

The background of the slide is a close-up photograph of several aircraft instruments. On the left, there is a semi-circular gauge with a blue upper half and a brown lower half, featuring a needle and some text. On the right, there is a circular gauge with a green upper half and a black lower half, with white markings and numbers. In the center, a large, semi-transparent grey circle contains the text 'sturen 2012'.

sturen 2012

Stuurinformatie en ICT in de zorg:
Bron van informatie of bron van zorgen?

Dit rapport is tot stand gekomen door samenwerking tussen Nyenrode Business Universiteit en ConQuaestor.



De **Nyenrode Business Universiteit** is opgericht voor en door het bedrijfsleven en behoort tot de oudste business schools en business universiteiten van Europa. Nyenrode bereidt mensen met talent en ambitie voor op leidende functies in een internationale omgeving, waarbij grote waarde wordt gehecht aan maatschappelijk bewustzijn en duurzaam ondernemerschap. De universiteit biedt opleidingen op het gebied van bedrijfskunde, accountancy en Controlling. Centraal in de onderwijsfilosofie van Nyenrode staat de combinatie van kennisoverdracht, praktijkervaring en ontwikkeling van sociale vaardigheden. Deze combinatie ziet de universiteit, en met haar het bedrijfsleven, als cruciaal voor het succesvol zijn in leidinggevende posities. Nyenrode biedt standaard en maatwerk executive programma's en permanente educatie voor het MKB en beursgenoteerde ondernemingen. Het Nyenrode Research Institute coördineert het wetenschappelijk onderzoek van de universiteit, waarbij ook de toepasbaarheid van de resultaten van het onderzoek in de praktijk van belang wordt geacht.



ConQuaestor biedt organisaties oplossingen voor strategische en operationele vraagstukken in finance. Ruim 400 professionals werken aan financiële, bedrijfseconomische en administratieve projecten en processen om de bedrijfsvoering van organisaties te verbeteren. In de publieke sector werken wij voornamelijk voor de rijksoverheid, gemeenten, het onderwijs en de gezondheidszorg.

De auteurs (in alfabetische volgorde):

M. van Eeken, Bsc

Drs. Å.N. van Roon QC RC

Drs. J.A. ten Rouwelaar

Dr. Ir. F.F.J.M. Schaepkens RC EMFC

Copyright ©2012 ConQuaestor / Nyenrode Business Universiteit

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt, op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van één van de auteurs.



SAMENVATTING

Vanuit de consument gezien is er een steeds grotere behoefte aan transparantie van zorgprestaties door de zorginstellingen. Een onderzoek van de consumentenbond (2011) wijst uit dat ruim de helft van de Nederlanders wel zou willen weten of hun ziekenhuis of arts soms (fatale) fouten maakt. Publicaties van kwaliteitsindicatoren spelen dus een steeds grotere rol bij de keuzes die consumenten en andere stakeholders, zoals zorgverzekeraars, maken in de zorgsector, terwijl veel zorginstellingen hun informatiesystemen hier echter nog niet (voldoende) op hebben ingericht (NBA, 2010). Recente ontwikkelingen van het ICT- en Risicomanagement van zorginstellingen zijn voor Nyenrode Business Universiteit en ConQuaestor aanleiding geweest om in 2011 een landelijk (vervolg)onderzoek in Nederland op te zetten naar stuurinformatie in de gezondheidszorg.

Om de ontwikkeling van de gebruikte gegevens in de rapportages te kunnen volgen en te verklaren aan de hand van enkele verklarende variabelen, hebben we gekozen voor een kwantitatief surveyonderzoek met de volgende probleemstelling: **Welke gegevens worden in rapportages binnen zorginstellingen gebruikt en is de prestatie van zorginstellingen afhankelijk van (1) de gebruikte zorgregistratiesystemen, (2) het gevoerde risk-management en (3) de organisatiecultuur?**

Om een antwoord te kunnen geven op de probleemstelling zijn in dit onderzoek relaties tussen de in de praktijk gebruikte soort en hoeveelheid gegevens statistisch onderzocht. Door middel van 91 ingevulde vragenlijsten is gemeten in hoeverre de zorginstellingen gebruik maken van rapportages en stuurinformatie. Het onderzoek is landelijk in Nederland uitgezet onder alle in de gezondheidszorg werkzame controllers (leden van de HEAD-vereniging) en relaties van ConQuaestor.

De zorgsector is grofweg te verdelen in de cure (zorg korter dan één jaar) en de care (zorg langer dan één jaar). De Geestelijke gezondheidszorg GGZ valt in beide sectoren, maar is in dit onderzoek vanwege de aantallen ondergebracht bij de cure sector. Van de 91 respondenten werken 60 personen (65,9%) in de verzorgende (care) sectoren, de overige 31 respondenten (34,1%) werken in ziekenhuizen en geestelijke gezondheidszorg (cure sector). Op grond van de vergelijking van de beschrijvende statistiek met eerdere onderzoeken (o.a. van Eeken e.a., 2010) kunnen we concluderen, dat de respondenten van dit onderzoek een representatieve doorsnede zijn van de totale populatie van financials (opstellers) en gebruikers van stuurinformatie in de gezondheidszorg.

In het onderzoek wordt zichtbaar dat er nog veel traditioneel gestuurd wordt op financiën en op medewerkers. Dit zijn twee categorieën stuurvariabelen waar de zorgsector veel ervaring mee heeft. Toch moge duidelijk zijn dat resultaten uit het verleden geen garantie zijn voor de toekomst. In het onderzoek komt naar voren dat zorginstellingen die meer sturen op indicatoren die gerelateerd zijn aan innovatie en vernieuwing een significant beter rendement behalen. Ook is zichtbaar dat complexere rapportages positief gerelateerd zijn aan tevredenheid over de verleende zorg; een belangrijke drijfveer voor zorginstellingen.

Overigens is een saillante uitkomst van het onderzoek dat grotere zorginstellingen naar verhouding minder renderen en een lagere mate van tevredenheid over de verleