.

4.1.2 Relaties tussen kennisdeling en innovatie

Om de relatie tussen kennisdeling en innovatie te onderzoeken, zal eerst gekeken worden naar de exploratieve activiteiten van een manager. Aan de hand van de hypothesen uit hoofdstuk 2 is gesteld dat er een positief verband verwacht wordt tussen de breedte van kennisdeling en de exploratieve activiteiten van een manager en een negatief effect tussen de diepte van kennisdeling en het aantal exploratieve activiteiten. Zie hiervoor figuur 4.3.

Figuur 4.3 Relatie tussen kennisdeling en exploratie



Om deze verbanden tussen kennisdeling en de mate van exploratieve activiteiten te onderzoeken, is een regressieanalyse. Wederom bestaat deze regressieanalyse uit drie modellen. In het eerste model worden de controle variabelen ingevoerd, in het tweede model de variabelen breedte en diepte van kennisdeling via de telefoon ingevoerd en in het derde model de variabelen breedte en diepte van kennisdeling uit de survey. Deze regressieanalyse is terug te vinden in tabel 4.3.

Tabel 4.3 Regressieanalyse tussen kennisdeling en exploratieve activiteiten

Afhangelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
<i>Exploratie</i>						
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	-0,12	-1,36	-0,12	-1,34	-0,18 *	-2,11
Opleidingsniveau	0,14	1,51	0,14	1,49	0,00	0,02
Functieniveau	0,14 †	1,78	0,15 †	1,80	0,14 †	1,70
Grootte van vestiging	-0,08	-1,00	-0,08	-0,92	-0,05	-0,57
Business line - core services	-0,23 *	-2,20	-0,24 *	-2,24	-0,27 *	-2,57
Business line - solutions	-0,04	-0,34	-0,05	-0,41	-0,01	-0,12
<i>Verklarende variabelen SNA</i>						
Breedte kennisdeling (tel)			-0,03	-0,41	-0,09	-1,12
Diepte kennisdeling (tel)			-0,03	-0,31	-0,04	-0,48
<i>Verklarende variabelen survey</i>						
Breedte kennisdeling					0,23 **	2,73
Diepte kennisdeling					0,15 †	1,86
R ²	0,150		0,151		0,221	
Aangepaste R ²	0,113		0,102		0,163	
Δ aangepaste R ²	0,150		0,001		0,070	
F-waarde	4,057 ***		3,034 **		3,809 ***	

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

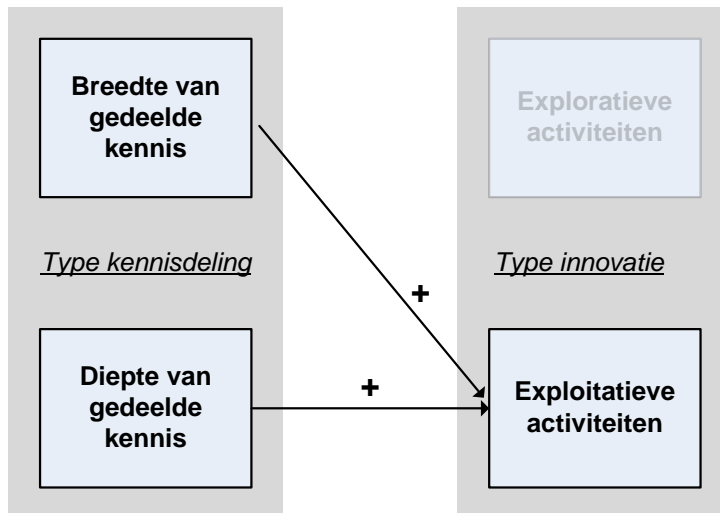
N=144

Uit tabel 4.3 blijkt dat er inderdaad een significante relatie te vinden is tussen de breedte van kennisdeling en de mate waarin een manager exploratieve activiteiten uitvoert. Hiermee kan dus hypothese 5 onderbouwd worden. Hypothese 6 moet afgewezen worden. Er is geen significant negatieve relatie te vinden tussen de diepte van kennisdeling en de mate waarin een manager exploratieve activiteiten uitvoert. Wel is er een positieve relatie gevonden tussen deze beide variabelen. Maar met een significantie van $p = 0,1$ is deze relatie discutabel.

Verder blijkt ook dat kennisdeling via de telefoon geen significante invloed heeft op de exploratieve activiteiten van een manager. Verklaring hierbij is wederom dat waarschijnlijk dat het via de telefoon lastiger is om kennis met elkaar te delen, omdat men elkaar alleen maar spreekt en niet ziet. De exploratieve activiteiten worden wel significant beïnvloed door de business line van een manager. De business line core services heeft een significant negatieve invloed op de exploratieve activiteiten. Dit komt waarschijnlijk omdat deze business line gericht is op generieke dienstverlening. Daardoor is er binnen deze business line minder aandacht voor bijvoorbeeld het ontwikkelen van nieuwe producten.

Zoals eerder gesteld, bestaan innovatie activiteiten niet alleen uit exploratieve activiteiten maar ook uit exploitatieve activiteiten. Daarom is er ook gekeken naar het verband tussen breedte en diepte van gedeelde kennis en de mate van exploitatieve activiteiten van een manager. Aan de hand van de hypothesen uit hoofdstuk 2 kan gesteld worden dat beide een positieve invloed hebben op de mate van exploitatieve activiteiten. Zie hiervoor figuur 4.4.

Figuur 4.4 Relatie tussen kennisdeling en exploitatie



Ook voor deze relatie is weer een regressieanalyse gemaakt. Deze heeft qua opbouw dezelfde modellen als de vorige analyse. Zie voor de regressieanalyse tussen breedte en diepte van kennisdeling en exploitatieve activiteiten tabel 4.4.

Tabel 4.4 Regressieanalyse tussen kennisdeling en exploitatieve activiteiten

Afhangelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
<i>Exploitatie</i>						
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	-0,20 *	-2,25	-0,19	-2,16	-0,23	-2,54
Opleidingsniveau	0,05	0,53	0,05	0,52	-0,04	-0,42
Functieniveau	-0,05	-0,64	-0,04	-0,45	-0,04	-0,50
Grootte van vestiging	-0,02	-0,18	0,00	0,04	0,03	0,29
Business line - core services	-0,09	-0,81	-0,16	-1,43	-0,17	-1,60
Business line - solutions	-0,04	-0,31	-0,07	-0,62	-0,05	-0,46
<i>Verklarende variabelen SNA</i>						
Breedte kennisdeling (tel)			-0,14 +	-1,69	-0,18 *	-2,11
Diepte kennisdeling (tel)			-0,23 **	-2,83	-0,24 **	-2,97
<i>Verklarende variabelen survey</i>						
Breedte kennisdeling					0,13	1,51
Diepte kennisdeling					0,12	1,43
R ²	0,059		0,124		0,154	
Aangepaste R ²	0,018		0,073		0,091	
Δ aangepaste R ²	0,059		0,065		0,030	
F-waarde	1,445		2,410 *		2,446 **	

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

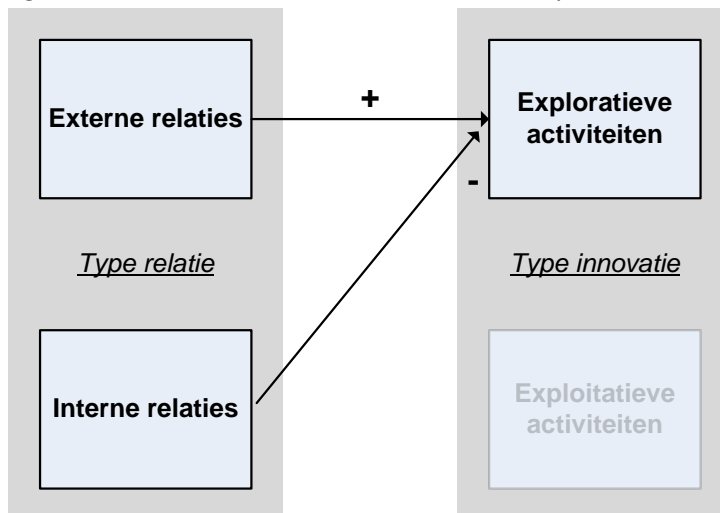
N=147

Uit de regressieanalyse in tabel 4.4 blijkt dat er geen significante relaties te vinden zijn tussen breedte en diepte van kennisdeling en de exploitatieve activiteiten van een manager. Hypothesen 7 en 8 kunnen hiermee dus afgewezen worden. Wel blijkt er een significant negatief effect te zijn tussen de mate waarin kennis via de telefoon wordt gedeeld met relaties binnen het sociale netwerk en de exploitatieve activiteiten van een manager. Een duidelijke verklaring hiervoor is niet te geven.

4.1.3 Relaties tussen sociaal netwerk en innovatie

Om de relatie tussen het sociaal netwerk van een manager en de mate van innovatieve activiteiten die een manager ontplooit te onderzoeken, is er gekeken naar de exploratieve activiteiten van een manager. Uit de hypothesen in hoofdstuk 2 blijkt dat er een positieve relatie zou moeten zijn tussen het aantal externe relaties van een manager en zijn exploratieve activiteiten en een negatieve relatie tussen het aantal interne relaties en zijn exploratieve activiteiten. Zie hiervoor figuur 4.5.

Figuur 4.5 Relatie tussen sociaal netwerk en exploratie



Om dit te onderzoeken is er in tabel 4.5 een regressieanalyse opgesteld die uit drie modellen bestaat. In het eerste model worden de controlevariabelen toegevoegd, in het tweede model de verklarende variabelen die opgesteld zijn aan de hand van de sociale netwerkanalyse en in het derde model is gekeken naar het verband tussen de variabelen uit de survey en de relatie met de exploratieve activiteiten van een manager.

Tabel 4.5 Regressieanalyse tussen sociaal netwerk en exploratieve activiteiten

Afhangelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
<i>Exploratie</i>						
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	-0,13	-1,50	-0,12	-1,36	-0,20 *	-2,39
Opleidingsniveau	0,14	1,56	0,15 +	1,69	-0,04	-0,36
Functieniveau	0,14 +	1,70	0,12	1,44	0,11	1,40
Grootte van vestiging	-0,08	-0,98	-0,11	-1,02	0,02	-0,26
Business line - core services	-0,22 *	-2,13	-0,23 *	-2,16	-0,31 **	-3,05
Business line - solutions	-0,04	-0,36	-0,17	-0,16	-0,11	-1,07
<i>Verklarende variabelen SNA</i>						
Externe relaties (telefoon)			0,08	0,91	0,09	1,02
Interne relaties (telefoon)			0,05	0,50	0,05	0,52
<i>Verklarende variabelen survey</i>						
Externe relaties					0,15 +	1,74
Interne relaties					0,29 **	3,04
R ²	0,147		0,158		0,260	
Aangepaste R ²	0,110		0,110		0,106	
Δ aangepaste R ²	0,147		0,012		0,101	
F-waarde	4,037 ***		3,272 **		4,807 ***	

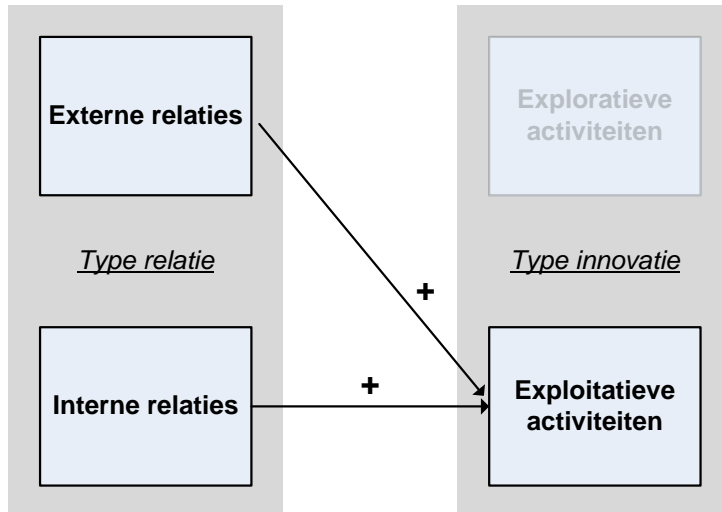
† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

N=147

Uit tabel 4.5 blijkt dat er een significante relatie is tussen het aantal interne relaties van een manager en de exploratieve activiteiten die door een manager ontplooid worden. Hiermee kan hypothese 10 dus worden afgewezen. Wel kan een alternatieve hypothese aangenomen worden waarin gesteld wordt dat interne relaties een positieve invloed hebben op de exploratieve activiteiten van een manager (hypothese 10B). Ook is er een relatie gevonden tussen het aantal externe relaties van een manager en zijn exploratieve activiteiten. Maar met een significantie van $p = 0,1$ is deze relatie erg zwak te noemen. Naast de invloed van het aantal interne en externe relaties van een manager op zijn exploratieve activiteiten blijkt ook hier wederom dat de business line van een manager ook van significante invloed is op zijn exploratieve activiteiten. Dit is consistent met de in tabel 4.3 uitgevoerde analyse, waaruit ook bleek dat de business line core services een significante invloed had op de exploratieve activiteiten.

Behalve exploratieve activiteiten bestaat innovatie ook uit exploitatieve activiteiten. Zoals blijkt uit de in hoofdstuk 2 gestelde hypothesen wordt er zowel voor interne als externe relaties een positieve relatie verwacht met de mate waarin een manager exploitatieve activiteiten uitvoert. Zie hiervoor figuur 4.6.

Figuur 4.6 Relatie tussen sociaal netwerk en exploitatie



Om dit te onderzoeken is ook hiervoor een regressieanalyse opgebouwd met drie modellen. Deze modellen komen overeen met de voorgaande analyse. Zie voor de regressieanalyse tabel 4.6.

Tabel 4.6 Regressieanalyse tussen sociaal netwerk en exploitatieve activiteiten

Afhankelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	-0,17 †	-1,96	-0,18 *	-2,04	-0,22 *	-2,49
Opleidingsniveau	0,06	0,66	0,05	0,51	-0,10	-0,95
Functieniveau	-0,05	-0,57	-0,05	-0,55	-0,05	-0,52
Grootte van vestiging	-0,04	-0,48	0,00	-0,01	0,05	0,51
Business line - core services	-0,10	-0,88	-0,08	-0,69	-0,13	-1,12
Business line - solutions	-0,03	-0,23	-0,05	-0,42	-0,13	-1,16
<i>Verklarende variabelen SNA</i>						
Externe relaties (telefoon)			0,02	0,21	0,05	0,49
Interne relaties (telefoon)			-0,11	-1,10	-0,12	-1,13
<i>Verklarende variabelen survey</i>						
Externe relaties					-0,01	-0,10
Interne relaties					0,30 **	2,87
R ²	0,055		0,063		0,122	
Aangepaste R ²	0,014		0,009		0,058	
Δ aangepaste R ²	0,055		0,008		0,060	
F-waarde	1,358		1,162		1,907 *	

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

N=147

Uit tabel 4.6 blijkt dat er een significante relatie is tussen het aantal interne relaties van een manager en de mate waarin een manager exploitatieve activiteiten uitvoert. Dit is in overeenstemming met hypothese 12, die hiermee dus ook wordt bevestigd. Hypothese 11 kan afgewezen worden. Er is geen significante relatie gevonden tussen het aantal externe relaties en exploitatie. Wel blijkt dat leeftijd een significante invloed heeft op exploitatie. Hoe ouder een manager is, des te minder exploitatieve activiteiten deze manager ontplooit. Dit komt waarschijnlijk omdat oudere manager minder ambitieus en carrièregevoelig zijn, waardoor hij minder geldingsdrang zal hebben. Hierdoor is het voor oudere manager ook minder noodzakelijk om exploitatieve activiteiten te ontwikkelen.

4.2 Regressieanalyse mediërende relatie

Aan de hand van het literatuuronderzoek in hoofdstuk 2 en het onderzoeksmodel dat gehanteerd wordt in dit onderzoek blijkt dat kennisdeling mogelijk een mediërende rol speelt tussen het sociale netwerk van een manager en zijn innovatieve activiteiten. Mediatie is het effect dat een onafhankelijke variabele een mediërende variabele beïnvloedt die op zijn beurt effect uitoefent op de afhankelijke variabele (Baron & Kenny, 1986). Er kan hierbij verschil gemaakt worden tussen competitieve en volledige mediatie. Bij volledige mediatie heeft de onafhankelijke variabele alleen via de mediërende variabele invloed op de afhankelijke variabele. Bij competitieve mediatie is er naast het mediërend effect via de mediërende variabele ook nog een direct effect van de onafhankelijke variabele op de afhankelijke variabele (Zhao, Lynch Jr., & Chen, 2010).

Om dit effect te onderzoeken, zal hier eerst naar gekeken worden met de Baron & Kenny analyse (Baron & Kenny, 1986). Deze analyse bestaat uit vier stappen. Als eerste wordt er gekeken in welke mate de onafhankelijke variabele een significant effect uitoefent op de afhankelijke variabele. Mocht hier geen significante relatie gevonden worden, dan is er volgens Baron & Kenny geen sprake van een effect en is verder onderzoek niet nodig. Mocht hier wel een significante relatie gevonden worden, dan kan verder gegaan worden. Als volgende stap moet het effect van de onafhankelijke variabele op de mediërende variabele onderzocht worden. Als er hier geen significant effect gevonden wordt, dan kan geen sprake zijn van mediatie door de mediërende variabele. Als derde stap moet gekeken worden naar het effect dat de mediërende variabele op de afhankelijke variabele uitoefent. Hierbij moet gecontroleerd worden op het effect dat de onafhankelijke variabele op de afhankelijke variabele uitoefent. Met een significant uitkomst is er in ieder geval sprake van competitieve mediatie. De laatste stap is bezien of sprake is van volledige mediatie door te kijken naar het effect van de onafhankelijke variabele op de afhankelijke variabele nadat deze is gecontroleerd voor de mediërende variabele. Mocht hieruit blijken dat hier geen significant resultaat is, dan medieert de mediërende variabele volledig de relatie tussen de onafhankelijke en de afhankelijke variabele. Er is dan sprake van volledige mediatie. Mocht wel een significant resultaat gevonden worden, dan is er sprake van competitieve mediatie. Er is dan dus zowel een direct effect van de afhankelijke variabele op de onafhankelijke variabele, als een indirect effect via de mediërende variabele.

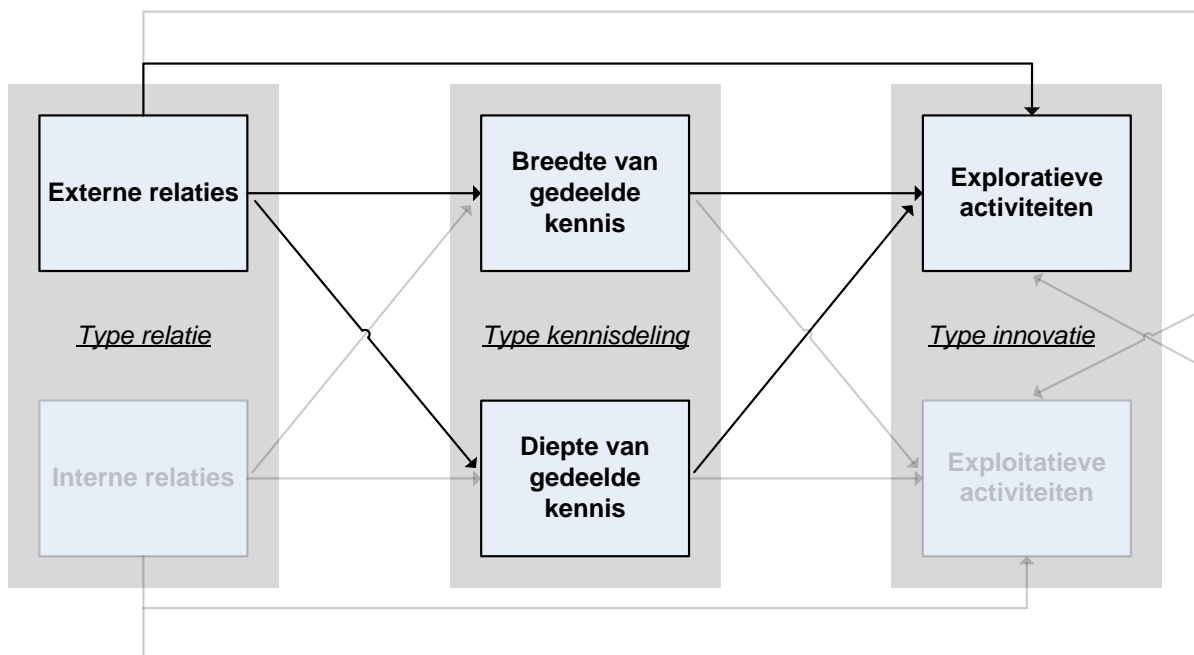
De afgelopen jaren is er kritiek geweest op de methode van Baron & Kenny. Zo stellen bijvoorbeeld Zhao et al. dat ook sprake kan zijn van mediatie als het totale effect niet significant is (Zhao, Lynch Jr., & Chen, 2010). Daarom zal in de gevallen waaruit blijkt dat er volgens de Baron & Kenny analyse geen significante totale effecten gevonden worden, gebruikt gemaakt worden van de analyse methode van Preacher & Hayes (Preacher & Hayes, 2004). Met de Preacher & Hayes methode worden de directe en indirecte effecten berekend door gebruik te maken van 'bootstrap samples'. Om deze methode toe te passen, is gebruik gemaakt van een SPSS macro genaamd PROCESS die door Hayes is geschreven om de directe en indirecte effecten te berekenen (Hayes, 2012).

In het onderzoeksmodel komen vier verschillende mediërende effecten voor. In de volgende paragrafen zullen al deze effecten onderzocht worden.

4.2.1 Mediërende analyse tussen externe relaties en exploratie

Zoals is te zien in figuur 4.7 hebben de externe relaties van een manager via verschillende wegen effect op de exploratieve activiteiten. Dit kan een direct effect zijn, maar ook indirect via breedte van gedeelde kennis en diepte van gedeelde kennis.

Figuur 4.7 Mediërende relatie van externe relaties via kennisdeling op exploratie



Aan de hand van Baron & Kenny is eerst gekeken naar het totale effect van externe relaties op exploratieve activiteiten. Zie hiervoor tabel 4.7.

Tabel 4.7 Regressieanalyse tussen externe relaties en exploratie

Afhangelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
<i>Exploratie</i>						
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	-0,13	-1,65	-0,17 *	-2,12	-0,17 *	-2,15
Opleidingsniveau	0,10	1,10	0,08	0,87	0,06	0,71
Functieniveau	0,14 †	1,86	0,12	1,59	0,11	1,52
Grootte van vestiging	-0,05	-0,71	-0,03	-0,34	-0,03	-0,40
Business line - core services	-0,18 †	-1,91	-0,22 *	-2,34	-0,21 *	-2,22
Business line - solutions	-0,17 †	-1,68	-0,17 †	-1,66	-0,14	-1,37
Interne relaties	0,24 **	2,91	0,17 †	1,96	0,13	1,40
<i>Verklarende variabelen</i>						
Externe relaties			0,20 *	2,56	0,14	1,24
<i>Mediërende variabelen</i>						
Breedte kennisdeling					0,08	0,74
Diepte kennisdeling					0,06	0,69
R ²	0,168		0,200		0,204	
Aangepaste R ²	0,132		0,161		0,154	
Δ aangepaste R ²	0,168		0,032		0,004	
F-waarde	4,720 ***		5,087 ***		4,115 ***	

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

N=171

Uit deze analyse blijkt dat er inderdaad een significante relatie is tussen de externe relaties van een manager en zijn exploratieve activiteiten. Er is dus sprake van een totaaleffect tussen beide variabelen. Stap 1 van Baron & Kenny kan hiermee bevestigd worden. Stap 2 was al in paragraaf 4.1 geanalyseerd. Uit de tabellen 4.1 en 4.2 valt af te leiden dat externe relaties zowel een significant effect hebben op breedte als op diepte van kennisdeling. Tevens valt uit tabel 4.7 stap 3 al af te leiden. Er blijkt geen significant effect te zijn tussen breedte en diepte van kennisdeling wanneer deze voor externe relaties worden gecontroleerd. Er is tussen het aantal externe relatie van een manager en zijn exploratieve activiteiten geen mediërend effect door kennisdeling aanwezig. Omdat het niet zeker is dat het directe effect wel een significant resultaat voor exploratieve activiteiten oplevert, is stap 4 als nog uitgevoerd (Baron & Kenny, 1986). In tabel 4.8 is de regressieanalyse voor stap 4 te zien.

Tabel 4.8 Regressieanalyse van externe relaties gecontroleerd voor mediërende variabelen

Afhangelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
<i>Exploratie</i>						
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	-0,13	-1,65	-0,17 *	-2,09	-0,17 *	-2,15
Opleidingsniveau	0,10	1,10	0,06	0,64	0,06	0,71
Functieniveau	0,14 †	1,86	0,11	1,53	0,11	1,52
Grootte van vestiging	-0,05	-0,71	-0,05	-0,60	-0,03	-0,40
Business line - core services	-0,18 †	-1,91	-0,19 *	-2,02	-0,21 *	-2,22
Business line - solutions	-0,17 †	-1,68	-0,12	-1,17	-0,14	-1,37
Interne relaties	0,24 *	2,91	0,13	1,36	0,13	1,40
<i>Mediërende variabelen</i>						
Breedte kennisdeling			0,17 *	2,10	0,08	0,74
Diepte kennisdeling			0,11	1,29	0,06	0,69
<i>Verklarende variabelen</i>						
Externe relaties					0,14	1,24
R ²	0,168		0,196		0,204	
Aangepaste R ²	0,132		0,151		0,154	
Δ aangepaste R ²	0,168		0,028		0,008	
F-waarde	4,720 ***		4,387 ***		4,115 ***	

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

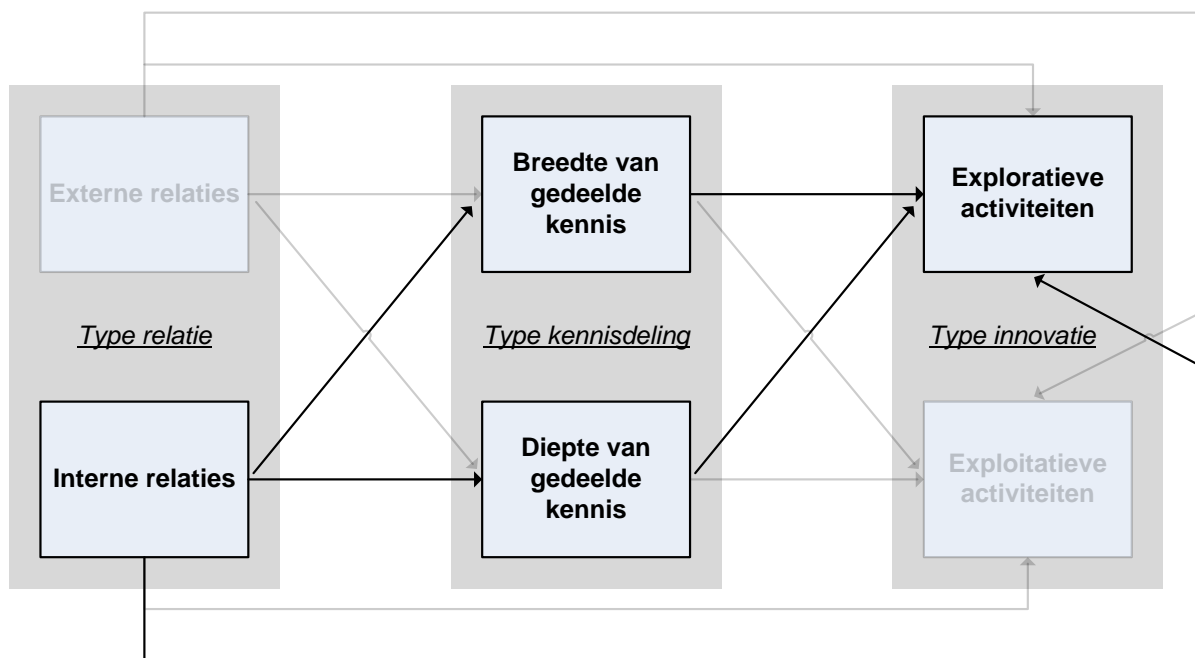
N=171

Uit tabel 4.8 blijkt dat er geen significante relatie is tussen externe relaties en exploratie als gecontroleerd wordt op de mediërende variabelen breedte en diepte van kennisdeling. Stap 4 kan hiermee dus niet bevestigd worden. Conclusie is dus dat zowel externe relaties, als breedte en diepte van kennis invloed uitoefenen op de exploratieve activiteiten van een manager, maar dat er geen sprake is van een significant mediërend effect. Hypothese 13 wordt hiermee dus afgewezen. Overigens kan het niet volledig uitgesloten worden dat er geen mediërend effect aanwezig is.

4.2.2 Mediërende relatie tussen interne relaties en exploratie

Zoals is te zien in figuur 4.8 hebben de interne relaties van een manager via verschillende wegen effect op de exploratieve activiteiten. Dit kan een direct effect zijn, maar ook indirect via breedte van gedeelde kennis en diepte van gedeelde kennis.

Figuur 4.8 Mediërende relatie van interne relaties via kennisdeling op exploratie



Aan de hand van Baron & Kenny is eerst gekeken naar het totale effect van interne relaties op exploratieve activiteiten. Zie hiervoor tabel 4.9.

Tabel 4.9 Regressieanalyse tussen interne relaties en exploratie

Afhangelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
<i>Exploratie</i>						
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	-0,16 *	-2,05	-0,17 *	-2,12	-0,17 *	-2,15
Opleidingsniveau	0,14 †	1,67	0,08	0,87	0,06	0,71
Functieniveau	0,10	1,38	0,12	1,59	0,11	1,52
Grootte van vestiging	-0,04	-0,50	-0,03	-0,34	-0,03	-0,40
Business line - core services	-0,22 *	-2,24	-0,22 *	-2,34	-0,21 *	-2,22
Business line - solutions	-0,12	-1,22	-0,17 †	-1,66	-0,14	-1,37
Externe relaties	0,25 ***	3,35	0,20 *	2,56	0,14	1,24
<i>Verklarende variabelen</i>						
Interne relaties			0,17 †	1,96	0,13	1,40
<i>Mediërende variabelen</i>						
Breedte kennisdeling					0,08	0,74
Diepte kennisdeling					0,06	0,69
R ²	0,181		0,200		0,204	
Aangepaste R ²	0,146		0,161		0,154	
Δ aangepaste R ²	0,181		0,019		0,004	
F-waarde	5,175 ***		5,087 ***		4,115 ***	

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

N=171

Uit tabel 4.9 blijkt dat er een magere significant effect is tussen de variabelen interne relaties en exploratie. Hiermee kan stap 1 van de Baron & Kenny analyse dus niet bevestigd worden. Aangezien er volgens Zhao et al. (2010) wel een significant mediërend effect aanwezig kan zijn, zal dit verband verder met de Preacher & Hayes analyse onderzocht worden. Zie hiervoor tabel 4.10.

Tabel 4.10 Preacher & Hayes analyse tussen interne relaties en exploratie

Afhangelijke variabele	Std. Beta	t-waarde	Betrouwbaarheid (95 %)	
			Ondergrens	Bovengrens
<i>(1) Effect interne contacten op exploratie</i>				
Totaal effect	0,015 †	1,960		
Direct effect	0,012	1,401		
Indirect effect (via mediërende variabelen)	0,003		-0,005	0,012
Breedte	0,001		-0,001	0,006
Diepte	0,002		-0,008	0,006
Model R ² (P)	0,200 ***			
Effect ratio (indirect / totaal)	0,21			

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

Controle variabelen: Leeftijd, opleidingsniveau, functieniveau, grootte van vestiging business line, externe relaties

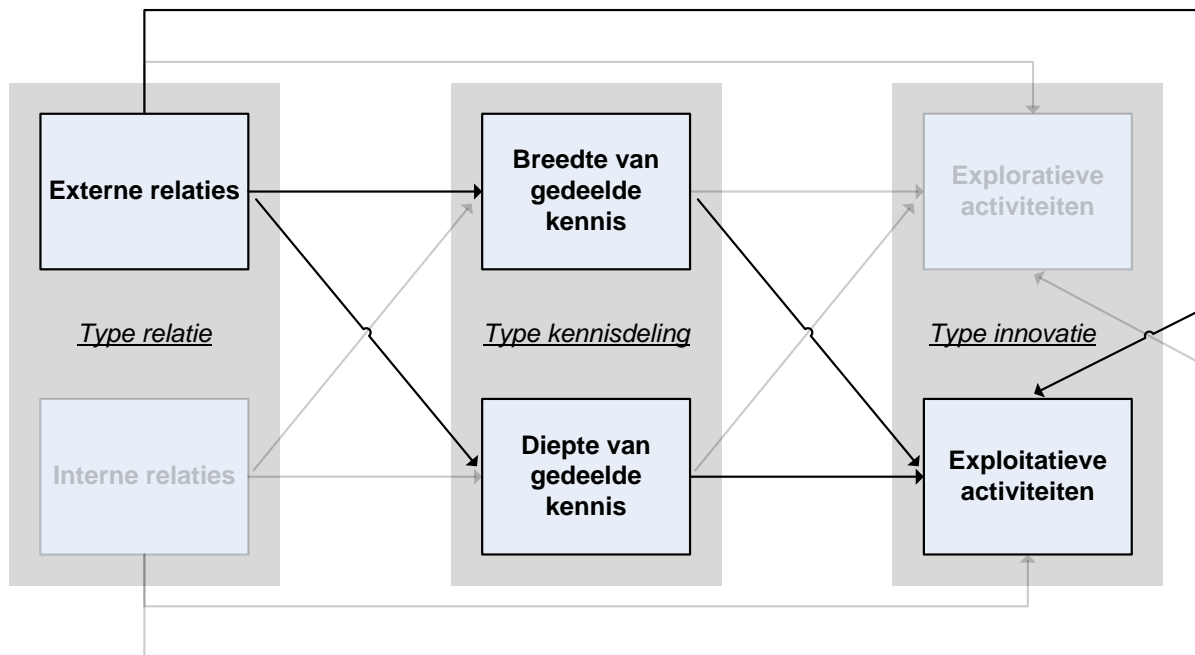
N = 170

Uit tabel 4.10 blijkt dat er geen significant indirect effect is van de mediërende variabelen breedte en diepte van gedeelde kennis. Ook blijkt dat het directe effect van interne relaties op exploratie wanneer gecontroleerd wordt voor de mediërende variabelen niet significant is. Er is dus geen aantoonbare mediërende relatie van kennisdeling tussen het aantal interne relaties van een manager en zijn exploratieve activiteiten. Hypothese 14 wordt hiermee dus afgewezen.

4.2.3 Mediërende relatie tussen externe relaties en exploitatie

Zoals is te zien in figuur 4.9 hebben de externe relaties van een manager via verschillende wegen effect op de exploitatieve activiteiten. Dit kan een direct effect zijn, maar ook indirect via breedte van gedeelde kennis en diepte van gedeelde kennis.

Figuur 4.9 Mediërende relatie van externe relaties via kennisdeling op exploitatie



Aan de hand van Baron & Kenny is eerst gekeken naar het totale effect van externe relaties op exploitatieve activiteiten. Zie hiervoor tabel 4.11.

Tabel 4.11 Regressieanalyse tussen externe relaties en exploitatie

Afhankelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
<i>Exploitatie</i>						
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	-0,22 **	-2,70	-0,23 **	-2,74	-0,24 **	-2,79
Opleidingsniveau	-0,03	-0,27	-0,03	-0,32	-0,05	-0,48
Functieniveau	-0,05	-0,62	-0,05	-0,67	-0,06	-0,74
Grootte van vestiging	0,00	0,03	0,01	0,10	0,00	0,03
Business line - core services	-0,08	-0,82	-0,09	-0,89	-0,08	-0,79
Business line - solutions	-0,10	-0,96	-0,10	-0,95	-0,07	-0,66
Interne relaties	0,20 *	2,28	0,18 *	1,98	0,15	1,42
<i>Verklarende variabelen</i>						
Externe relaties			0,04	0,52	-0,03	-0,28
<i>Mediërende variabelen</i>						
Breedte kennisdeling					0,10	0,86
Diepte kennisdeling					0,06	0,65
R ²	0,088		0,090		0,095	
Aangepaste R ²	0,050		0,045		0,039	
Δ aangepaste R ²	0,088		0,002		0,005	
F-waarde	2,273 *		2,014 *		1,689 †	

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

N=171

Uit tabel 4.11 blijkt dat er geen significante relatie is tussen het aantal externe relaties van een manager en zijn exploitatieve activiteiten. Stap 1 van de Baron & Kenny analyse kan dus niet bevestigd worden. Omdat volgens Zhao et al. (2010) mediatie ook op kan treden zonder een significant totaal effect tussen de onafhankelijke en de afhankelijke variabele zullen we deze analyse verder onderzoeken met de Preacher & Hayes analyse (Preacher & Hayes, 2004). Zie hiervoor tabel 4.12.

Tabel 4.12 Preacher & Hayes analyse tussen externe relaties en exploitatie

Afhangelijke variabele	Std. Beta	t-waarde	Betrouwbaarheid (95 %)	
			Ondergrens	Bovengrens
<i>(1) Effect externe contacten op exploitatie</i>				
Totaal effect	0,001	0,523		
Direct effect	-0,001	-0,278		
Indirect effect (via mediërende variabelen)	0,003		-0,003	0,008
Breedte	0,002		-0,003	0,008
Diepte	0,001		-0,001	0,002
Model R ² (P)	0,090 *			
Effect ratio (indirect / totaal)	3,00			

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

Controle variabelen: Leeftijd, opleidingsniveau, functieniveau, grootte van vestiging business line, interne relaties

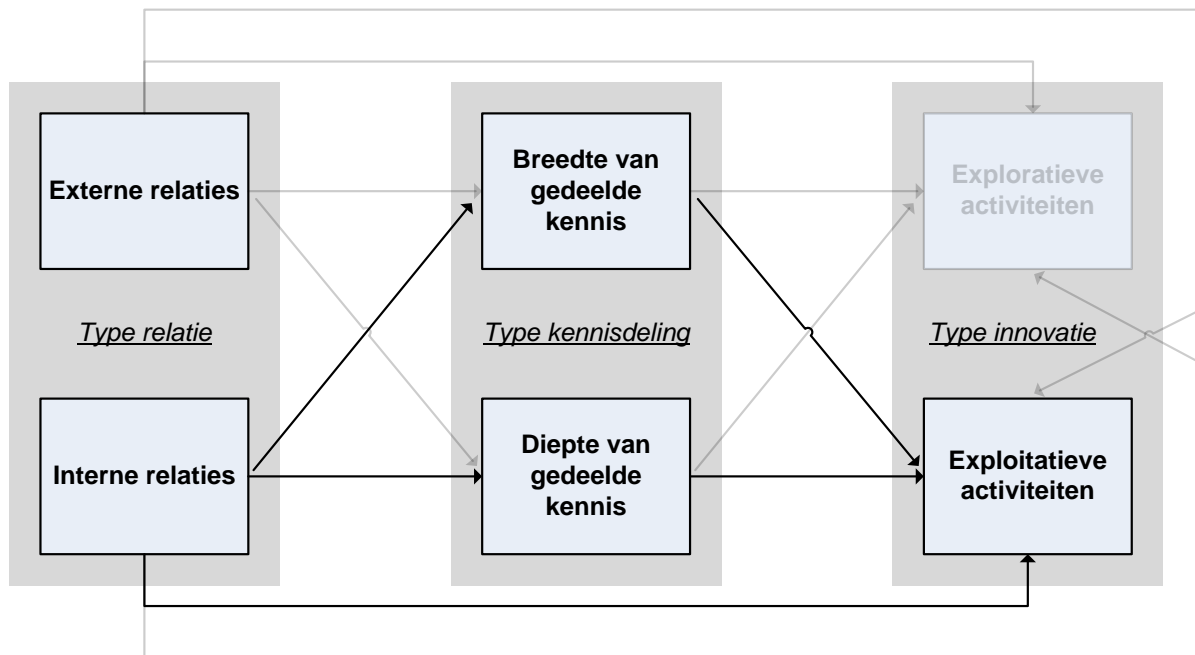
N = 170

Uit tabel 4.12 volgt dat er geen significante indirecte of directe relaties zijn tussen externe relaties en exploitatie. Er is dus geen sprake van mediatie van kennisdeling via breedte en diepte. Hiermee kan hypothese 15 dus afgewezen worden.

4.2.4 Mediërende relatie tussen interne relatie en exploitatie

Zoals is te zien in figuur 4.10 hebben de interne relaties van een manager via verschillende wegen effect op de exploitatieve activiteiten. Dit kan een direct effect zijn, maar ook indirect via breedte van gedeelde kennis en diepte van gedeelde kennis.

Figuur 4.10 Mediërende relatie van interne relaties via kennisdeling op exploitatie



Aan de hand van Baron & Kenny is eerst gekeken naar het totale effect van interne relaties op exploitatieve activiteiten. Zie hiervoor tabel 4.13.

Tabel 4.13 Regressieanalyse tussen interne relatie en exploitatie

Afhankelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
Exploitatie						
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	-0,22 **	-2,67	-0,23 **	-2,74	-0,24 **	-2,79
Opleidingsniveau	0,04	0,42	-0,03	-0,32	-0,05	-0,48
Functieniveau	-0,07	-0,88	-0,05	-0,67	-0,06	-0,74
Grootte van vestiging	-0,01	-0,06	0,01	0,10	0,00	0,03
Business line - core services	-0,08	-0,81	-0,09	-0,89	-0,08	-0,79
Business line - solutions	-0,05	-0,49	-0,10	-0,95	-0,07	-0,66
Externe relaties	0,10	1,22	0,04	0,52	-0,03	-0,28
<i>Verklarende variabelen</i>						
Interne relaties			0,18 *	1,98	0,15	1,42
<i>Mediërende variabelen</i>						
Breedte kennisdeling					0,10	0,86
Diepte kennisdeling					0,06	0,65
R ²	0,068		0,090		0,095	
Aangepaste R ²	0,028		0,045		0,039	
Δ aangepaste R ²	0,068		0,022		0,005	
F-waarde	1,711		2,014 *		1,689 †	

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

N=171

Uit tabel 4.13 blijkt dat er inderdaad een significante relatie is tussen het aantal interne relaties van een manager en zijn exploitatieve activiteiten. Stap 1 van de Baron & Kenny analyse is hiermee bevestigd. In paragraaf 4.1 in de tabellen 4.1 en 4.2 is al gebleken dat er een significante relatie is tussen het aantal interne contacten en de breedte en diepte van kennisdeling. Hiermee is stap 2 ook bevestigd. Uit tabel 4.13 kan ook stap 3 geanalyseerd worden. Hieruit blijkt dat er geen significante relatie is tussen breedte en diepte van kennisdeling en exploitatieve activiteiten wanneer deze gecontroleerd worden voor het effect van de interne relaties van een manager. Kennisdeling heeft dus geen significant mediërend effect op de exploitatieve activiteiten van een manager. Hiermee kan hypothese 16 afgewezen worden.

Om vast te stellen of het effect van interne relaties op exploitatieve activiteiten volledig voor rekening komt van de interne relaties is in tabel 4.14 nogmaals een regressieanalyse uitgevoerd. Hierbij is de variabele interne relaties gecontroleerd voor de variabelen breedte en diepte van kennisdeling.

Tabel 4.14 Regressieanalyse van interne relaties gecontroleerd voor mediërende variabelen

Afhangelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	-0,22 **	-2,67	-0,23 **	-2,75	-0,24 **	-2,79
Opleidingsniveau	0,04	0,42	-0,01	-0,12	-0,05	-0,48
Functieniveau	-0,07	-0,88	-0,07	-0,90	-0,06	-0,74
Grootte van vestiging	-0,01	-0,06	-0,01	-0,10	0,00	0,03
Business line - core services	-0,08	-0,81	-0,07	-0,67	-0,08	-0,79
Business line - solutions	-0,05	-0,49	-0,02	-0,23	-0,07	-0,66
Externe relaties	0,10	1,22	-0,04	-0,33	-0,03	-0,28
<i>Mediërende variabelen</i>						
Breedte kennisdeling			0,14	1,27	0,10	0,86
Diepte kennisdeling			0,12	1,35	0,06	0,65
<i>Verklarende variabelen</i>						
Interne relaties					0,15	1,42
R ²	0,068		0,084		0,095	
Aangepaste R ²	0,028		0,033		0,039	
Δ aangepaste R ²	0,068		0,016		0,011	
F-waarde	1,711		1,644		1,689 †	

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

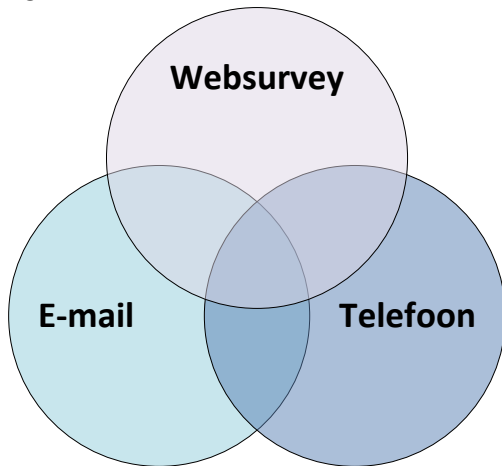
N=171

Uit tabel 4.14 volgt dat het aantal interne relaties, nadat deze gecontroleerd is voor de mediërende variabelen breedte en diepte van kennisdeling, geen significant effect uitoefent op het aantal exploitatieve activiteiten van een manager.

4.3 Aanvullende onderzoeksresultaten business line Solutions

Omdat voor de business line Solutions ook een sociale netwerkanalyse voor het e-mailverkeer is uitgevoerd, wordt in deze paragraaf nog extra aandacht besteed aan de analyse van deze gegevens. In dit onderzoek zijn op drie verschillende wijzen gegevens verkregen. Enerzijds op objectieve wijze door gebruik te maken van e-mail- en telefoonloggegevens. Anderzijds op een meer subjectieve wijze, door middel van een websurvey. Al deze gegevens overlappen elkaar deels, maar leveren ook allemaal eigen unieke informatie, zie voor een schematische weergave figuur 4.11.

Figuur 4.11 Schema verschillende onderzoeksgegevens

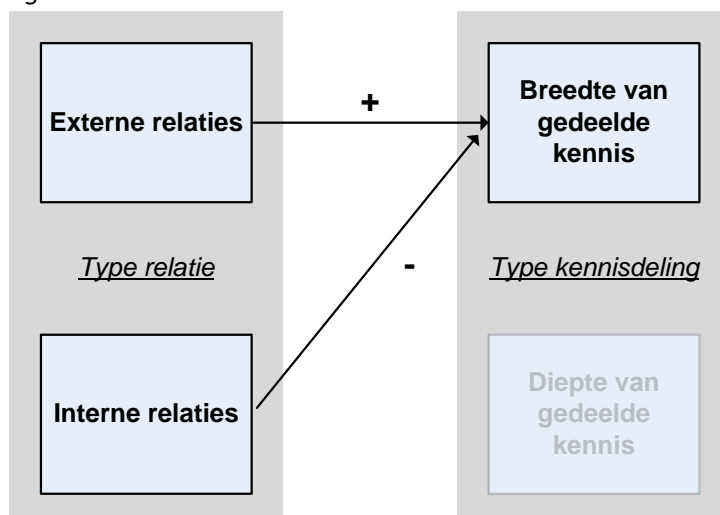


Uit de regressieanalyses in paragraaf 4.1 was al gebleken dat er verschillen zijn tussen de telefoonloggegevens en de gegevens uit de websurvey. Omdat het e-mailverkeer alleen maar van de business line Solutions bekend is, zijn deze gegevens niet meegenomen in de eerdere regressies.

Uit de diverse regressieanalyse is gebleken dat er maar één relatie met e-mailverkeer significant is. Daarom wordt in deze paragraaf alleen deze relatie behandeld. Alle overige regressieanalyses zijn te vinden in bijlage 5.

Uit het literatuuronderzoek in hoofdstuk 2 blijkt dat er mogelijk een positieve relatie is tussen de externe relaties van een manager en de breedte van zijn kennisdeling, en mogelijk een negatieve relatie uit de interne relaties van een manager en zijn breedte van gedeelde kennis.

Figuur 4.12 Relatie tussen sociaal netwerk en breedte kennis



Uit de analyses die al in paragraaf 4.1 zijn uitgevoerd bleek dat, als naar de gegevens uit de websurvey wordt gekeken, het verband tussen interne relaties en breedte van gedeelde kennis significant positief is. Uit de regressieanalyses die in tabel 4.15 zijn getoond, blijkt eveneens een

positief verband tussen interne relaties van een manager en zijn breedte van kennisdeling. Hiermee kan de alternatieve hypothese 2B, waarin een positieve relatie wordt gesteld tussen interne relaties en breedte van gedeelde kennis, nogmaals bevestigd worden.

Tabel 4.15 Regressieanalyse tussen sociaal netwerk en breedte van kennisdeling

Afhankelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	0,75 ***	4,17	0,75 **	3,62	0,48 *	2,73
Opleidingsniveau	0,39 *	2,27	0,27	1,45	0,24	1,46
Functieniveau	0,37 *	2,59	0,36 *	2,16	0,19	1,36
Grootte van vestiging	-0,39 *	-2,32	-0,47	-1,52	-0,10	-0,39
<i>Verklarende variabelen SNA</i>						
Externe relaties (telefoon)			-0,25	-1,21	-0,16	-1,01
Interne relaties (telefoon)			-0,01	-0,05	-0,07	-0,42
Externe relaties (e-mail)			0,27	1,21	0,14	0,81
Interne relaties (e-mail)			0,35 *	1,85	0,21	1,35
<i>Verklarende variabelen survey</i>						
Externe relaties					0,59 **	3,53
Interne relaties					-0,09	-0,53
R ²	0,542		0,657		0,820	
Aangepaste R ²	0,462		0,513		0,714	
Δ aangepaste R ²	0,542		0,116		0,163	
F-waarde	6,794 ***		4,555 **		7,752 ***	

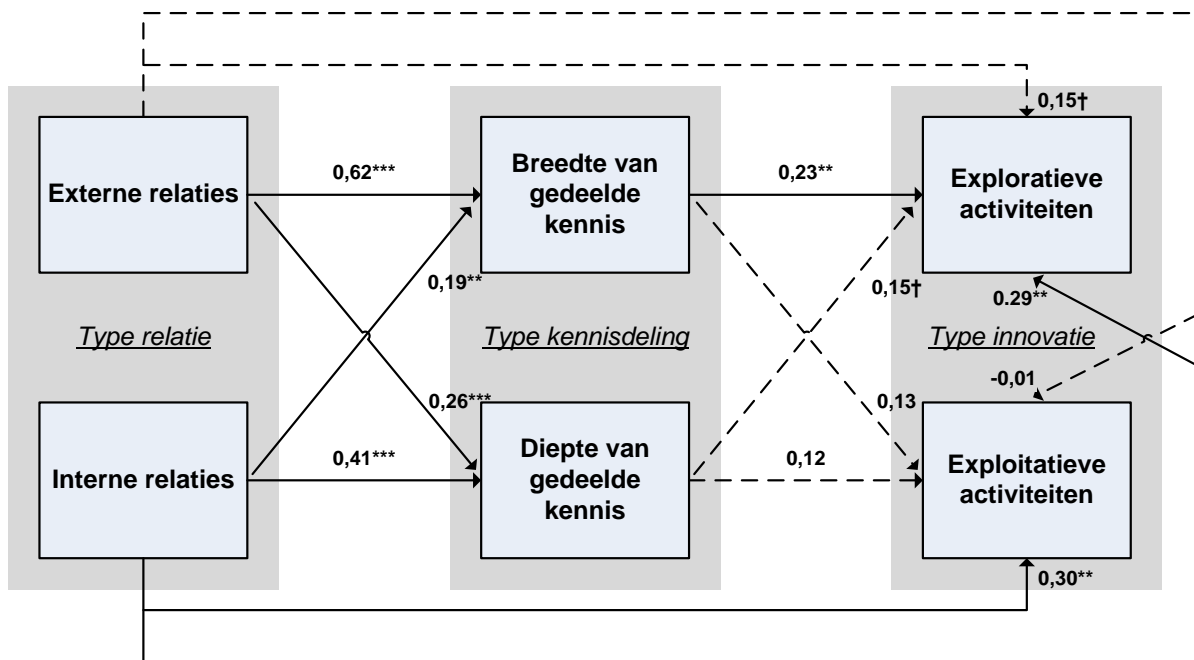
† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

N=27

4.4 Conclusies analyse van onderzoekdata

Aan de hand van de lineaire regressie analyses die gemaakt zijn voor de directe relaties, is gebleken dat er veel significante relaties zijn tussen de onderzoekvariabelen. Er waren ook vijf relaties niet significant, zie hiervoor de gestippelde lijnen in figuur 4.13.

Figuur 4.13 Uitkomsten van directe relaties door middel van lineaire regressie analyse



Behalve naar de directe relaties tussen de verschillende variabelen is ook gekeken naar de mediërende relaties van kennisdeling tussen sociale netwerken en innovatieve activiteiten. Hierbij is gebruik gemaakt van de analyse methode van Baron & Kenny (Baron & Kenny, 1986). Op een aantal punten is deze analyse niet altijd volledig (Zhao, Lynch Jr., & Chen, 2010), daarom is deze analyse aangevuld met de methode van Preacher & Hayes (Preacher & Hayes, 2004) die gebruik maken van 'bootstrap sampling'. Uit deze analyses bleek dat er geen significant mediërende relaties aangetoond kunnen worden.

Er is verder nog specifieke aandacht besteed aan het e-mailverkeer van managers. Omdat deze gegevens van een beperkte groep bekend waren, is dit in een aparte analyse verwerkt. Uit deze analyse blijkt dat er alleen een significante relatie gevonden kon worden tussen het aantal interne relaties van een manager en zijn breedte van kennisdeling. Dit kwam overeen met de eerder onderzochte gegevens.

5 CONCLUSIES & AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk worden de conclusies beschreven naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek. Deze conclusies worden getrokken aan de hand van de hoofd- en subvragen die in hoofdstuk 1 zijn beschreven. Verder zal er in dit hoofdstuk aandacht besteed worden aan dit onderzoek kan betekenen voor het bedrijfsleven. Aan het einde van het hoofdstuk worden de beperkingen van het onderzoek weergegeven. Ook worden hierbij aanbevelingen gedaan voor mogelijk vervolgonderzoek.

5.1 Conclusies uit het onderzoek

In de inleiding tot dit onderzoek werd geclaimd dat innovatie van groot belang is voor het duurzame concurrentievoordeel van een onderneming. Om dit concurrentie voordeel te behouden, is innovatie van groot belang. Door innovatie kunnen bestaande activiteiten verbeterd worden, waardoor ze beter renderen. Ook kunnen door innovatie nieuwe activiteiten ontwikkeld worden, die kunnen zorgen voor toekomstige inkomsten. Om op de mate van innovatie binnen een bedrijf invloed uit te kunnen oefenen, is er in dit onderzoek gekeken naar de invloed van het sociale netwerk op de mate van innovatie binnen een onderneming. In het bijzonder bij grote multinationale ondernemingen (MNC's) is het sociale netwerk tussen de verschillende business units en met externe partijen van groot belang. Er is vaak veel kennis binnen de onderneming aanwezig, maar die moet ook bereikbaar zijn voor degene die de kennis nodig heeft. Ook kennis speelt dus een belangrijke rol bij innovatie. Er is daarom in de inleiding de volgende onderzoeksvraag gesteld:

Hoe beïnvloedt het sociale netwerk van een manager zijn exploratieve en exploitatieve activiteiten?

Om deze vraag te beantwoorden, is in dit onderzoek eerst naar de bestaande literatuur gekeken. Vanuit deze literatuur kan er geconcludeerd worden dat er een invloed is vanuit het sociale netwerk op de mate waarin een manager exploratieve en exploitatieve activiteiten uitvoert. Deze invloed manifesteert zich voornamelijk door het delen van kennis door relaties in het sociale netwerk. Dit delen van kennis biedt managers mogelijkheden om meer en nieuwe innovatieve activiteiten te ontwikkelen. Na het literatuuronderzoek is ook naar de empirie gekeken. Hieruit is gebleken dat deze conclusies uit het literatuuronderzoek voor een deel onderschreven kunnen worden.

Uit het empirisch onderzoek is namelijk gebleken dat er zowel significante relaties zijn tussen het sociale netwerk en kennisdeling, als tussen kennisdeling en innovatie. En er zijn rechtstreeks significante relaties gevonden tussen het sociale netwerk en innovatie. Uit dit empirisch onderzoek blijkt dus dat de invloed van het sociale netwerk op exploratieve en exploitatieve activiteiten een duidelijke rechtstreekse invloed heeft. Ook was er vanuit de literatuur de verwachting dat er behalve een directe invloed ook een indirecte invloed van het sociale netwerk op innovatie via kennisdeling zou zijn. Uit de empirische analyse is gebleken dat, ondanks dat het totale effect van het sociale netwerk rechtstreeks en het indirecte effect via kennisdeling samen een significant resultaat opleveren, beide effecten afzonderlijk geen significante invloed uitoefenen op de mate van

innovatie. Een mogelijke oorzaak voor het niet vinden van significante resultaten kan zijn dat het aantal onderzochte cases te gering is. Uit onderzoek is namelijk gebleken dat, om met een zekerheid van 80 % een significante mediërend effect met de Baron & Kenny analyse aan te tonen, men minimaal over 20.886 cases moet beschikken (Fritz & MacKinnon, 2007). Het aantal cases in dit onderzoek was met 183 aanzienlijk minder.

Ondanks het feit dat er geen mediërende relatie is gevonden kan dus wel gesteld worden dat het hebben van een uitgebreid sociale netwerk de uitvoering van innovatieve activiteiten ondersteund. Wil een manager dus meer innoveren dan kan netwerken met relaties binnen en buiten de onderneming hier een goed middel voor zijn om dit doel te bereiken.

Om de onderzoeksvraag op gedetailleerde wijze te kunnen beantwoorden, zijn er voor dit onderzoek ook subvragen gesteld. De eerste subvraag luidt als volgt:

Wat zijn de effecten van interne en externe relaties op het niveau en de aard van kennisdeling?

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat het sociale netwerk opgedeeld kan worden in interne en externe relaties. Interne relaties zijn hierbij relaties met collega's binnen de business unit, externe relaties zijn hierbij relaties met contactpersonen buiten de business unit. Kennisdeling wordt in dit onderzoek op kwantitatieve wijze opgedeeld in breedte en diepte van kennisdeling. Breedte van kennisdeling staat hierbij als maat voor het aantal kennisonderwerpen waarover kennis wordt gedeeld. Diepte van kennisdeling staat hierbij als maat voor het niveau waarop over één onderwerp kennis wordt gedeeld.

Het blijkt dat vertrouwen een grote rol speelt bij het sociale netwerk van een manager en zijn kennisdeling, onder meer omdat kennisuitwisseling veelal gebeurt op basis van reciprociteit. Verder is ook centraliteit in het sociale netwerk van belang. Veel strategische relaties met andere contacten binnen en buiten de unit zorgen er voor dat er voldoende bruikbare kennis beschikbaar is. Aan de hand hiervan is geclaimd dat er een positieve invloed is van externe relaties op de breedte van kennisdeling en op de diepte van kennisdeling. Verder is geclaimd dat er een positieve invloed is van interne relaties op de diepte van kennisdeling, maar een negatieve relatie met de breedte van kennisdeling. Uit het empirisch onderzoek blijkt dat niet al deze aannames correct zijn. Zowel interne als externe relaties hebben op zowel breedte als diepte van kennisdeling een positieve invloed.

De negatieve relatie tussen diepte van kennisdeling en het aantal externe relaties was gebaseerd op de gedachte dat het vooral voor diepere kennisdeling van belang is dat kennis wordt gerecirculeerd binnen de onderneming. Waarschijnlijk is het echter zo dat juist de externe relaties worden benaderd vanwege hun specialistische expertise op een bepaald kennisgebied. Hierdoor is het mogelijk dat ook deze relatie in het empirisch onderzoek positief blijkt te zijn.

Behalve de invloed van het sociale netwerk bleek uit de controlevariabelen dat opleidingsniveau en leeftijd ook duidelijk invloed uitoefenen op de breedte en diepte van kennisdeling. Hoe hoger de opleiding, des te breder en dieper men met anderen kennis deelt. Dit is wellicht verklaarbaar door het feit dat hoger opgeleiden meer kennis paraat hebben om te delen, en dit dus daarom ook makkelijker doen. Verder heeft leeftijd een significante invloed op de breedte van kennisdeling. Dit komt waarschijnlijk vanwege het simpele feit dat ervaring met de jaren komt. Waarbij dus ook weer geldt dat hoe meer kennis men bezit, dit wellicht ook makkelijker uitdeelt aan anderen. Verder is gebleken dat bij de breedte van kennisdeling het functieniveau van een manager een rol speelt. Hoe hoger de functie van een manager, des te breder deelt deze zijn kennis. Dit komt waarschijnlijk door het feit dat men verantwoordelijk is voor meerdere afdelingen en daardoor ook meer communiceert en kennis deelt over de verschillende kennisgebieden die bij deze afdelingen horen.

Behalve naar de relatie tussen het sociale netwerk en kennisdeling is er ook gekeken naar de relatie tussen kennisdeling en innovatie. De hiervan afgeleide tweede subvraag luidt als volgt:

Hoe beïnvloeden diepe en brede kennis exploratie en exploitatie?

Zoals al is vermeld, kan kennisdeling opgedeeld worden in diepe en brede kennis. Innovatie activiteiten worden in dit onderzoek opgedeeld in exploratieve en exploitatieve activiteiten. Exploratieve activiteiten zorgen voor vernieuwing en duurzaam concurrentie vermogen op de lange termijn, terwijl exploitatieve activiteiten zorgen voor procesoptimalisatie en kostenbeheersing en daarmee concurrentievermogen op de korte termijn.

Uit de literatuur blijkt dat op verschillende wijzen tegen kennisdeling aan gekeken kan worden. Enerzijds kan door het delen van kennis nieuwe kennis opgedaan worden, anderzijds kan kennis verdiept worden door het te laten recirculeren binnen een bestaande kennispool. Duidelijk mag zijn dat bij het uitbreiden van kennis, dat getypeerd wordt door breedte van kennisdeling, in de literatuur een positieve relatie gelegd wordt met de mate van exploratie van een manager. Tevens heeft het breder delen van kennis ook een positieve invloed op de exploitatieve activiteiten, omdat dit de horizon van de manager verbreedt met nieuwe mogelijkheden die op bestaande processen en technieken toegepast kunnen worden. Voor wat betreft het dieper delen van kennis heeft dit volgens de literatuur alleen een positieve invloed op de mate van exploitatie, omdat op een dieper niveau kennis delen de denkbeelden van een manager vernauwt en er een tunnelvisie gecreëerd wordt, waarbij de manager minder mogelijkheden ziet tot exploratieve activiteiten.

Uit het empirisch onderzoek blijkt dat deze laatste conclusie niet onderbouwd kan worden. Het blijkt dat dieper delen van kennis geen significante invloed heeft op de innovatieve activiteiten van een manager. Zowel met exploratie als exploitatie is geen verband gevonden. De verklaring hiervoor ligt mogelijk in de manier waarop diepte van kennis is gemeten. Omdat het met kwantitatief onderzoek moeilijk is om de diepte van kennisdeling te bepalen, omdat men het inhoudsaspect niet kent, is er in dit onderzoek voor gekozen om diepte te meten door naar de sterkte van het contact met de relatie

te kijken. Of te wel hoe vaker men met elkaar contact heeft, des te sterker het contact. Wellicht dat deze benadering van diepte van kennisdeling niet afdoende is en zou men, om de relatie met innovatieve activiteiten beter te kunnen onderzoeken, een nieuwe variabele moeten ontwikkelen die meer gericht is op het inhoudsaspect.

Verder is uit de controlevariabelen gebleken dat functieniveau ook een rol speelt bij de mate van exploratie. Hoe hoger de functie, des te meer men gericht is op exploratie. Dit lijkt ook wel logisch, aangezien hoger geplaatste managers zich minder bezig houden met de dagelijkse gang van zaken binnen het bedrijf en meer gericht zijn op aankomende zaken. Dit versterkt daarom waarschijnlijk ook het aantal exploratieve activiteiten dat men onderneemt. Verder bleek bij zowel exploratie als exploitatie leeftijd een belangrijke rol te spelen. Het blijkt dat hoe ouder men wordt, des te minder men zich richt op innovatieve activiteiten. Dit is overigens wel opvallend want het gaat in tegen de verwachting dat hoe ouder men wordt, des te hogere functie er wordt bekleed. Overigens is er waarschijnlijk wel een verklaring voor te vinden in het feit, dat hoe ouder men wordt, des te minder gemotiveerd men zal zijn om hard te werken aan nieuwe innovatieve activiteiten. Dit omdat bij oudere mensen veelal de ambitie en geldingsdrang minder worden.

Als laatste is gekeken naar de relatie tussen het sociale netwerk en de mate waarin innovatieve activiteiten worden uitgevoerd. De derde subvraag luidt als volgt:

Hoe beïnvloedt het sociale netwerk van een manager zijn exploratieve en exploitatieve activiteiten?

Ook is er in dit onderzoek gekeken naar de rechtstreekse relatie van het sociale netwerk van een manager en zijn innovatieve activiteiten. Volgens de literatuur zou deze relatie hoofdzakelijk geënt zijn op bewustzijn. Wanneer men als manager veel externe relaties heeft, die men bij voorkeur ook fysiek bezoekt, zal men zich meer bewust zijn van de door dat bedrijf toegepaste producten en technieken. Deze externe relaties zouden daarmee zowel een positieve invloed op de exploratieve als op de exploitatieve activiteiten hebben.

Maar uit het empirisch onderzoek blijkt dat er alleen significante relaties gevonden kunnen worden tussen het aantal interne relaties en de mate van exploratieve en exploitatieve activiteiten. Een verklaring voor het ontbreken van een relatie tussen externe relaties en innovatieve activiteiten kan mogelijk gevonden worden in het feit dat wellicht externe partijen toch minder invloed uitoefenen op de interne innovatie activiteiten. Ook kan vertrouwen hierin een rol spelen. Innovatieve activiteiten raken vaak het hart van de onderneming, wanneer men hier anderen in betreft vergt dit veel vertrouwen in een goede samenwerking. Dit vertrouwen is bij relaties met externe partijen vaak veel minder aanwezig. Verder sterkt de afwezigheid van een directe relatie tussen externe relaties en innovatieve activiteiten op zich wel de gedachte dat deze invloed wellicht meer via de mediërende factor kennisdeling loopt. Maar ook hier zijn dus geen significante relaties aangetoond. Verder was er in de literatuur de verwachting dat, als men veel interne contacten heeft, de focus sterk zou liggen op het eigen bedrijfsproces. Dit zou een positieve invloed hebben op de mate van exploitatie, maar

een negatieve invloed op de mate van exploratie volgens de literatuur. Echter, uit het empirisch onderzoek is gebleken dat dit laatste niet het geval is. Interne relaties hebben ook een positieve invloed op de mate van exploratie.

Ook bij de empirische analyse bij deze vraag bleek dat leeftijd zowel een negatieve invloed heeft op de mate van exploratie als op de mate van exploitatie. Ook bleek het opleidingsniveau een positieve invloed te hebben op de mate van innovatie. Dit is wellicht te verklaren doordat managers met een hoger opleidingsniveau in staat zijn de noodzaak voor vernieuwing beter te begrijpen. En daardoor meer eerder exploratieve en exploitatieve activiteiten oppakken.

Het empirische onderzoek is niet alleen gebaseerd op de data die verkregen zijn uit de websurvey. Er is namelijk ook gekeken naar meer objectieve data aan de hand van telefoon- en mailloggegevens. Hieruit bleek dat deze drie verschillende gegevensbronnen niet volledig met elkaar overeen komen. Opvallend hierbij is wel dat, als men naar de gemiddelde scores kijkt (tabel 3.1), daaruit blijkt dat het aantal interne en externe contacten volgens de survey ongeveer gelijk verdeeld is. Terwijl uit de telefoongegevens blijkt dat er veel meer interne contacten zijn geregistreerd, terwijl uit de e-mailgegevens blijkt dat daarmee veel meer externe contacten geregistreerd. Hieruit valt dus af te leiden dat managers verschillende communicatiekanalen gebruiken om andere groepen uit hun sociale netwerk te bereiken.

Verder is er ook gekeken naar de relatie tussen de variabelen die bepaald zijn aan de hand van de telefoon- en mailloggegevens en de mate van kennisdeling en innovatie. Hieruit is gebleken dat diepte van kennisdeling via de telefoon een significant effect heeft op de mate van exploitatie. Dit is op zich opvallend aangezien deze significante relatie niet bleek uit de gegevens van de websurvey. Verondersteld kan worden dat het aantal telefonische contacten van een manager geldt als een betere graadmeter voor zijn diepte van kennisdeling. In het geval van de e-mailgegevens bleek er een significante relatie te zijn met de breedte van kennisdeling. Dit komt overeen met de gegevens uit de websurvey. Verder is dit resultaat mogelijk ook te verklaren vanwege het feit dat managers via e-mail meer contact hebben met externe relaties. De kans is dus groter dat de kennisdeling meer gedifferentieerde onderwerpen betreft. Dit zou deze positieve relatie kunnen verklaren.

5.2 Implicaties voor het management

Binnen grote MNC's staat tijd gelijk aan geld en het onderhouden van een sociaal netwerk kost veel tijd. Dat geldt ook voor het ontwikkelen van nieuwe innovatieve activiteiten. Het is daarom voor MNC's van belang dat de geïnvesteerde tijd in beide gevallen zo effectief mogelijk besteed worden. In dit onderzoek is aangetoond dat tussen beide zaken een significante relatie ligt. Ook speelt de wijze waarop een manager zijn kennis met anderen deelt een rol. Om het innovatieproces door kennisdeling en het gebruik van het eigen sociaal netwerk te optimaliseren, is het stroomlijnen van dit proces daarom van belang.

Indien een manager zijn exploratieve activiteiten verder wil uitbreiden, dan kan hij dit doen door zich meer te concentreren op het breder delen van kennis. Dit kan zowel binnen de business unit als

daarbuiten. Uit dit onderzoek is gebleken dat in het bijzonder kennis delen met partijen buiten de onderneming loont om exploratieve activiteiten verder te ontwikkelen. In het geval een manager ook zijn exploitatieve activiteiten verder wil uitbreiden, dan kan hij dit doen door zich meer te concentreren op het aantal interne relaties in zijn netwerk en het niveau waarop hij zijn kennis deelt met deze interne relaties. Door op intensieve wijze met collega's kennis uit te wisselen, wordt deze kennis gerecirculeerd binnen de business unit. Door dit recirculeren vernauwt zich de focus op het kennisgebied en wordt de kennis op dit gebied specialistischer. Hiermee kunnen beter exploitatieve vraagstukken over het eigen bedrijfsproces worden opgelost.. Ook kan hij juist via breder kennisdelen op nieuwe ideeën komen uit aanverwante processen die door middel van exploitatieve activiteiten ook kunnen zorgen voor vernieuwing van de eigen bestaande producten.

Aan de hand van deze mechanismen heeft een manager dus invloed op de mate waarin, en de manier waarop hij met innovatieve activiteiten bezig is. Hierdoor is het mogelijk om dit te reguleren en om daardoor kosten te besparen. Buiten het sociale netwerk en kennisdeling is gebleken dat persoonlijke kenmerken van een manager ook zijn innovatieve activiteiten beïnvloeden. Zo is gebleken dat naar mate men ouder wordt men minder behoefte heeft om innovatieve activiteiten te ontwikkelen. Het opleidingsniveau van een manager heeft juist een positieve invloed op zijn innovatieve activiteiten. Wil men dus innovatie in de onderneming stimuleren, dan is het nodig om naast oudere managers, die nodig zijn vanwege hun kennis en ervaring, het team aan te vullen met een aantal jongere managers die bij voorkeur hoger opgeleid zijn. Zowel leeftijd als opleidingsniveau van deze managers zullen innovatie binnen de onderneming stimuleren.

Aan de hand van de netwerkanalyse is gebleken dat de communicatiemiddelen e-mail en telefoon voor verschillende doeleinden gebruikt worden. E-mailverkeer wordt veelal gebruikt voor contact met externe relaties, terwijl telefoonverkeer veel meer gebruikt wordt voor contact met interne relaties. Men kan hier mogelijk gebruik van maken door de mate van innovatie hiermee te stimuleren. Veel e-mail contact zorgt voor bredere kennisdeling, wat op zijn beurt de mate van exploratie beïnvloedt. Daarentegen zorgt meer telefoonverkeer voor diepere kennisdeling en heeft daarmee een positieve invloed op de mate van exploitatie.

5.3 Beperkingen van het onderzoek

Voorafgaand van het onderzoek en tijdens het onderzoek is een aantal beperkingen. Zo was vooraf al gesteld dat vanwege het gebruik van een single case study geen generieke uitspraken gedaan kunnen worden aan de hand van de conclusies van dit onderzoek. De conclusies uit dit onderzoek berusten namelijk op een redelijk specifieke situatie. Wel is het de verwachting dat de in dit onderzoek aangetoonde effecten ook in enige mate gelden voor andere grote MNC's.

Tijdens het onderzoek is verder gebleken dat de uit de sociale netwerkanalyse verkregen data te summier zijn. Van de mailloggegevens was maar een maand aan data beschikbaar, van de telefoonloggegevens was vier maanden aan data beschikbaar. In deze perioden hadden de respondenten blijkbaar geen contact met hun hele netwerk. Daarom weken de data uit de sociale

netwerkgegevens voor de variabelen interne en externe contacten behoorlijk af van de data uit de websurvey. Het was hierdoor moeilijk om de variabelen uit de websurvey intern valide te verklaren.

Verder is gebleken dat de schaal van diepte van kennisdeling nog verder geoptimaliseerd kan worden. Tussen deze schaal en de innovatievariabelen kunnen alleen significante gegevens gevonden worden, wanneer bij de analyse gebruik gemaakt wordt van de telefoongegevens. Wellicht is er door alleen naar het aantal herhaalde contacten tussen relaties te kijken een te grote benadering gemaakt. Mogelijk zou het inhoudsaspect van de relaties hier beter in betrokken moeten worden.

5.4 Aanbevelingen voor verder onderzoek

Indien vervolgonderzoek wordt gedaan naar de relatie sociale netwerken tot innovatieve activiteiten, dan zou de onderzoeker zich nog specifiekere kunnen richten op deze relatie. Bijvoorbeeld door de invloed te onderzoeken van formele en informele relaties op de mate waarin een manager zijn innovatieve activiteiten uitvoert. Ook kan aanbevolen worden om in vervolgonderzoek wederom gebruik te maken van data uit sociale netwerkanalyses. Hierbij zou dan wel met datalogs gewerkt moeten worden, over een langere periode van bijvoorbeeld een jaar. Hierdoor zou een nauwkeuriger inzicht in het aantal interne en externe relaties van een manager verkregen kunnen worden.

Ook kan de invloed van interne en externe relaties op de mate waarin taciete en expliciete kennis wordt uitgewisseld nog verder onderzocht worden. Met dit onderzoek zou mogelijk de mediërende werking van kennisdeling tussen sociale netwerken en innovatieve activiteiten van een manager wel verklaard kunnen worden.

Als laatste kunnen we aanbevelen om een vergelijkbaar onderzoek voor andere cases uit te voeren. Zodat wellicht de data die verkregen is in dit onderzoek aan de hand van deze andere cases verder gevalideerd kan worden. Ook zou dit wellicht de mogelijkheid geven om meer generalistische uitspraken te kunnen doen over dit onderwerp.

5.5 eindconclusies en afsluiting

Als zowel naar het literatuuronderzoek als naar het empirisch onderzoek gekeken wordt en hierbij worden zowel de hoofd- als de subvragen in beschouwing genomen, dan kunnen de volgende conclusies getrokken worden.

Het sociale netwerk van een manager beïnvloedt de mate waarin een manager zijn innovatieve activiteiten uitvoert. Dit gebeurt op zowel een directe als indirecte wijze. Indirect loopt dit via kennisdeling. Dit is overigens niet significant aangetoond. Over het algemeen kan gesteld worden dat hoe meer relaties een manager heeft, des te meer bewuster deze manager is van de nieuwste stand van zaken van technieken, waardoor dit een positieve invloed heeft op de mate waarin een manager exploratieve en exploitatieve activiteiten ontwikkelt. Daarnaast kan gesteld worden dat hoe meer

relaties een manager heeft, des te meer mogelijkheden deze manager heeft om kennis te delen. Dit zowel in een brede aard als op een diep niveau. Aard en niveau van kennisdeling hebben tevens ook een positieve invloed op de mate waarin een manager zijn exploratieve en exploitatieve activiteiten ontwikkelt. Kortom, als men wil innoveren, dan loont het om meer te netwerken.

Verder blijkt dat er voor de praktijk ook een aantal praktische zaken geconcludeerd kunnen worden. Zo hebben niet alleen het sociale netwerk van een manager en zijn manier van kennisdelen invloed op zijn mate van innovatie, maar ook zijn leeftijd en opleidingsniveau. Als laatste kan gesteld worden dat uit de netwerkanalyse is gebleken dat managers communicatiemiddelen als e-mail en telefoon voor verschillende relaties gebruiken. Met al deze elementen kan men binnen de onderneming dus op een effectieve wijze innovatie ondersteunen, waardoor een gezonde toekomst voor de onderneming gewaarborgd blijft.

LITERATUURLIJST

- Aalbers, R., Dolfsma, W., & Koppius, O. (2004). *On and off the beaten path: How individuals broker knowledge through formal and informal networks*. Rotterdam: Erasmus Research Institute of Management.
- Aalbers, R., Dolfsma, W., & Koppius, O. (2012). Rich ties and innovative knowledge transfer within a firm.
- Adler, P., & Kwon, S. (2002). Social Capital: Prospects for a New Concept. *Academy of Management Review*, 27(1), 17-140.
- Ahuja, G. (2000). Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study. *Administrative Science Quarterly*, 425-455.
- Baron, R., & Kenny, D. (1986). The moderator-mediator distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173-1182.
- Birkinshaw, J., & Gibson, C. (2004). Building ambidexterity into an organization. *MIT Sloan Management Review*, 47-55.
- Borgatti, S., & Foster, P. (2003). The network paradigm in organizational research: A review and typology. *Journal of Management*, 29(6), pp. 991-1013.
- Bryman, A., & Bell, E. (2007). *Business Research Methods*. Oxford: Oxford University Press.
- Chesbrough, H. (2004). Managing open innovation. *Research Technology Management*, 23 - 26.
- Cohen, D. (1998). Toward a knowledge context: Report on the first annual U.C. Berkeley forum on knowledge and the firm. *California Management Review*(40), 22-39.
- Cohen, W., & Levinthal, W. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1 - Special Issue: Technology, Organizations and innovations), 128-152.
- Coleman, J. (1986). Social theory, social research, and a theory of action. *American Journal of Sociology*, 91, 1309-35.
- Cross, R., & Parker, A. (2004). *The hidden power of social networks: Understanding how work really gets done in organizations*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Cross, R., Parker, A., Borgatti, S., & Prusak, L. (2001). Knowing what we know: Supporting knowledge creation and sharing in social networks. *Organizational Dynamics*, Vol. 30, No. 2, pp. 100-120.
- Davenport, T., De Long, D., & Beers, M. (1998). Successful knowledge management projects - Eight key factors can help a company create, share and use knowledge effectively. *Sloan Management Review*.
- De Luca, L., & Atuahene-Gima, K. (2007). Market knowledge dimensions and cross-functional collaboration: Examining the different routes to product innovation performance. *American Marketing Association*.
- Duncan, R. (1976). The ambidextrous organization: designing dual structures for innovation. In R. Kilman, L. Pondy, & D. Slevin (Red.), *The Management of Organization Design*. 1, p. 167. New York: North-Holland.

- Flyvbjerg, B. (2011). Case Study. In N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln, *The sage handbook of qualitative research* (4th ed., pp. 301-316). Thousand Oaks.
- Fritz, M., & MacKinnon, D. (2007). Required sample size to detect the mediated effect. *Psychological Science*, 18(3), 233-239.
- Galaskiewicz, J., & Wasserman, S. (1993). Social Network Analysis: Concepts, methodology and directions for the 1990s. *Sociological Methods & Research*.
- Gibbons, M., & Johnston, R. (1974). The roles of science in technological innovation. *Liberal Studies in Science*, 220-242.
- Granovetter, M. (1985). Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*, 481-510.
- Grant, R. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*(Vol. 17, Special Issue: Knowledge and the firm), 109-122.
- Hagedoorn, J., & Duysters, G. (2002). External sources of innovative capabilities: The preference for strategic alliances or mergers and acquisitions. *Journal of Management Studies*, 167-188.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7e ed.). Pearson's Prentice Hall.
- Hargadon, A. B. (2002). Brokering knowledge: linking learning and innovation. *Research in Organizational Behavior*, 24, 41-85.
- Hatch, M., & Cunliffe, A. (2006). *Organizational Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Hayes, A. (2012). *PROCESS: A versatile computational tool for observed variable mediation, moderation, and conditional process modeling*. Opgehaald van A.F. Hayes: <http://www.afhayes.com/public/process2012.pdf>
- Kase, R., Paauwe, J., & Zupan, N. (2009). HR Practices, interpersonal relations, and intrafirm knowledge transfer in knowledge-intensive firms: A social network perspective. *Human Resource Management*, 615-639.
- Katila, R., & Ahuja, G. (2002). Something old, something new: A longitudinal study of search behavior and new product introduction. *Academy of Management Journal*, 45(6), 1183-1194.
- Krackhardt, D., & Stern, R. (1988). Informal networks and organizational crises: An experimental simulation. *Social psychology Quarterly*, Vol. 51, No. 2, pp. 123-140.
- Lam, A. (2000). Tacit knowledge, Organizational learning and Societal Institutions: An integrated framework. *Organizational Studies*(21), 487-513.
- Levinthal, D., & March, J. (1993). The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14, 95-112.
- Lin, C.-P. (2007). To share or not to share: Modeling tacit knowledge sharing, its mediators and antecedents. *Journal of Business Ethics*, 411-428.
- March, J. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Menon, T., & Pfeffer, J. (2003). Valuing internal versus external knowledge. *Management Science*, 49(4), 497-513.
- Mom, T. M., van den Bosch, F. A., & Volberda, H. W. (2005). *The influence of managerial and organizational determinants of horizontal knowledge exchange on competence building and competence leveraging*. Rotterdam: ERIM.

- Mom, T., van den Bosch, F., & Volberda, H. (2007). Investigating managers' exploration and exploitation activities: The influence of top-down, bottom-up and horizontal knowledge inflows. *Journal of Management Studies* 44:6.
- Moorthy, S., & Polley, D. (2010). Technological knowledge breadth and depth: Performance impacts. *Journal of Knowledge Management*, 14(3), 359-377.
- Neter, J., Wasserman, W., & Kutner, M. (1990). *Applied Linear Statistical Models*. Homewood, IL: Irwin.
- 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.
- Powell, W. W., Koput, K. W., & Smith-Doerr, L. (1996, March). Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology. *Administrative Science Quarterly*, 41(1), 116-145.
- Preacher, K., & Hayes, A. (2004). SPSS and SAS Procedures for Estimating Indirect Effects in Simple Mediation Models. *Behavior Research Methods*, 36(4), 717-731.
- Rank, O., Robins, G., & Pattison, P. (2010). Structural logic of intraorganizational networks. *Organization Science*, Vol. 21, No. 3, pp. 745-764.
- Reagans, R., & McEvily, B. (2003). Network structure and knowledge transfer: The effects of cohesion and range. *Administrative Science Quarterly*, 48(2), pp. 240-267.
- Schumpeter, J. (1934). *The theory of economic development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Song, J., Almeida, P., & Wu, G. (2003). Learning by hiring: When is mobility more likely to facilitate interfirm knowledge transfer? *Management Science*, 49(4), 351-365.
- Sosa, M. (2011). Where do creative interactions come from? The role of tie content and social networks. *Organization Science*, 22(1), 1-22.
- Stasser, G., & Titus, W. (1985). Pooling of unshared information in group decision making: Biased informing sampling during discussion. *Personality Social Psych.*, 1467-1478.
- Swan, J., Newell, S., & Robertson, M. (1999). Central agencies in the diffusion and design of technology: a comparison of the UK and Sweden. *Organization Science*, 20(6), 905-931.
- Swan, J., Newell, S., Scarbrough, H., & Hislop, D. (1999). Knowledge management and innovation: Networks and networking. *Journal of knowledge management*, 3(4), 262-275.
- Szulanski, G. (1996). Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal*(17), 27-43.
- Szulanski, G., Cappetta, R., & Jensen, R. (2004). When and how trustworthiness matters: Knowledge transfer and the moderating effect of causal ambiguity. *Organization Science*, 600-613.
- Tortoriello, M., & Krackhardt, D. (2010). Activating cross-boundary knowledge: The role of simmelian ties in the generation of innovations. *Academy of Management Journal*(No. 1), 167-181.
- Tsai, W. (2001). Knowledge transfer in Intraorganizational Networks: Effects of Network Position and Absorptive Capacity on Business Unit Innovation and Performance. *Academy of Management Journal*, 44, 956-1004.

- Tsai, W. (2002). Social Structure of "Coopetition" within a Multiunit Organization: Coordination, Competition, and Intraorganizational Knowledge Sharing. *Organization Science*, 13(2), 179-190.
- Tsai, W., & Ghoshal, S. (1998). Social capital and value creation: the role of intrafirm networks. *the Academy of Management Journal*, 41(4), 464-476.
- Turner, S., Bettis, R., & Burton, R. (2002). Exploring depth versus breadth in knowledge management strategies. *Computational & Mathematical Organization Theory*, 8, 49-73.
- Van Dalen, J., & De Leede, E. (2009). *Statistisch onderzoek met SPSS for Windows* (2e ed.). Den Haag, Nederland: LEMMA.
- Van de Ven, A. (1986). Central problems in the management of innovation. *Management Science*, 590-607.
- Volberda, H. (2007). *De flexibele onderneming*. Deventer: Kluwer.
- Von Krogh, G., & Köhne, M. (1998). Der Wissenstransfer in Unternehmen: Phasen des Wissenstransfers und wichtige Einflussfaktoren. *Die Unternehmung*, 235-52.
- Watson, S., & Hewett, K. (2006). A multi-theoretical model of knowledge transfer in organizations: Determinants of knowledge contribution and knowledge re-use. *Journal of Management Studies*, 43(2), 141-173.
- Wolfe, R. (1994). Organizational innovation: review, critique and suggested research directions. *Journal of Management Studies*(31), 405-431.
- Zander, U., & Kogut, B. (1995). Knowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities: An empirical test. *Organization Science*, 6(1), 76-92.
- Zhao, X., Lynch Jr., J., & Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and Truths about Mediation Analysis. *Journal of Consumer Research*(37), 197-206.

BIJLAGE 1 - WEBSURVEY

Beste collega,

Momenteel ben ik voor Stork bezig met een onderzoek naar innovatie door middel van het persoonlijk netwerk van leidinggevenden. Doel van dit onderzoek is om te komen tot aanbevelingen over hoe een leidinggevende kan innoveren door gebruik te maken van zijn eigen netwerk. Ik voer dit onderzoek uit in het kader van mijn Master scriptie aan de Erasmus Universiteit in Rotterdam.

Om dit onderzoek uit te kunnen voeren, wil ik u daarom vragen om een enquête in te vullen. Deze enquête zal ongeveer 15 minuten van uw tijd in beslag nemen.

De gegevens die u in deze enquête invult, worden strikt vertrouwelijk behandeld. In het verdere onderzoek worden alle gegevens volledig geanonimiseerd.

Mocht u daar prijs op stellen, dan kunt u achteraf een samenvatting van de onderzoeksresultaten opgestuurd krijgen. Dit kunt u aan het slot van de enquête aangeven. De onderzoeksresultaten worden u dan medio september opgestuurd.

Bij voorbaat dank voor uw medewerking,

Wietse Platje

Hoofd Bedrijfsbureau
Stork Gears & Services

ENQUÊTE:

1. *Wat is uw functie?*

2. *Hoelang bent u werkzaam bij Stork?*

3. *Hoelang bent u werkzaam in uw huidige functie?*

4. *Hoeveel voorgaande functies heeft u gehad binnen Stork?*

5. *Hoe lang werkt u in de branche waarin u nu werkzaam bent?*

6. *Bij welke business unit bent u werkzaam?*

- | | | | |
|---|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Asset Management | <input type="checkbox"/> Finance | <input type="checkbox"/> Stork Railway Services | <input type="checkbox"/> PFM AJS |
| <input type="checkbox"/> Asset Man. Cons. | <input type="checkbox"/> HRM | <input type="checkbox"/> Stork Special Products | <input type="checkbox"/> PFM GLT |
| <input type="checkbox"/> 2Rent | <input type="checkbox"/> ICT | <input type="checkbox"/> Stork Turbo Blading | <input type="checkbox"/> STS Nederland |
| <input type="checkbox"/> Interlas | <input type="checkbox"/> Supply Chain Man. | <input type="checkbox"/> Stork Turbo Services | <input type="checkbox"/> STS NL Noord |
| <input type="checkbox"/> EQIN | <input type="checkbox"/> SHEQ | <input type="checkbox"/> Stork Gears & Services | <input type="checkbox"/> STS NL Zuid |
| <input type="checkbox"/> HW Technics | <input type="checkbox"/> Corp. Sales & Mark. | <input type="checkbox"/> Stork Thermeq | |

Anders, namelijk:

7. *Hoeveel medewerkers zijn er werkzaam bij uw business unit?*

- Minder dan 50
- 50 tot 99
- 100 tot 150
- Meer dan 150

8. *Op welke locatie bent u werkzaam?*

9. Hoeveel medewerkers zijn er werkzaam op uw locatie?

- Minder dan 50
- 50 tot 99
- 100 tot 150
- Meer dan 150

10. Zijn er nog andere Stork business units op uw locatie gevestigd?

- Ja
- Nee

11. Zo ja, welke?

- | | | | |
|--|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Asset Management | <input type="checkbox"/> Finance | <input type="checkbox"/> Stork Railway Services | <input type="checkbox"/> PFM AJS |
| <input type="checkbox"/> Asset Consultancy | <input type="checkbox"/> HRM | <input type="checkbox"/> Stork Special Products | <input type="checkbox"/> PFM GLT |
| <input type="checkbox"/> 2Rent | <input type="checkbox"/> ICT | <input type="checkbox"/> Stork Turbo Blading | <input type="checkbox"/> STS Nederland |
| <input type="checkbox"/> Interlas | <input type="checkbox"/> Supply Chain Man. | <input type="checkbox"/> Stork Turbo Services | <input type="checkbox"/> STS NL Noord |
| <input type="checkbox"/> EQIN | <input type="checkbox"/> SHEQ | <input type="checkbox"/> Stork Gears & Services | <input type="checkbox"/> STS NL Zuid |
| <input type="checkbox"/> HW Technics | <input type="checkbox"/> Corp. Sales & Mark. | <input type="checkbox"/> Stork Thermeq | |

Anders, namelijk:

12. Wat is uw leeftijd?

13. Wat is uw geslacht?

- Man
- Vrouw

14. Wat is uw hoogst genoten opleiding?

- Lagere school
- Lager beroepsonderwijs (LBO / VMBO)
- Middelbaar beroepsonderwijs (MBO)
- Hoger beroepsonderwijs (HBO)
- Universiteit (WO)

15. Wat is de achtergrond van uw opleiding?

- Technische opleiding
- Niet-technische opleiding

16. In welke mate voerde u afgelopen jaar de volgende activiteiten uit tijdens uw werkzaamheden?

	In zeer kleine mate		In zeer grote mate		
a. Activiteiten waarbij u zocht naar mogelijkheden voor nieuwe producten, diensten en/of markten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Evalueren van kansen voor nieuwe producten, diensten en/of markten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Activiteiten voor vernieuwing van producten, diensten en/of processen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Activiteiten die een sterk aanpassingsvermogen van uzelf eisten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Activiteiten waarvoor u nieuwe vaardigheden heeft moeten leren om deze activiteiten uit te kunnen voeren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Activiteiten waarvoor u nieuwe kennis op heeft moeten doen om deze activiteiten uit te kunnen voeren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. In welke mate voerde u afgelopen jaar de volgende activiteiten uit tijdens uw werkzaamheden?

	In zeer kleine mate		In zeer grote mate		
a. Activiteiten waarbij uw eigen input van groot belang was op grond van door uzelf eerder opgedane ervaringen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Activiteiten die dienden voor bestaande (interne) klanten voor bestaande producten en diensten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Activiteiten waarvan u wist hoe u deze uit moest voeren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Activiteiten die gefocust waren op het behalen van korte termijndoelen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Activiteiten die u gemakkelijk kon uitvoeren door gebruik te maken van uw eigen kennis en vaardigheden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Activiteiten die duidelijk binnen het volgens u gestelde bedrijfsprofiel pasten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. Als u de tijd, die u tijdens uw dagelijkse werkzaamheden aan communicatie met anderen besteedt, moet verdelen over de volgende punten, hoeveel procent van uw tijd zou u dan aan ieder punt besteden (u hebt 100 % te verdelen)?

_____ % Mondelinge communicatie

_____ % Schriftelijke communicatie

_____ % Communicatie via vaste telefoon

_____ % Communicatie via mobiele telefoon

_____ % Communicatie via e-mail

_____ % Communicatie via Lync

_____ % Communicatie via video conferencing

19. Vanwege mijn functie heb ik tijdens mijn reguliere werkzaamheden contact met de volgende partijen:

	Totaal geen contact					Zeer veel contact	
a. Klanten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Directe concurrenten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Leveranciers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Sub contractanten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Uitzendbureaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Logistieke diensten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Overheidsinstanties	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Onderwijsinstellingen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. In welke mate heeft u tijdens uw reguliere werkzaamheden binnen uw business unit zelf contact met andere afdelingen op het gebied van ...?

	Totaal geen contact					Zeer veel contact	
a. Engineering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Inkoop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Productie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Logistiek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Sales & Marketing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. ICT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Finance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. HRM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. SHEQ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. In welke mate heeft u tijdens uw reguliere werkzaamheden buiten uw business unit maar wel binnen Stork zelf contact met andere Stork collega's op het gebied van ...?

	Totaal geen contact					Zeer veel contact	
a. Engineering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Inkoop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Productie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Logistiek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Sales & Marketing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. ICT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Finance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. HRM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. SHEQ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22. In welke mate heeft u tijdens uw reguliere werkzaamheden zelf contact met externe partijen buiten Stork op het gebied van ...?

	Totaal geen contact					Zeer veel contact	
a. Engineering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Inkoop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Productie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Logistiek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Sales & Marketing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. ICT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Finance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. HRM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. SHEQ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23. In welke mate heeft u zelf het afgelopen jaar binnen uw business unit kennis of vaardigheden gedeeld met andere afdelingen op het gebied van ...?

	Totaal niet gedeeld					Zeer veel gedeeld	
a. Engineering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Inkoop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Productie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Logistiek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Sales & Marketing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. ICT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Finance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. HRM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. SHEQ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24. In welke mate heeft u zelf het afgelopen jaar buiten uw business unit maar wel binnen Stork kennis of vaardigheden gedeeld met andere Stork collega's op het gebied van ...?

	Totaal niet gedeeld					Zeer veel gedeeld	
a. Engineering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Inkoop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Productie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Logistiek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Sales & Marketing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. ICT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Finance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. HRM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. SHEQ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25. In welke mate heeft u zelf het afgelopen jaar met externe partijen buiten Stork kennis of vaardigheden gedeeld op het gebied van ...?

	Totaal niet gedeeld					Zeer veel gedeeld	
a. Engineering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Inkoop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Productie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Logistiek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Sales & Marketing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. ICT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Finance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. HRM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. SHEQ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

26. Mijn kennisniveau op het volgende gebied is ...

	Zeer oppervlakkig					Zeer diepgaand	
a. Engineering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Inkoop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Productie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Logistiek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Sales & Marketing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. ICT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Finance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. HRM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. SHEQ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27. De toepassing van mijn kennis op het volgende gebied is ...

	Alleen geschikt voor eigen gebruik				Zeer geschikt om te delen		
a. Engineering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Inkoop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Productie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Logistiek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Sales & Marketing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. ICT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Finance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. HRM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. SHEQ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

28. Als leidinggevende heb ik affiniteit met de volgende competenties:

	Zeer mee oneens				Zeer mee eens		
a. Onderzoeken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Buiten kaders denken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Verbeteren van bedrijfsprocessen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Experimenteren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Maken van keuzes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Nemen van risicovolle beslissingen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Perfectionistisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Implementeren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

29. Hoeveel verbeterprojecten zijn er de afgelopen 3 jaar binnen uw business unit opgestart?

30. Bij hoeveel verbeterprojecten was u als leidinggevende de afgelopen 3 jaar persoonlijk betrokken?

31. Hoeveel volledig nieuwe producten heeft uw business unit de afgelopen 3 jaar op de markt gezet?

32. Hoeveel volledig nieuwe diensten heeft uw business unit de afgelopen 3 jaar op de markt gezet?

33. Hoeveel nieuwe markten zijn er door uw business unit de afgelopen 3 jaar actief benaderd?

34. Wilt u een samenvatting van het onderzoek toegestuurd krijgen?

- Ja
- Nee

35. Wat is uw e-mailadres?

Bedankt voor het invullen van deze enquête.

BIJLAGE 2 - UITKOMSTEN WEBSURVEY

Respondent	Controlevariabelen						Websurvey						
	Leeftijd	Opleiding	Functieniveau	Vestiging	BL Core Services	BL Solutions	BL Overig	Extern	Intern	Breedte	Diepte	Exploratie	Exploitatie
1	32	4	4	70	1	0	0	63	48	19	5,05	1,0	5,0
2	42	2	2	200	1	0	0	31	17	0		1,0	2,6
3	56	1	2	80	1	0	0	64	34	30	3,20	1,0	4,0
4	35	2	2	50	0	1	0	36	22	9	2,22	1,0	4,6
5	58	1	2	200	1	0	0	48	29	4	2,75	1,2	2,2
6	48	3	1	200	1	0	0	34	37	5	4,40	1,5	1,0
7	43	3	2	300	0	1	0	40	46	12	2,75	1,5	4,2
8	46	2	2	200	1	0	0	38	37	12	2,92	1,7	4,0
9	61	1	3	75	1	0	0	43	36	19	2,53	1,7	3,8
10	42	2	2	200	1	0	0	28	25	4	3,25	1,8	4,0
11	37	3	4	300	0	1	0	27	36	13	3,62	2,0	4,0
12	58	1	2	60	0	1	0	20	38	10	3,40	2,0	3,4
13	60	1	2	200	1	0	0	23	31	9	2,11	2,2	2,4
14	56	2	3	200	1	0	0	47	33	16	2,81	2,2	3,6
15	63	3	1	200	0	1	0	61	52	30	3,70	2,2	3,8
16	50	3	1	250	0	0	1	42	47	22	4,27	2,2	4,4
17	51	3	2	200	0	0	1	57	30	30	3,17	2,2	4,2
18	36	2	2	200	1	0	0	36	39	10	3,70	2,3	4,0
19	48	1	2	50	1	0	0	24	29	10	2,20	2,3	4,4
20	46	2	2	200	1	0	0	40	31	27	2,78	2,3	4,2
21	61	2	3	200	1	0	0	40	37	20	3,50	2,3	3,4
22	53	2	2	200	1	0	0	60	36	30	3,00	2,3	3,8
23	51	2	1	5	1	0	0	49	45	30	2,97	2,3	3,0
24	58	1	2	80	1	0	0	39	28	9	3,44	2,3	4,2
25	41	2	2	200	1	0	0	56	38	25	3,04	2,3	3,8
26	49	3	2	300	0	1	0	45	49	18	4,22	2,3	4,4
27	50	1	2	150	1	0	0	66	35	25	3,08	2,5	4,0
28	41	2	2	200	1	0	0	43	27	12	2,00	2,5	3,6
29	40	3	2	30	1	0	0	53	47	23	4,22	2,5	3,6
30	40	2	2	200	1	0	0	30	29	5	3,20	2,5	3,4
31	51	2	2	200	1	0	0	34	35	16	2,88	2,5	3,8
32	55	4	4	200	1	0	0	47	39	16	3,13	2,5	4,0
33	39	3	3	100	0	1	0	20	48	19	2,11	2,5	4,4
34	42	3	4	300	0	1	0	41	47	12	2,83	2,5	3,0
35	49	2	3	200	0	0	1	26	42	30	2,33	2,5	3,4
36	43	3	1	100	0	0	1	24	35	3	3,67	2,5	3,8

Respondent	Controlevariabelen						Websurvey						
	Leeftijd	Opleiding	Functieniveau	Vestiging	BL Core Services	BL Solutions	BL Overig	Extern	Intern	Breedte	Diepte	Exploratie	Exploitatie
37	57	3	1	50	1	0	0	40	50	12	4,67	2,7	4,4
38	44	2	2	100	1	0	0	22	31	10	2,60	2,7	4,0
39	59	3	2	75	1	0	0	40	52	18	3,72	2,7	3,6
40	24	3	1	100	1	0	0	38	42	14	3,43	2,7	4,0
41	43	2	1	200	0	1	0	25	40	3	3,67	2,67	3,6
42	54	2	2	300	0	1	0	30	40	7	3,14	2,67	3,4
43	28	4	1	50	0	1	0	48	47	13	4,00	2,67	4,8
44	60	2	2	200	1	0	0	46	40	13	3,08	2,83	4,2
45	37	4	4	30	1	0	0	52	60	26	2,77	2,83	4
46	44	2	2	120	1	0	0	28	38	11	3,73	2,83	4
47	49	3	2	70	1	0	0	64	42	24	3,96	2,83	3,8
48	47	2	1	200	1	0	0	68	41	25	3,00	2,83	4
49	43	3	1	10	1	0	0	69	50	30	3,40	2,83	4,6
50	36	2	2	100	1	0	0	62	44	18	3,78	2,83	5
51	48	3	2	200	1	0	0	41	41	26	3,81	2,83	4,2
52	40	2	2	40	1	0	0	67	43	23	3,48	2,83	4
53	45	2	2	200	0	1	0	63	40	30	3,60	2,83	4
54	44	3	2	60	0	1	0	29	47	8	3,00	2,83	3,4
55	43	2	2	50	0	1	0	35	41	10	3,70	2,83	4,6
56	53	4	4	100	0	0	1	73	38	28	3,96	2,83	4,4
57	53	1	2	200	1	0	0	56	36	30	3,00	3,00	3,2
58	43	2	2		1	0	0	49	42	14	2,93	3,00	3
59	45	2	2	50	1	0	0	63	35	25	2,44	3,00	3,2
60	46	2	2	30	1	0	0	54	38	30	3,27	3,00	3,4
61	48	3	1	50	1	0	0	30	45	12	3,67	3,00	3,4
62	47	2	2	200	1	0	0	67	37	30	3,40	3,00	4,2
63	59	2	2	150	1	0	0	52	37	30	2,30	3,00	3
64	46	3	3	80	1	0	0	40	35	23	3,43	3,00	2,2
65	53	2	2	100	1	0	0	84	40	30	4,10	3,00	3
66	61	2	3	200	1	0	0	60	35	30	3,13	3,00	3,2
67	49	3	2	40	1	0	0	67	41	30	3,33	3,00	3,8
68	56	1	2	80	1	0	0	56	33	11	2,55	3,00	4
69	51	1	1	40	1	0	0	45	38	2	4,00	3,00	3
70	54	2	2		1	0	0	26	27	5	3,00	3,00	3,6
71	53	3	4	40	0	1	0	45	35	25	2,00	3,00	2,6
72	30	3	2	200	0	1	0	51	40	15	3,13	3,00	3,8

Respondent	Controlevariabelen						Websurvey						
	Leeftijd	Opleiding	Functieniveau	Vestiging	BL Core Services	BL Solutions	BL Overig	Extern	Intern	Breedte	Diepte	Exploratie	Exploitatie
73	33	3	1	100	0	1	0	23	61	21	3,57	3,00	3,6
74	43	2	3	50	0	0	1	37	40	10	3,80	3,00	3,2
75	59	3	1	200	0	0	1	53	43	30	3,00	3,00	3,4
76	54	3	2	100	0	0	1	55	39	27	3,44	3,00	3,4
77	41	2	2	200	1	0	0	82	49	30	3,73	3,17	4,2
78	51	2	2	10	1	0	0	41	38	8	3,13	3,17	3,8
79	44	2	2	30	1	0	0	73	39	30	3,43	3,17	3,4
80	42	3	4	70	1	0	0	44	35	27	3,33	3,17	4,2
81	37	3	2	40	1	0	0	96	53	29	3,86	3,17	4,6
82	33	2	3	150	1	0	0	50	34	9	2,22	3,17	3,6
83	47	2	2	40	1	0	0	65	42	20	3,15	3,17	3
84	31	4	4	180	1	0	0	43	43	19	4,05	3,17	2,8
85	39	4	3	200	0	1	0	48	48	15	3,33	3,17	3,8
86	56	3	2	300	0	1	0	31	34	13	3,00	3,17	3,4
87	34	2	3	50	0	0	1	30	29	11	3,00	3,17	4
88	45	3	3	60	0	0	1	20	44	14	3,57	3,17	3,8
89	60	3	4	100	0	0	1	68	48	25	3,28	3,17	4,6
90	51	2	2		1	0	0	41	27	4	4,00	3,33	3,6
91	36	2	2	70	1	0	0	33	28	8	2,75	3,33	3,8
92	47	4	4	200	1	0	0	36	41	18	3,11	3,33	3,6
93	45	3	2	120	1	0	0	68	36	30	3,77	3,33	3,8
94	46	2	2	200	1	0	0	65	47	16	3,94	3,33	4,2
95		3	2		1	0	0	56	28	12	3,67	3,33	3,8
96	48	2	2	120	1	0	0	54	44	30	3,27	3,33	4
97	55	3	3	70	1	0	0	65	36	30	3,77	3,33	4
98	52	2	2	120	1	0	0	65	41	20	2,75	3,33	3,2
99	28	4	2	200	1	0	0	34	39	11	4,64	3,33	3,2
100	53	3	2	200	1	0	0	60	40	28	2,79	3,33	3,6
101	51	3	4	200	1	0	0	75	42	30	3,67	3,33	4
102	52	3	2	10	1	0	0	42	53	19	3,16	3,33	3,6
103	47	2	3	200	1	0	0	56	37	25	2,48	3,33	3,8
104	40	3	3	200	1	0	0	49	37	30	3,07	3,33	3,2
105	40	3	3	200	1	0	0	71	47	30	3,90	3,33	4
106	42	3	3	40	1	0	0	61	42	29	3,21	3,33	4
107	45	3	2	180	1	0	0	74	49	30	4,40	3,33	4,4
108	48	3	2	40	1	0	0	64	36	21	3,48	3,33	4,4

Respondent	Controlevariabelen						Websurvey						
	Leeftijd	Opleiding	Functieniveau	Vestiging	BL Core Services	BL Solutions	BL Overig	Extern	Intern	Breedte	Diepte	Exploratie	Exploitatie
109	58	2	3	200	1	0	0	26	33	20	2,80	3,33	4,2
110	34	3	2	150	0	1	0	68	42	29	4,00	3,33	3,6
111	49	4	2	300	0	1	0	23	46	15	3,53	3,33	3,6
112	35	3	2	60	0	1	0	36	46	21	3,19	3,33	3,4
113	40	2	3	40	0	0	1	22	43	14	3,71	3,33	3,8
114	35	2	3		0	0	1	54	38	6	3,83	3,33	3,4
115	57	2	2	40	0	0	1	53	28	21	3,43	3,33	4
116	47	3	2	100	0	0	1	52	42	15	3,27	3,33	4,8
117	43	2	1	200	0	0	1	44	53	22	3,36	3,33	3,6
118	47	3	2	100	0	0	1	63	37	30	2,43	3,33	4,2
119	44	3	2	80	0	0	1	58	39	20	3,50	3,33	3,2
120	51	2	2	200	1	0	0	42	43	20	3,35	3,50	4
121	60	2	2	200	1	0	0	86	55	30	4,20	3,50	3,8
122	40	2	2	200	1	0	0	20	35	10	3,30	3,50	4,2
123	40	3	3	80	1	0	0	59	34	29	3,24	3,50	3,8
124	43	2	3	200	1	0	0	35	30	15	3,47	3,50	4,4
125	48	3	2	200	1	0	0	86	46	30	4,07	3,50	3
126	49	2	3	40	1	0	0	50	44	24	3,33	3,50	4,2
127	38	4	1	200	0	1	0	34	49	18	3,50	3,50	4,2
128	44	3	4	60	0	1	0	85	54	30	4,53	3,50	3,6
129	46	3	3	200	0	0	1	25	43	15	3,87	3,50	3,6
130	43	2	1	40	0	0	1	46	35	30	2,83	3,50	4
131	45	2	3	50	0	0	1	26	27	5	3,40	3,50	3,6
132	40	2	3	40	0	0	1	36	47	14	3,36	3,50	4,2
133	35	2	3	70	0	0	1	33	23	6	2,83	3,50	2,2
134	41	2	1	40	0	0	1	47	30	10	3,90	3,50	3,8
135	30	2	1	40	0	0	1	39	42	8	2,63	3,50	4,2
136	50	2	2	50	0	0	1	31	33	8	3,88	3,50	3,8
137	42	3	4	10	1	0	0	61	41	20	3,35	3,67	3,2
138	58	2	3	120	1	0	0	83	60	30	5,13	3,67	4,4
139	33	3	2	10	1	0	0	43	40	22	4,00	3,67	4,6
140	39	3	2	120	1	0	0	52	41	29	4,14	3,67	4,4
141	37	1	2	200	1	0	0	22	36	13	4,23	3,67	4,4
142	42	1	2	120	1	0	0	28	38	12	2,83	3,67	3,6
143	35	4	3	200	1	0	0	54	41	23	3,74	3,67	4,4
144	50	2	2	150	1	0	0	72	36	30	3,50	3,67	4

Respondent	Controlevariabelen						Websurvey						
	Leeftijd	Opleiding	Functieniveau	Vestiging	BL Core Services	BL Solutions	BL Overig	Extern	Intern	Breedte	Diepte	Exploratie	Exploitatie
145	39	2	2	200	1	0	0	39	33	16	2,56	3,67	4
146	49	2	3	75	1	0	0	63	57	27	5,22	3,67	4
147	49	4	2	100	0	1	0	52	41	13	3,31	3,67	3,6
148	35	2	2	60	0	1	0	37	44	5	2,60	3,67	5
149	58	2	2	40	0	0	1	28	33	13	2,85	3,67	4,6
150	43	3	2		0	0	1	56	56	9	4,56	3,67	4,2
151	46	3	2	100	0	0	1	76	41	30	4,30	3,67	3,8
152	55	4	1	200	1	0	0	54	32	26	2,73	3,83	3,8
153	57	2	2	200	1	0	0	75	47	23	3,57	3,83	3,2
154	30	4	4	40	1	0	0	65	49	29	4,28	3,83	4,2
155	48	4	1	180	1	0	0	83	50	30	4,47	3,83	4,4
156	41	2	2	200	1	0	0	51	29	10	3,40	3,83	3,8
157	50	2	2	150	1	0	0	44	45	29	3,31	3,83	4,2
158	61	1	2	200	0	1	0	65	40	30	3,53	3,83	4
159	51	4	2	300	0	1	0	45	58	21	3,48	3,83	3,8
160	51	3	4	50	0	1	0	95	59	30	4,93	3,83	3,2
161	46	2	3	200	1	0	0	35	32	16	3,69	4,00	4,4
162	40	2	2	50	1	0	0	58	47	4	6,00	4,00	4,2
163	48	3	4	200	1	0	0	60	43	30	2,57	4,00	3,6
164	27	3	2	200	1	0	0	23	36	0		4,00	3,6
165	43	4	3		1	0	0	69	45	27	4,19	4,00	3,8
166	42	3	4	200	0	1	0	70	49	30	3,50	4,00	3,8
167	28	4	1	60	0	1	0	51	53	13	4,00	4,00	4,2
168	25	3	3	80	0	0	1	58	40	30	2,97	4,00	4,2
169	35	3	2	40	0	0	1	46	43	30	2,67	4,00	4,2
170	41	4	4	100	0	0	1	33	40	12	4,17	4,00	4
171	56	3	2		0	0	1	48	35	11	2,09	4,00	3,2
172	39	3	3	80	1	0	0	46	40	30	2,63	4,17	3,8
173	45	2	2	10	1	0	0	28	35	3	2,67	4,17	4
174	45	4	4	300	0	1	0	49	47	23	3,74	4,17	4
175	40	3	3	50	0	1	0	84	41	22	4,55	4,17	4,4
176	52	3	2	125	0	0	1	57	42	30	4,07	4,17	4
177	47	3	4	30	0	1	0	102	37	30	4,43	4,33	2,6
178	33	4	2	200	0	1	0	58	54	15	3,47	4,33	4,6
179	46	3	4	300	0	1	0	48	49	20	3,65	4,33	4,2
180	52	2	1		1	0	0	52	39	11	3,82	4,50	4,2

Controlevariabelen							Websurvey						
Respondent	Leeftijd	Opleiding	Functioniveau	Vestiging	BL Core Services	BL Solutions	BL Overig	Extern	Intern	Breedte	Diepte	Exploratie	Exploitatie
181	39	4	2	300	0	1	0	37	40	12	2,67	4,50	4,2
182	38	3	2	100	0	0	1	92	58	30	5,80	4,50	4,4
183	40	3	3	100	0	1	0	50	61	24	4,08	4,67	4,2

BIJLAGE 3 – UITKOMSTEN SOCIALE NETWERKANALYSE

Respondent	E-mail				Telefoon			
	Extern	Intern	Breedte	Diepte	Extern	Intern	Breedte	Diepte
1					307	63	9	11,22
2					146	21	5	8,8
3								
4	20	11	8	6,77	129	8	6	9,88
5					207	62	10	11,44
6					163	75	9	28,49
7								
8								
9					86	21	7	6,39
10					146	23	5	10,22
11	38	22	8	9	192	95	9	8,63
12								
13								
14					274	71	8	6,5
15	6	9	6	7,67	13	3	4	69,69
16					127	38	10	17,39
17					148	35	10	6,56
18					113	46	8	9,4
19					113	46	8	9,4
20					66	25	8	10,03
21					116	16	7	4,92
22					131	40	7	16,99
23					247	100	10	9,74
24					194	46	9	7,72
25					73	35	6	8,31
26	24	40	9	6,53	58	19	8	3,99
27					359	100	9	7,88
28					89	34	9	8,04
29					89	34	9	8,04
30					134	39	8	11,4
31					67	37	7	7,17
32					118	30	7	13,78
33					77	7	3	5,21
34	46	12	5	6,29				
35					135	30	9	7,12
36								

Respondent	E-mail				Telefoon			
	Extern	Intern	Breedte	Diepte	Extern	Intern	Breedte	Diepte
37					34	13	5	19,55
38					171	34	8	6,47
39					281	51	10	17,05
40					36	21	7	5,84
41	53	18	7	4,56	306	20	6	22,49
42	17	21	6	6,68	103	50	9	52,69
43	67	11	7	12,55	96	5	8	6,62
44					207	62	10	11,44
45					79	23	7	7,66
46					71	2	3	9,25
47					150	27	6	9,87
48					191	74	8	8,06
49					39	12	6	14,57
50					285	39	9	6,05
51					234	33	5	12,42
52					104	47	9	6,64
53								
54	30	22	6	5,21	141	7	5	6,54
55	20	9	5	5,21	68	13	7	4,65
56					141	1	8	9,61
57					135	77	8	7,17
58								
59					90	56	9	14,8
60					122	44	9	7,89
61					1	0	1	6
62					223	71	8	11,96
63					145	50	7	6,31
64								
65					156	31	10	6,3
66					111	29	6	4,66
67					124	41	10	7,61
68					137	36	5	7,03
69					118	39	9	10,33
70								
71	89	5	8	7,23	212	15	8	13,31
72	18	14	8	4,66				

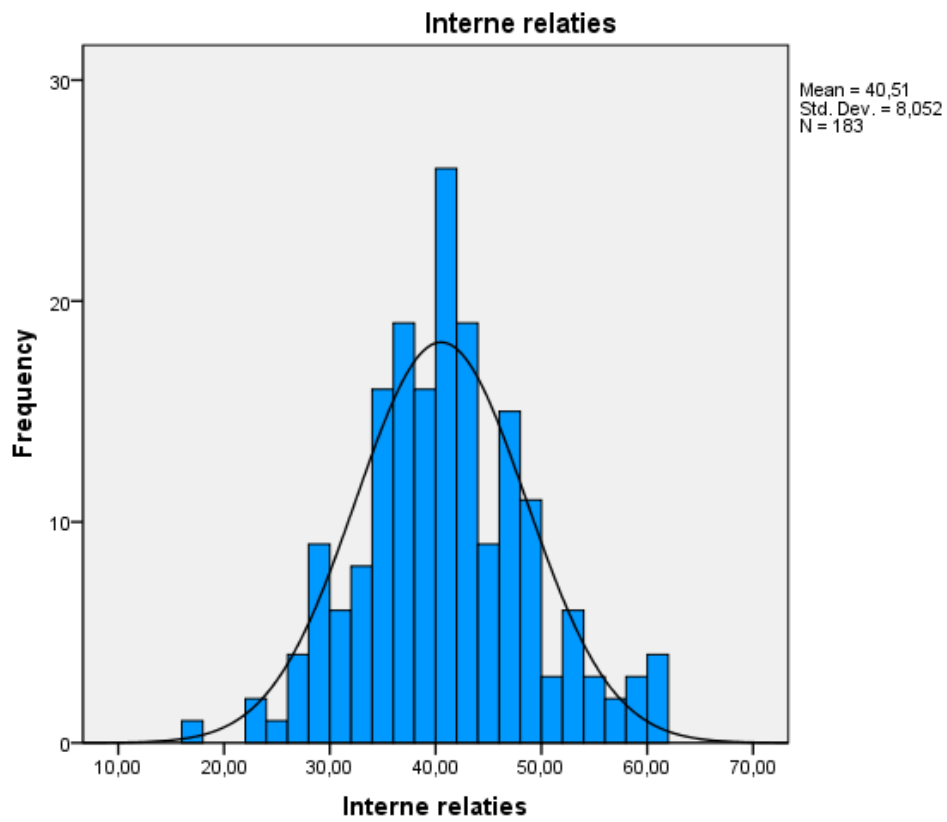
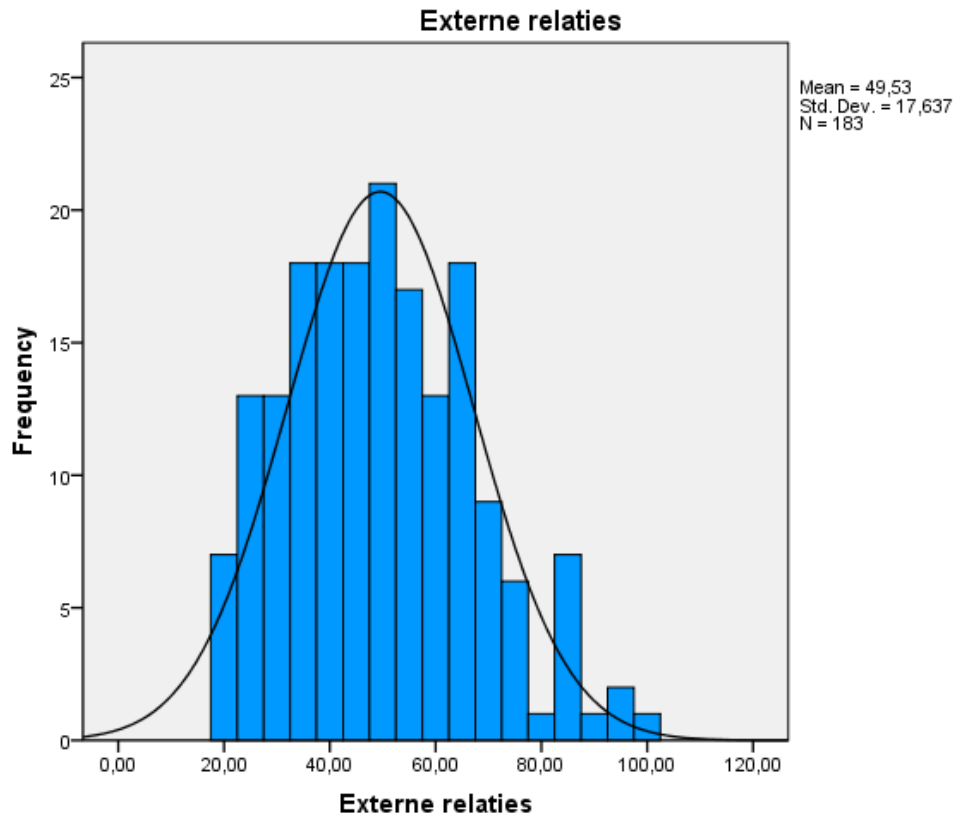
Respondent	E-mail				Telefoon			
	Extern	Intern	Breedte	Diepte	Extern	Intern	Breedte	Diepte
73								
74								
75					156	31	10	6,3
76					66	22	10	7,25
77					150	59	9	10,29
78					270	34	7	6,77
79					271	0	10	21,35
80								
81					107	26	8	10,16
82					191	50	7	5,61
83					295	48	8	6,52
84					152	42	10	11,43
85	38	12	5	4,12	167	8	6	43,51
86	9	18	4	4,59	84	53	6	5,93
87								
88					53	17	6	7,3
89					151	21	7	5,86
90								
91					178	24	7	8,24
92					182	40	9	9,58
93					47	8	6	12,42
94					165	62	9	7,67
95					84	11	6	10,07
96					38	3	3	6,07
97					178	42	8	7,92
98					1	0	1	66
99					140	38	7	9,84
100								
101					301	44	9	10,96
102					1	0	1	6
103					153	50	9	7,72
104					319	43	5	12,13
105					250	72	8	17,36
106					131	58	9	10,93
107					147	45	8	10,48
108					171	24	5	15,57

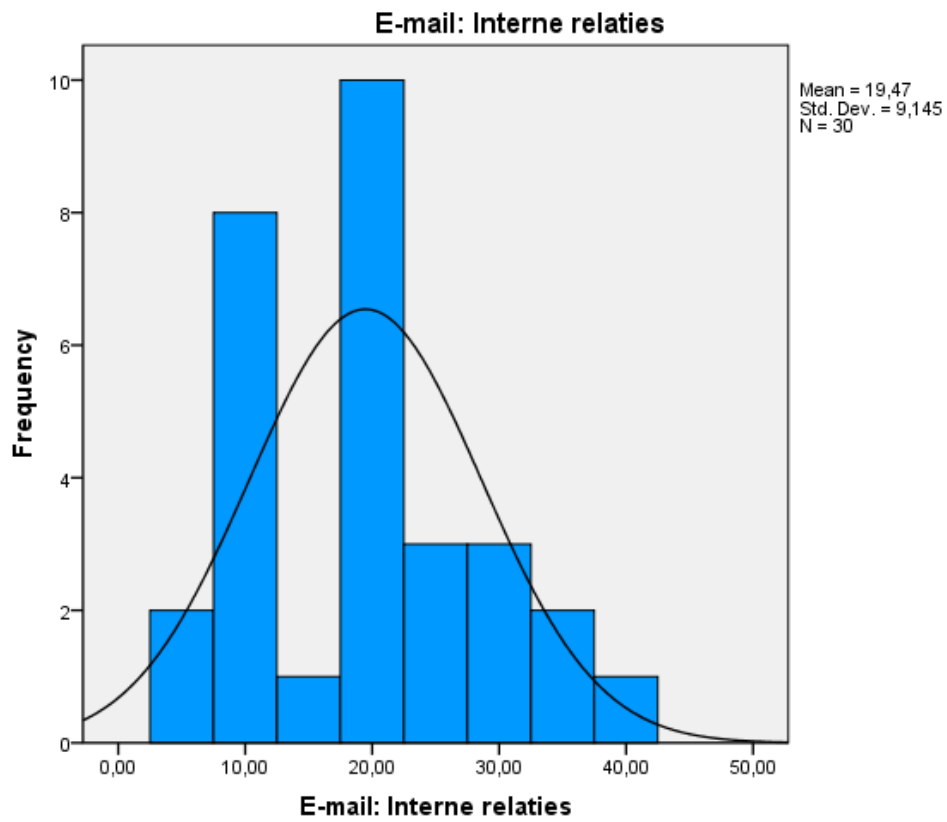
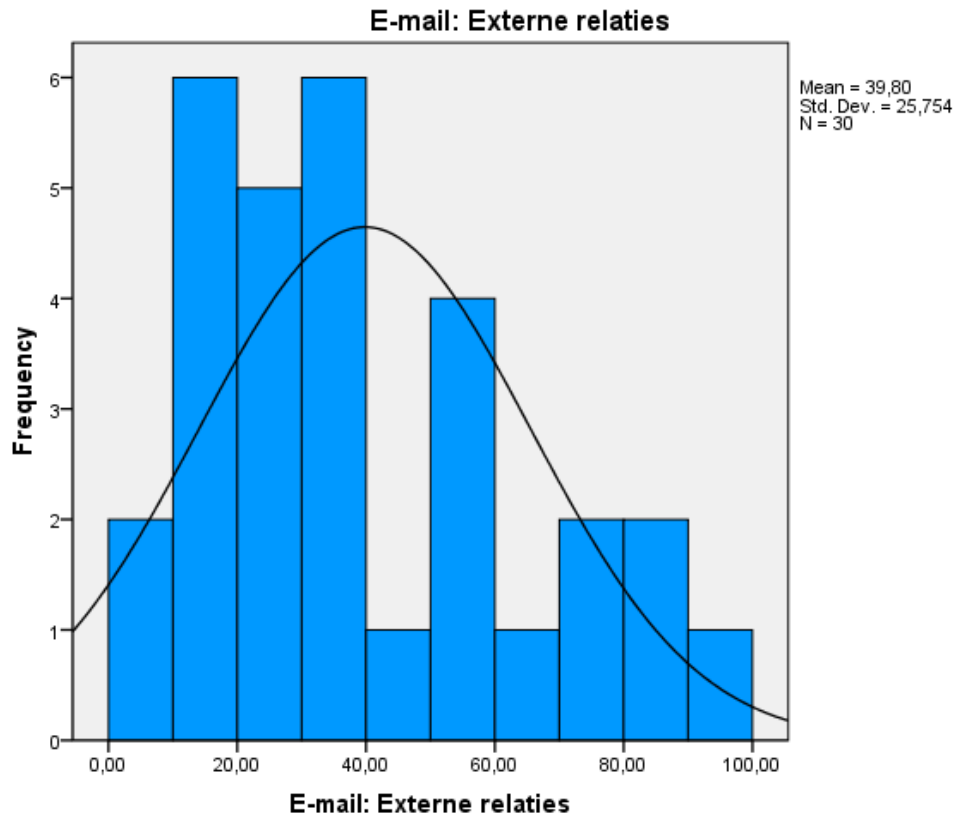
Respondent	E-mail			Telefoon				
	Extern	Intern	Breedte	Diepte	Extern	Intern	Breedte	Diepte
109					274	64	7	5,32
110								
111	21	26	7	5,64	83	26	5	6,68
112	33	19	9	12,02	117	9	5	9,91
113					59	36	8	41,55
114					212	32	8	15,92
115					167	42	9	10,05
116					96	32	7	12,81
117								
118					229	2	9	16,72
119					143	16	4	15,11
120					89	48	8	25,91
121	15	26	5	7,2	98	58	8	8,9
122					94	58	8	10,12
123								
124					215	42	4	6,64
125					201	88	10	8,78
126					107	28	9	8,53
127	58	35	8	14,62	104	3	5	23,65
128	57	19	7	14,29	133	7	8	10,91
129					222	23	10	11,29
130					254	68	9	20,58
131					114	18	8	5,65
132					59	36	8	41,55
133					59	36	8	41,55
134					178	9	5	13,15
135								
136					281	51	10	17,05
137					163	75	9	28,49
138					110	19	9	15,1
139					99	19	5	4,9
140					117	6	5	8,85
141					149	44	9	5,34
142					57	8	4	7,97
143					134	52	10	9,23
144								

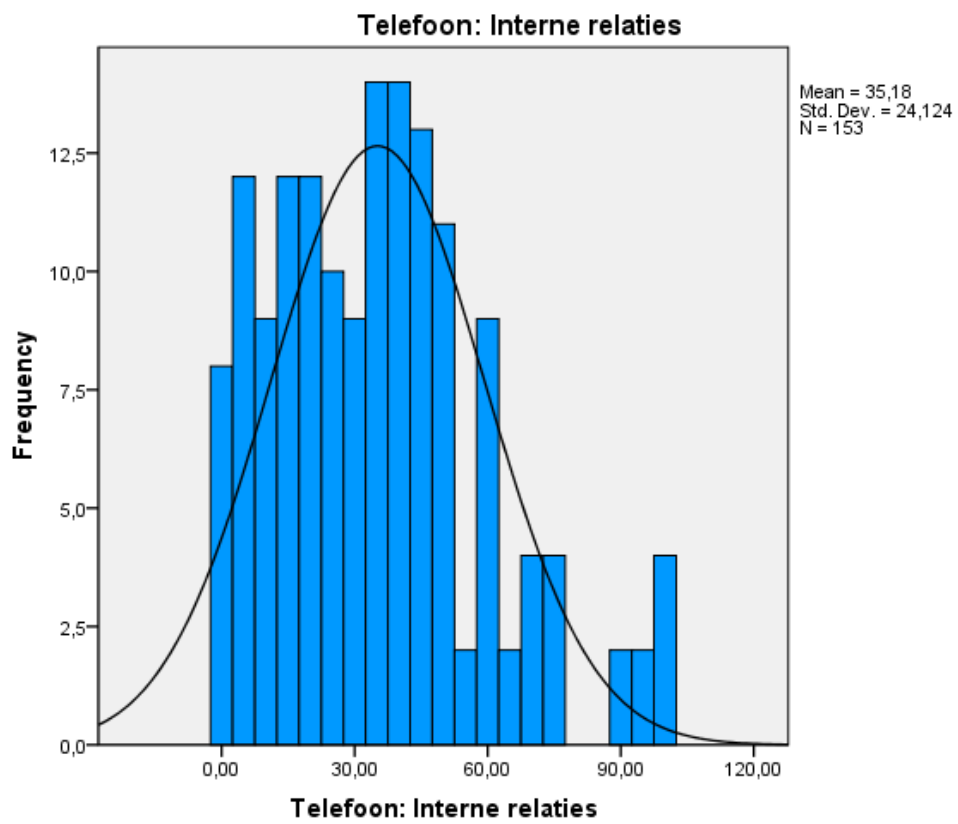
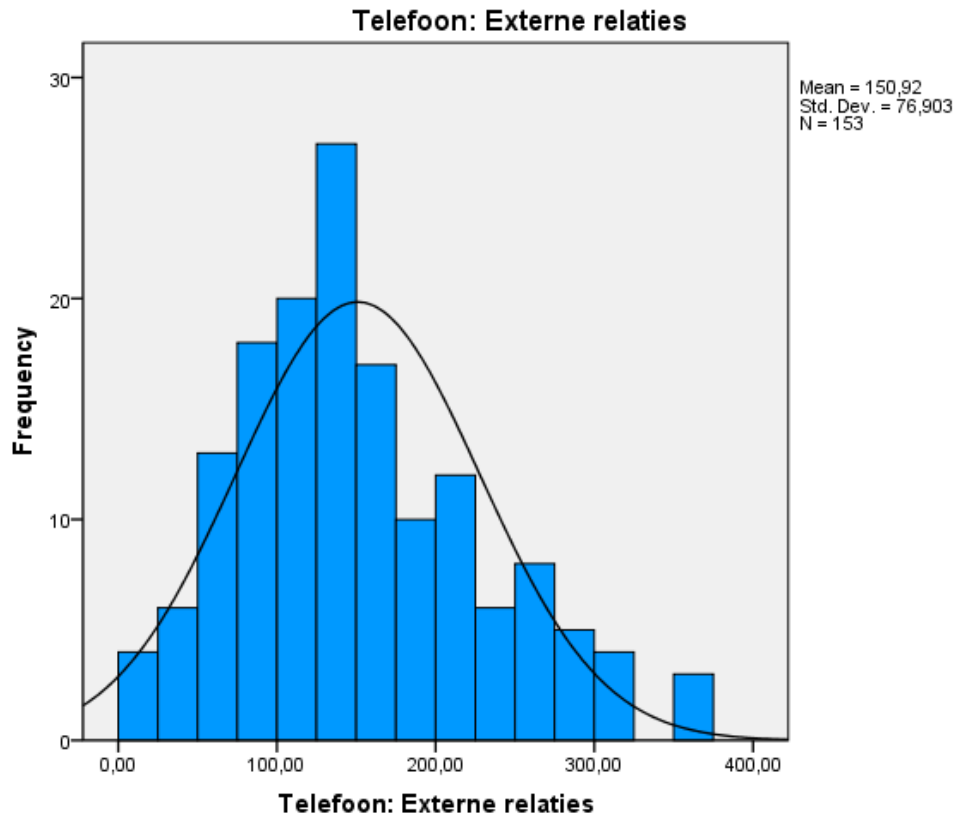
Respondent	E-mail				Telefoon			
	Extern	Intern	Breedte	Diepte	Extern	Intern	Breedte	Diepte
145					201	88	10	8,78
146					145	31	8	9,02
147					135	13	6	9,79
148	26	12	4	6,45	97	3	2	9,24
149					140	38	7	9,84
150								
151					145	48	7	10,94
152								
153								
154					118	41	8	20,76
155					146	45	10	14,41
156					51	46		4,51
157								
158	17	18	4	5,37	77	13	6	12,13
159	14	28	8	4,71	49	44	9	6,66
160	70	6	7	18,32	136	9	10	21,41
161								
162								
163					199	48	9	8,62
164					359	100	9	7,88
165					170	15	7	11,19
166	79	37	8	9,66	240	16	10	14,8
167	93	10	8	15,34	105	4	8	6,43
168					152	19	9	12,9
169					238	45	9	20,01
170					225	7	7	10,19
171					164	6	6	10,22
172								
173					359	100	7	7,88
174	15	26	5	7,2	98	58	8	8,9
175	57	18	7	14,32	110	14	8	14,52
176					217	33	6	16,32
177					271	0	10	21,35
178	37	28	9	5,23	259	18	8	8,16
179	89	30	9	7,82	288	34	8	11,21
180					131	58	9	10,93

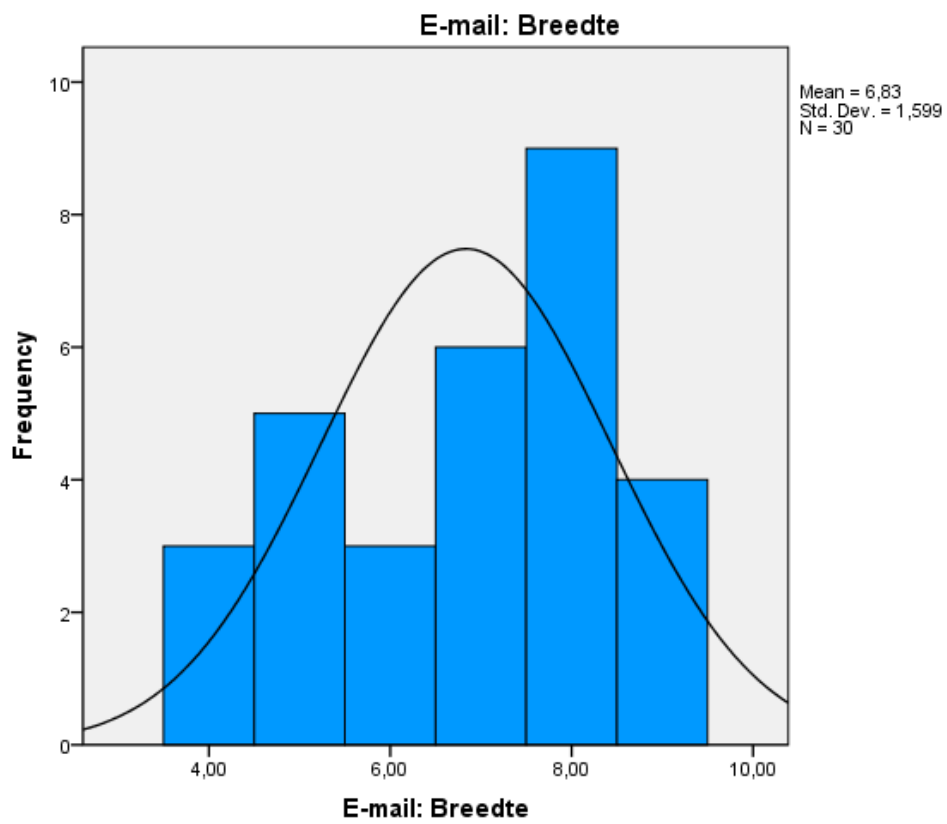
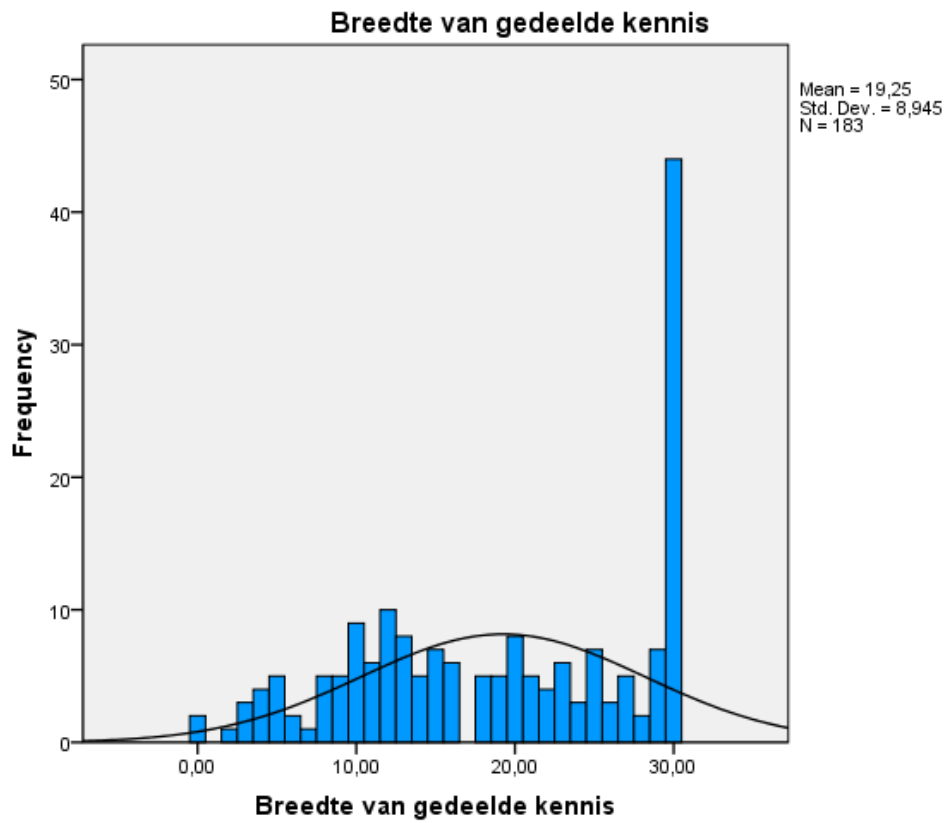
Respondent	E-mail				Telefoon			
	Extern	Intern	Breedte	Diepte	Extern	Intern	Breedte	Diepte
181	38	22	8	9	192	95	9	8,63
182					224	25	6	14,19
183					205	16	7	9,26

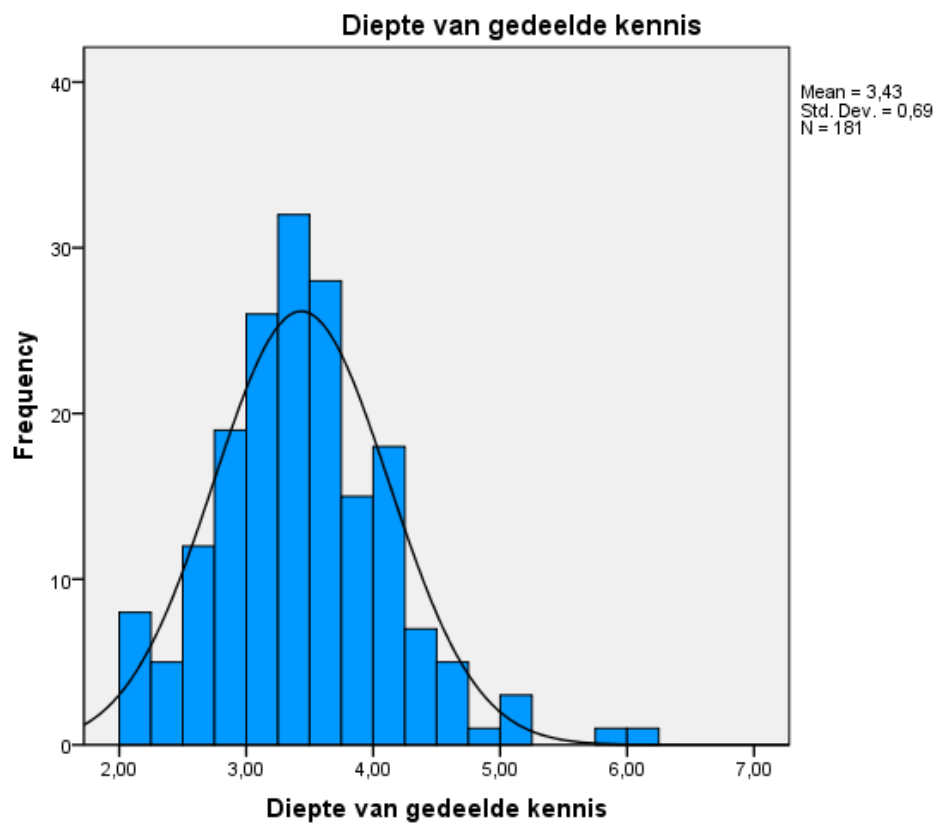
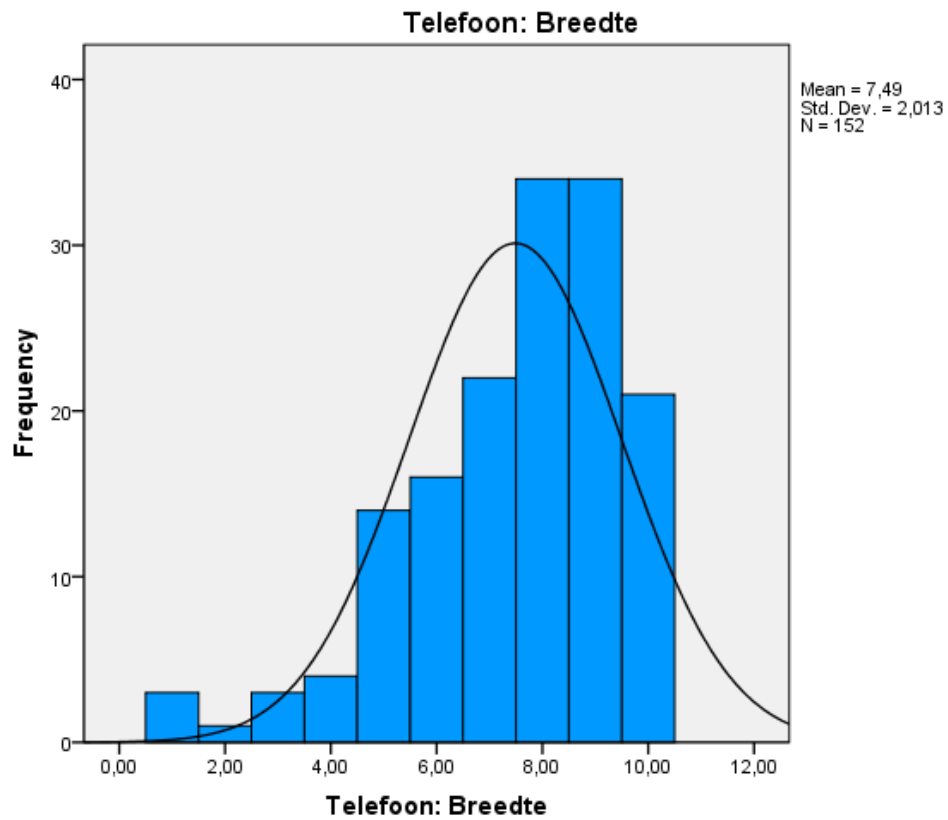
BIJLAGE 4 – HISTOGRAMMEN VARIABELEN

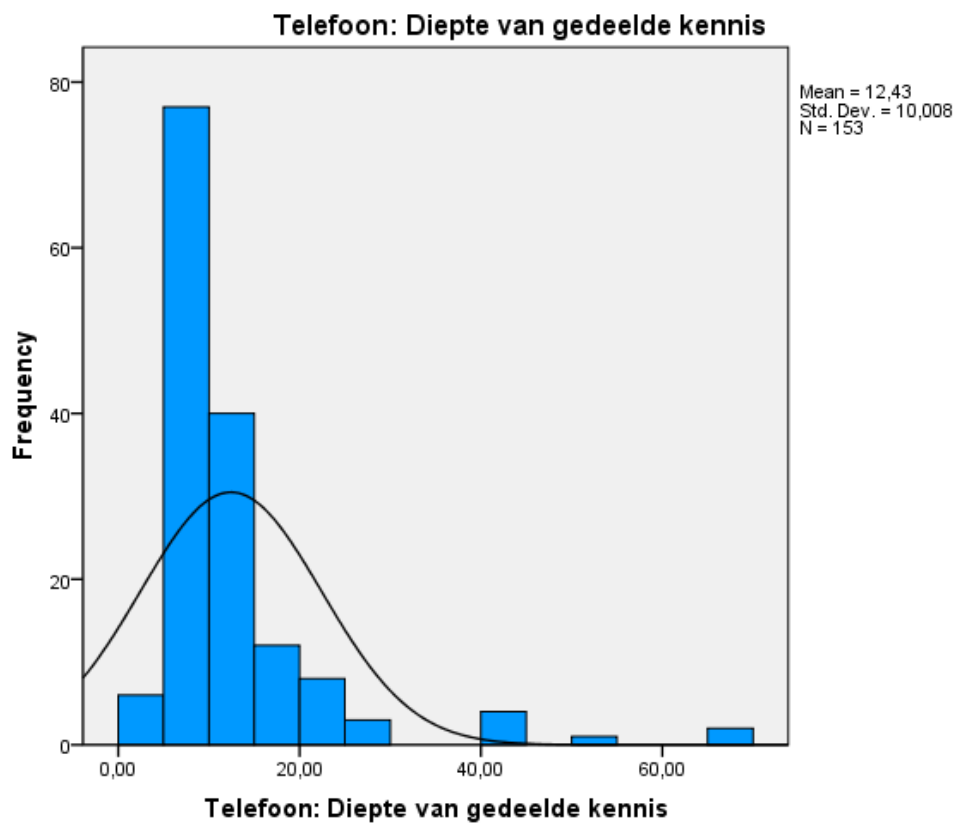
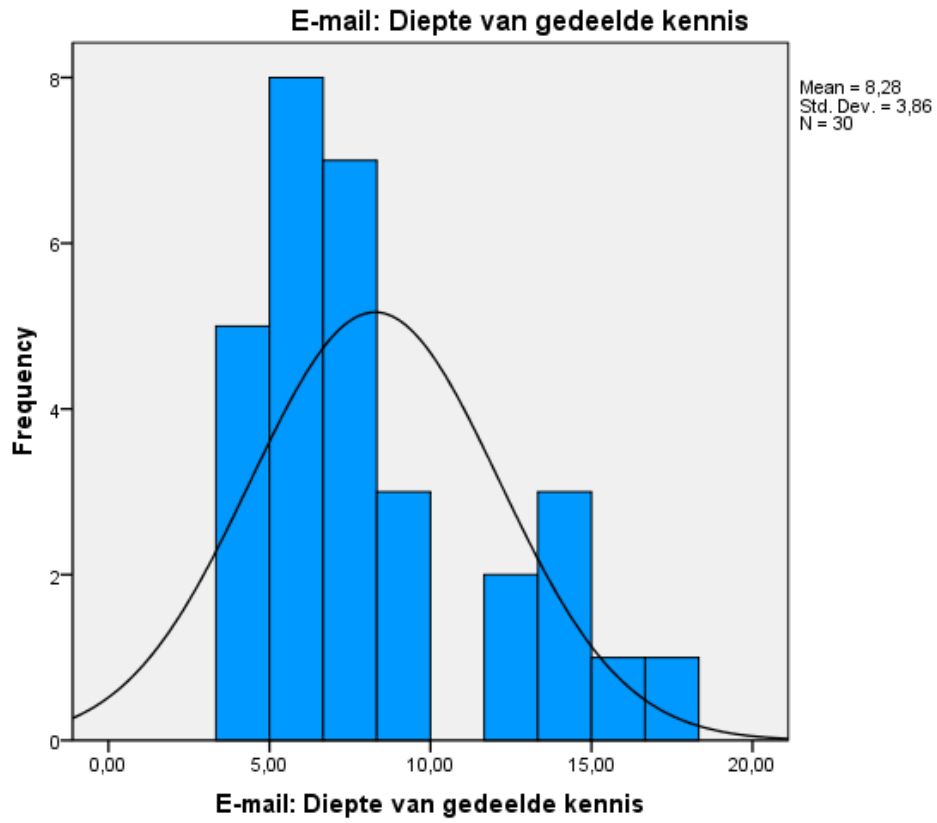


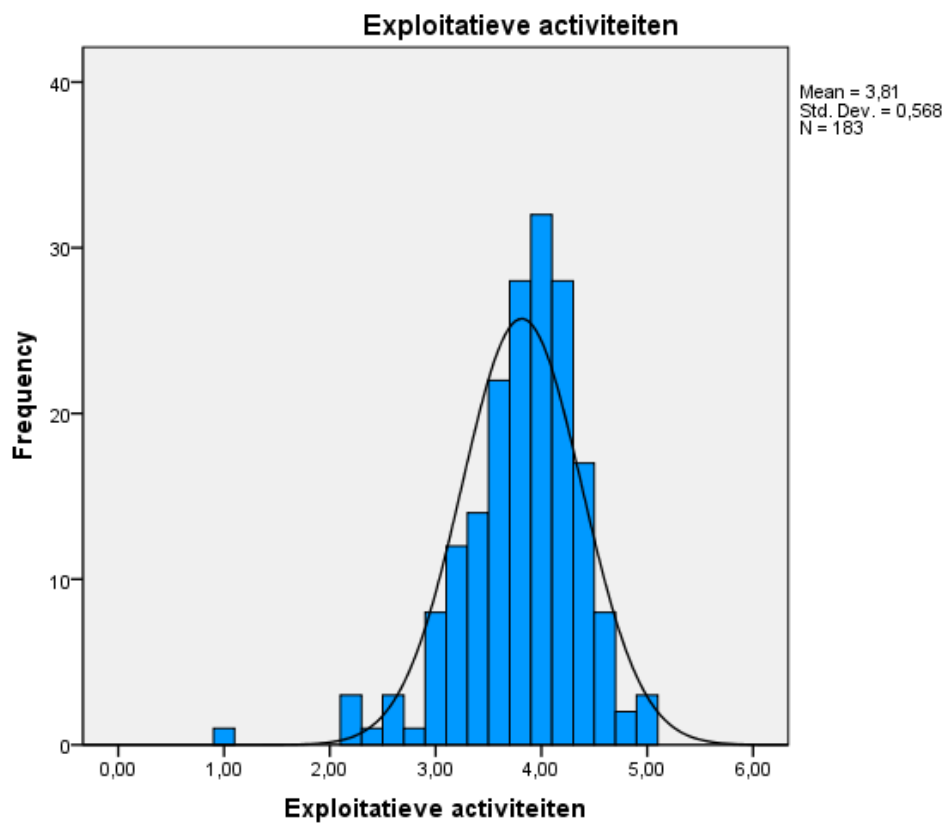
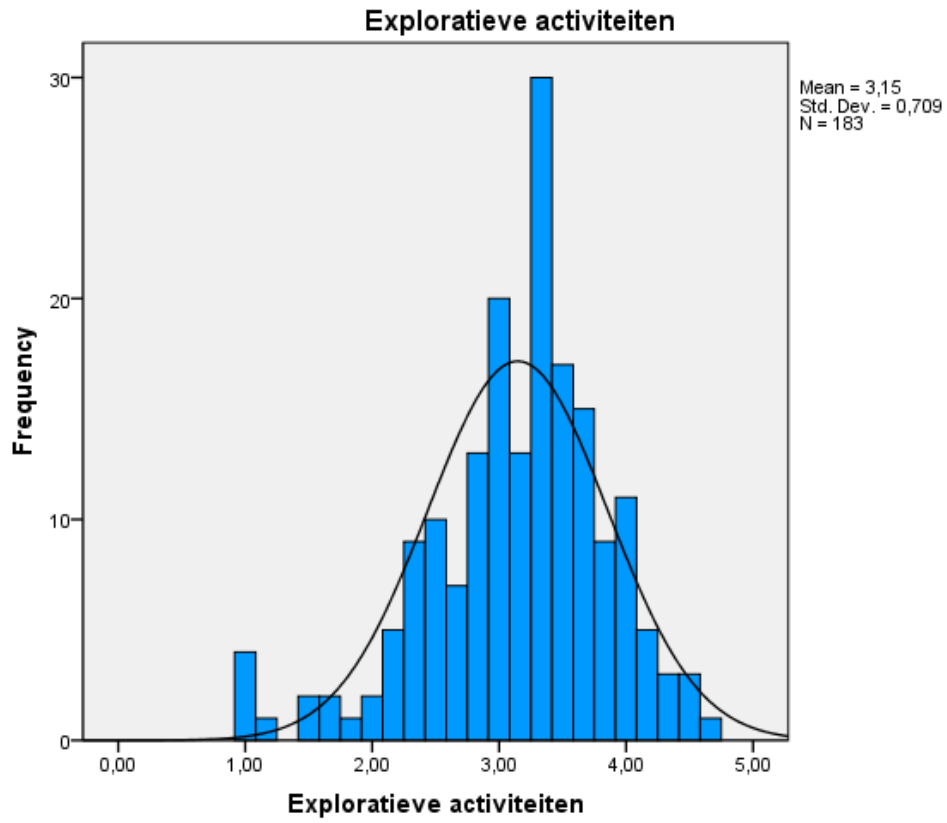


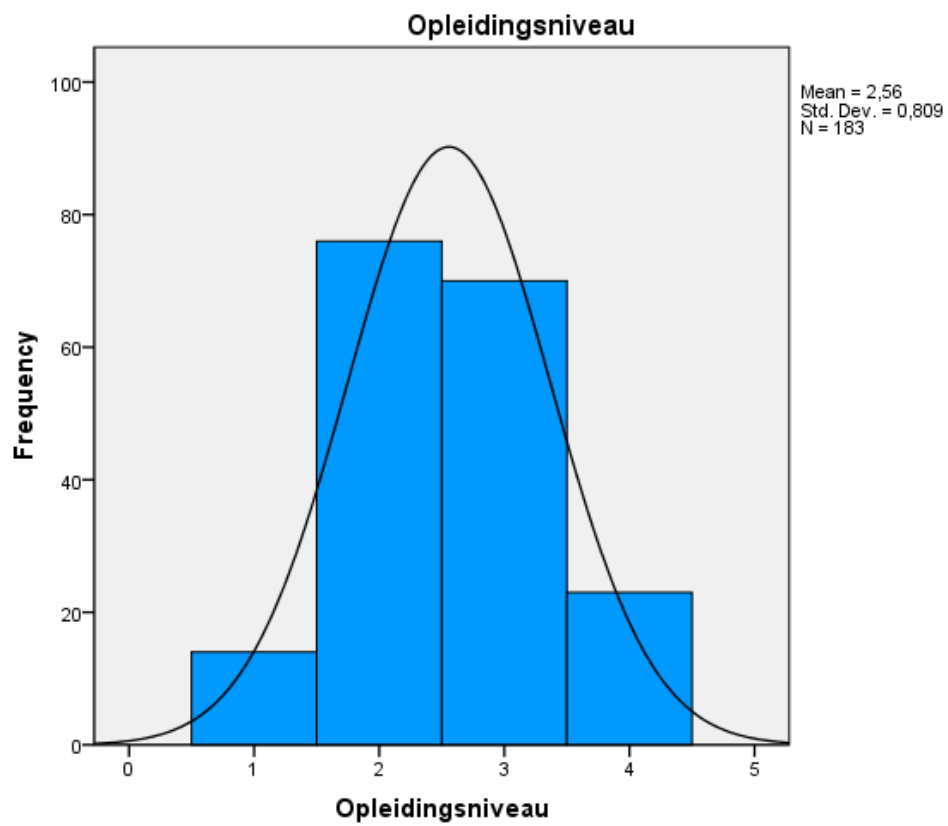
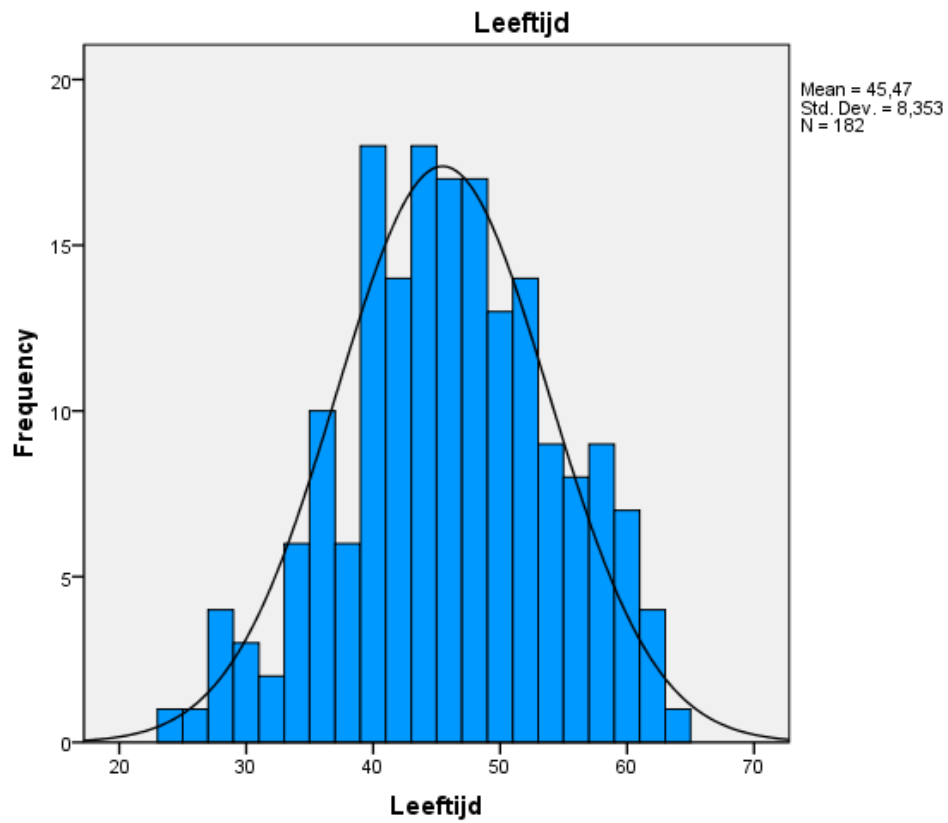


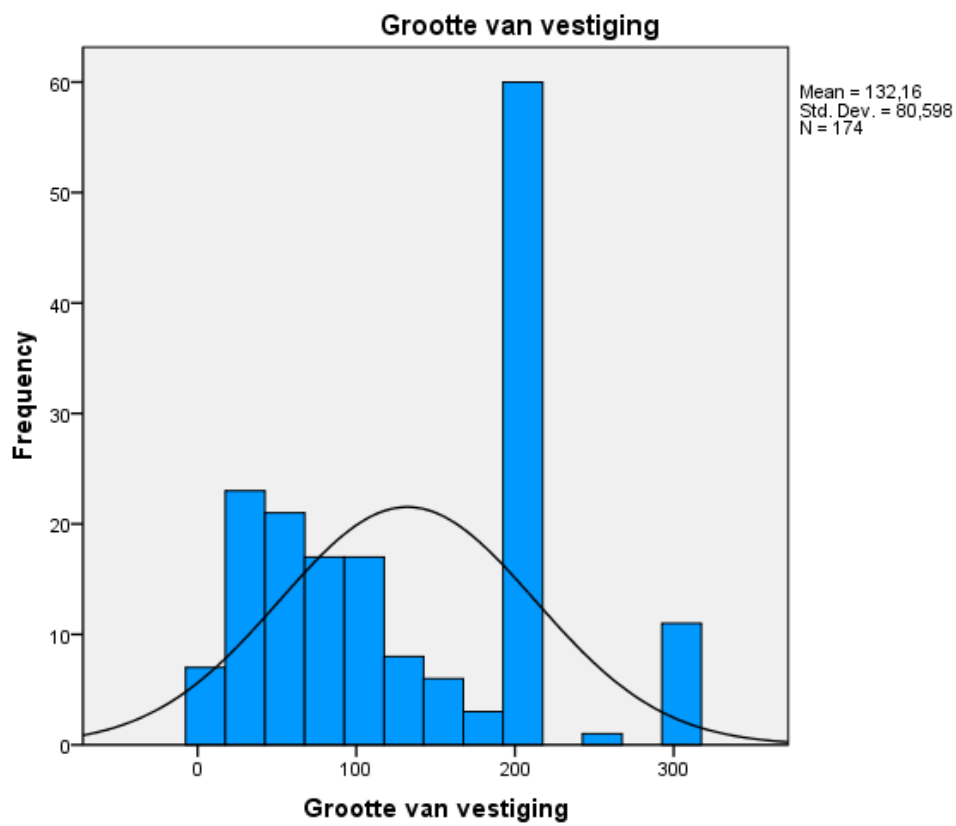
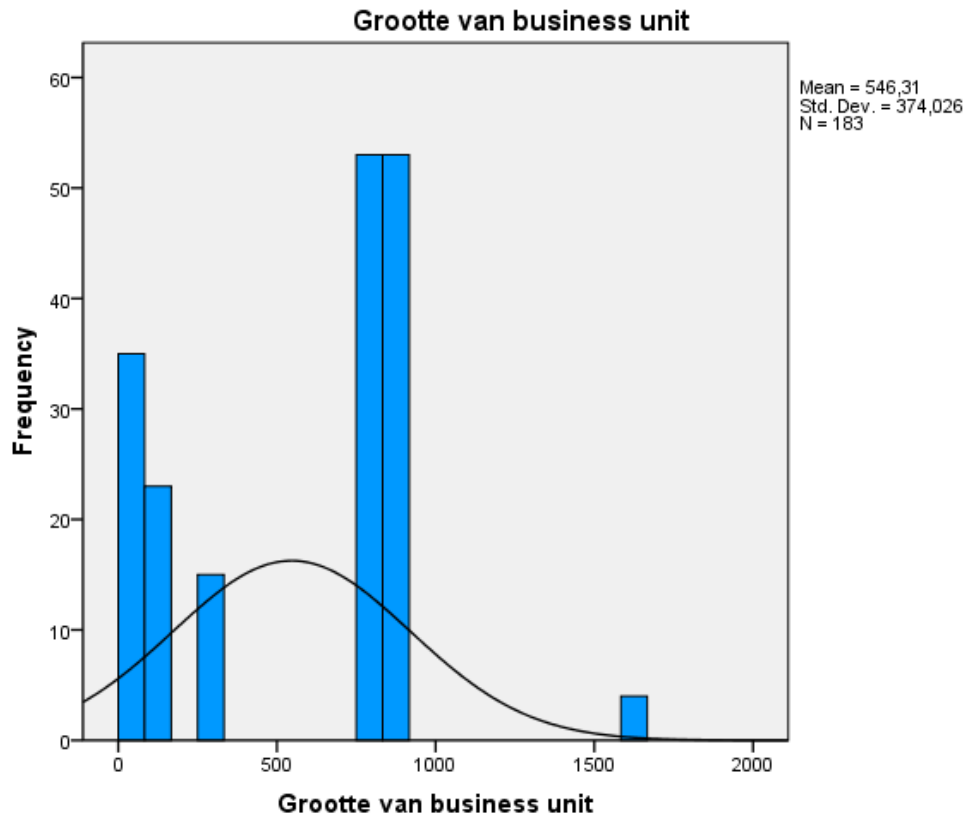


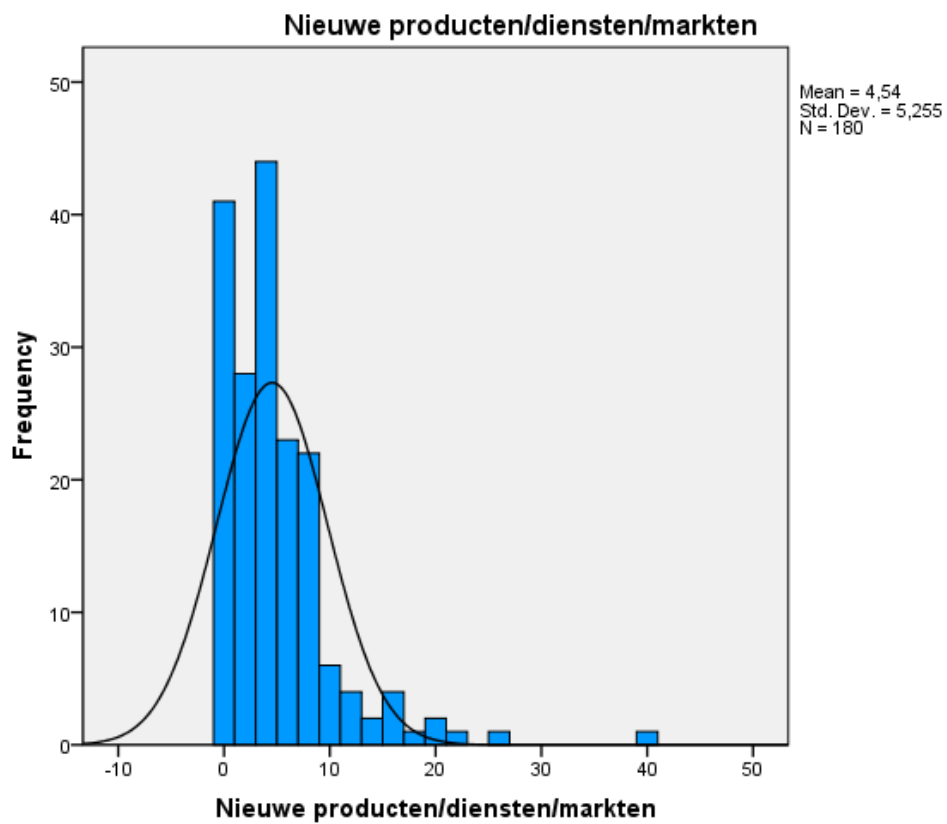
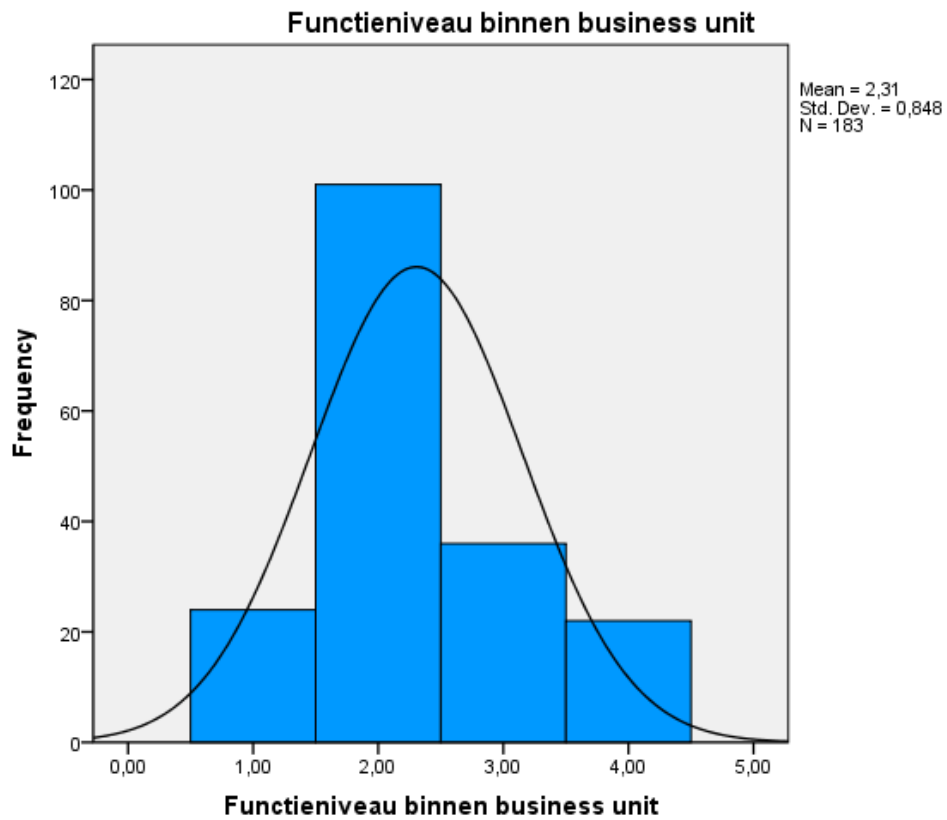


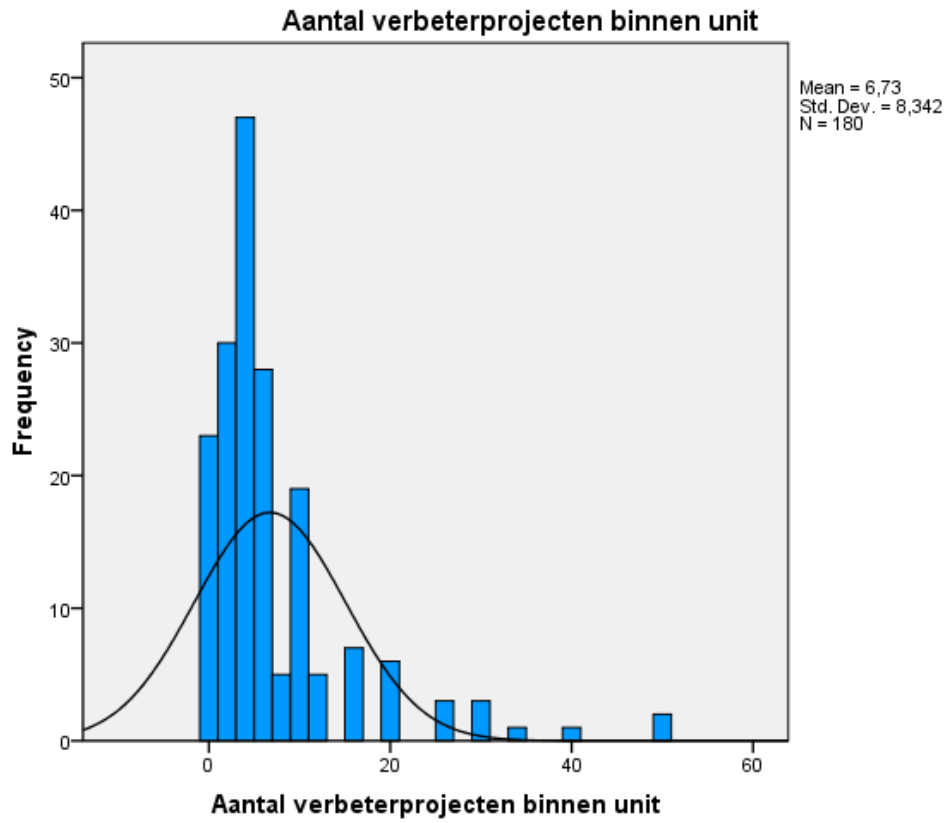






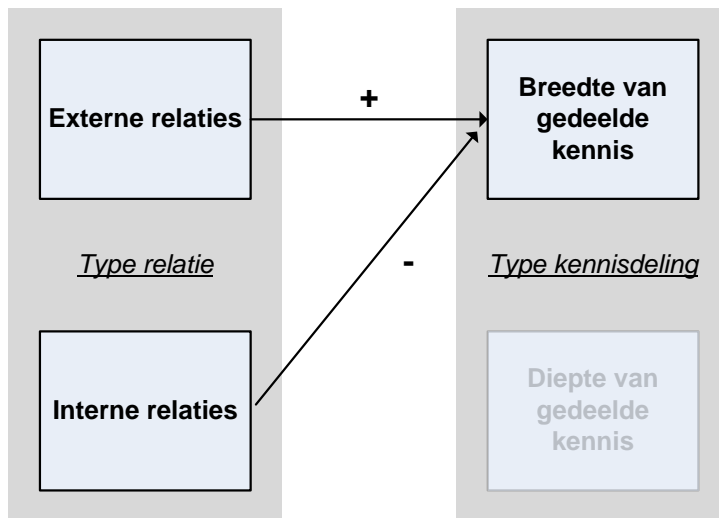






BIJLAGE 5 – REGRESSIEANALYSES BL SOLUTIONS

Relatie tussen interne en externe relaties en breedte van kennisdeling



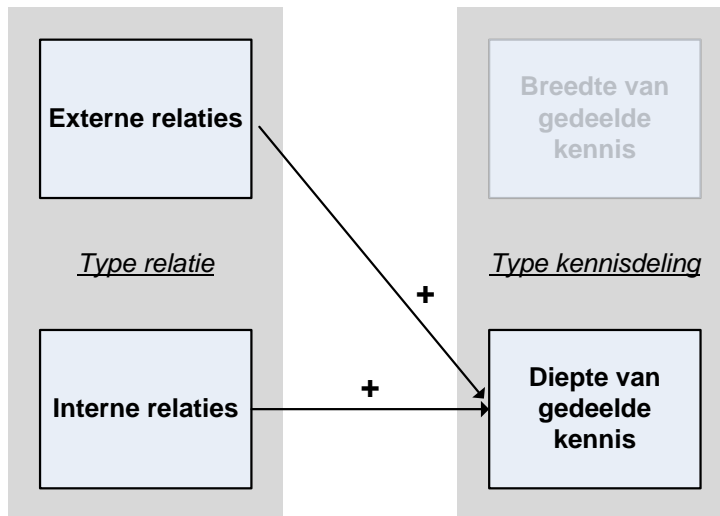
Afhankelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	0,75 ***	4,17	0,75 **	3,62	0,48 *	2,73
Opleidingsniveau	0,39 *	2,27	0,27	1,45	0,24	1,46
Functieniveau	0,37 *	2,59	0,36 *	2,16	0,19	1,36
Grootte van vestiging	-0,39 *	-2,32	-0,47	-1,52	-0,10	-0,39
<i>Verklarende variabelen SNA</i>						
Externe relaties (telefoon)			-0,25	-1,21	-0,16	-1,01
Interne relaties (telefoon)			-0,01	-0,05	-0,07	-0,42
Externe relaties (e-mail)			0,27	1,21	0,14	0,81
Interne relaties (e-mail)			0,35 *	1,85	0,21	1,35
<i>Verklarende variabelen survey</i>						
Externe relaties					0,59 **	3,53
Interne relaties					-0,09	-0,53
R ²	0,542		0,657		0,820	
Aangepaste R ²	0,462		0,513		0,714	
Δ aangepaste R ²	0,542		0,116		0,163	
F-waarde	6,794 ***		4,555 **		7,752 ***	

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

N=27

Er is in deze analyse een significante relatie gevonden tussen breedte van kennisdeling en de mate van interne relaties die via e-mail benaderd worden.

Relatie tussen interne en externe relaties en diepte van kennisdeling



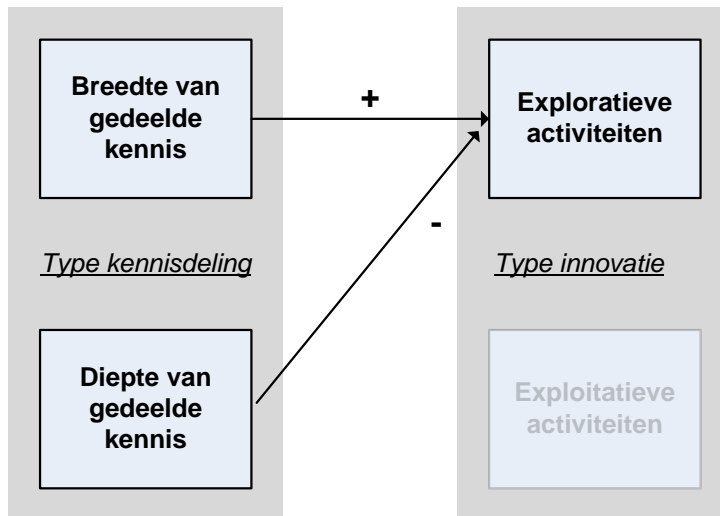
Afhankelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
<i>Diepte kennisdeling</i>						
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	0,21	0,80	0,11	0,34	-0,38	-1,49
Opleidingsniveau	0,22	0,89	0,00	0,00	-0,31	-1,35
Functieniveau	0,09	0,46	0,12	0,50	-0,01	-0,05
Grootte van vestiging	-0,15	-0,62	-0,03	-0,06	0,46	1,26
<i>Verklarende variabelen SNA</i>						
Externe relaties (telefoon)			-0,46	-1,50	-0,34	-1,50
Interne relaties (telefoon)			-0,04	-0,12	0,00	-0,02
Externe relaties (e-mail)			0,43	1,32	0,24	0,98
Interne relaties (e-mail)			0,27	0,94	-0,06	-0,27
<i>Verklarende variabelen survey</i>						
Externe relaties					0,52 *	2,19
Interne relaties					0,45 †	1,92
R ²	0,053		0,218		0,631	
Aangepaste R ²	-0,112		-0,112		0,414	
Δ aangepaste R ²	0,053		0,165		0,413	
F-waarde	0,320		0,661		2,908 *	

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

N=27

Er zijn bij deze analyse geen significante effecten gevonden.

Relatie tussen breedte en diepte van kennisdeling en exploratieve activiteiten



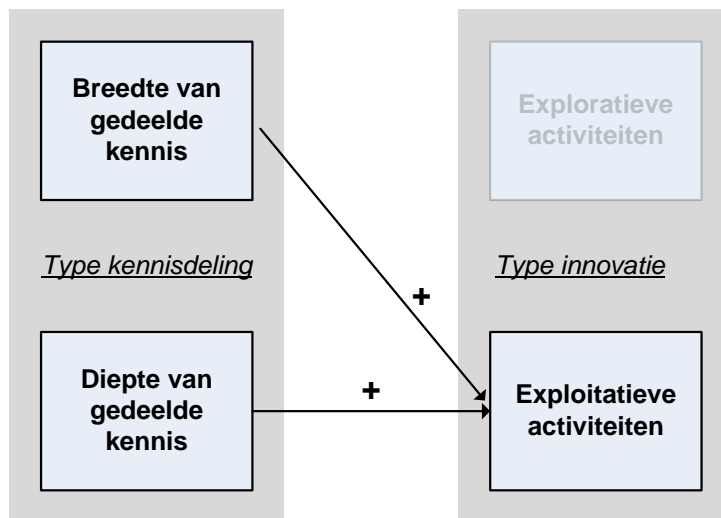
Afhankelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
<i>Control variablen</i>						
Leeftijd	0,06	0,23	0,09	0,34	-0,24	-0,62
Opleidingsniveau	0,35	1,52	0,33	1,35	0,24	0,92
Functieniveau	0,23	1,19	0,13	0,58	0,01	0,02
Grootte van vestiging	0,03	0,12	0,20	0,75	0,29	0,99
<i>Verklarende variabelen SNA</i>						
Breedte kennisdeling (tel)			0,05	0,21	0,07	0,27
Diepte kennisdeling (tel)			-0,29	-1,38	-0,27	-1,24
Breedte kennisdeling (e-mail)			-0,29	-1,20	-0,34	-1,34
Diepte kennisdeling (e-mail)			0,33	1,27	0,19	0,58
<i>Verklarende variabelen survey</i>						
Breedte kennisdeling					0,41	1,19
Diepte kennisdeling					-0,04	-0,15
R ²	0,171		0,321		0,374	
Aangepaste R ²	0,027		0,035		0,006	
Δ aangepaste R ²	0,171		0,150		0,053	
F-waarde	1,190		1,124		1,102	

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

N=27

Er zijn bij deze analyse geen significante effecten gevonden.

Relatie tussen breedte en diepte van kennisdeling en exploitatieve activiteiten



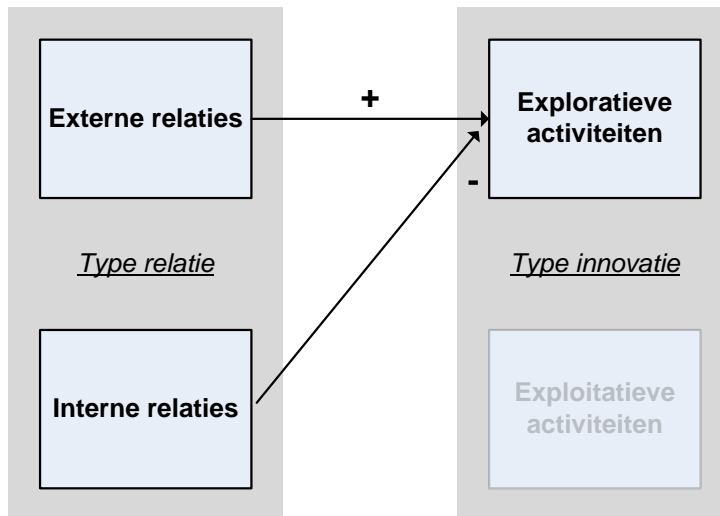
Afhankelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	-0,74 ***	-3,78	-0,77 **	-3,29	-1,15 **	-3,74
Opleidingsniveau	-0,33 †	-1,76	-0,29	-1,36	-0,39 †	-1,87
Functieniveau	-0,25	-1,59	-0,26	-1,35	-0,35	-1,73
Grootte van vestiging	0,28	1,54	0,33	1,42	0,37	1,61
<i>Verklarende variabelen SNA</i>						
Breedte kennisdeling (tel)			0,01	0,04	-0,05	-0,22
Diepte kennisdeling (tel)			-0,11	-0,61	-0,07	-0,39
Breedte kennisdeling (e-mail)			-0,21	-1,03	-0,20	-0,99
Diepte kennisdeling (e-mail)			0,07	0,33	-0,26	-0,99
<i>Verklarende variabelen survey</i>						
Breedte kennisdeling					0,42	1,54
Diepte kennisdeling					0,24	1,15
R ²	0,449		0,487		0,601	
Aangepaste R ²	0,353		0,271		0,366	
Δ aangepaste R ²	0,449		0,038		0,114	
F-waarde	4,683 **		2,256 †		2,558 *	

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

N=27

Er zijn bij deze analyse geen significante effecten gevonden.

Relatie tussen interne en externe relaties en exploratieve activiteiten



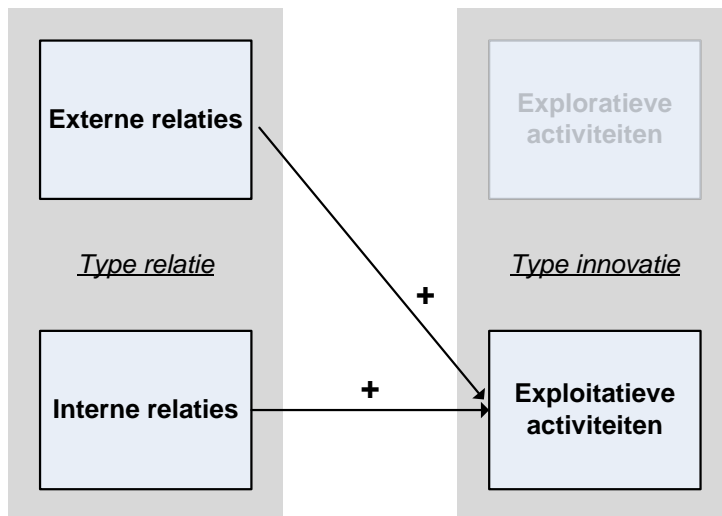
Afhankelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	0,06	0,23	0,25	0,82	-0,06	-0,19
Opleidingsniveau	0,35	1,52	0,33	1,21	0,10	0,35
Functieniveau	0,23	1,19	0,05	0,22	-0,01	-0,05
Grootte van vestiging	0,03	0,12	-0,24	-0,52	0,06	0,12
<i>Verklarende variabelen SNA</i>						
Externe relaties (telefoon)			0,05	0,17	0,12	0,44
Interne relaties (telefoon)			0,17	0,54	0,20	0,69
Externe relaties (e-mail)			0,27	0,85	0,15	0,51
Interne relaties (e-mail)			0,30	1,06	0,08	0,28
<i>Verklarende variabelen survey</i>						
Externe relaties					0,27	0,92
Interne relaties					0,35	1,22
R ²	0,171		0,272		0,443	
Aangepaste R ²			-			
Aangepaste R ²	0,027		0,034		0,12	
Δ aangepaste R ²	0,171		0,101		0,17	
F-waarde	1,190		0,888		1,352	

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

N=27

Er zijn bij deze analyse geen significante effecten gevonden.

Relatie tussen interne en externe relaties en exploitatieve activiteiten



Afhankelijke variabele	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde	Std. Beta	t-waarde
<i>Controle variabelen</i>						
Leeftijd	-0,74 ***	-3,78	-0,97 ***	-4,18	-1,20 ***	-5,14
Opleidingsniveau	-0,33 †	-1,76	-0,44 *	-2,11	-0,45 †	-2,08
Functieniveau	-0,25	-1,59	-0,05	-0,26	-0,20	-1,13
Grootte van vestiging	0,28	1,54	0,45	1,29	0,77 *	2,28
<i>Verklarende variabelen SNA</i>						
Externe relaties (telefoon)			-0,39	-1,68	-0,31	-1,50
Interne relaties (telefoon)			-0,15	-0,65	-0,21	-0,98
Externe relaties (e-mail)			-0,02	-0,09	-0,13	-0,58
Interne relaties (e-mail)			0,08	0,38	-0,03	-0,15
<i>Verklarende variabelen survey</i>						
Externe relaties					0,53 *	2,40
Interne relaties					-0,12	-0,55
R ²	0,449		0,568		0,689	
Aangepaste R ²	0,353		0,386		0,51	
Δ aangepaste R ²	0,449		0,119		0,12	
F-waarde	4,683 **		3,118 *		3,773 **	

† p < 0,1; * p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

N=27

Er zijn bij deze analyse geen significante effecten gevonden.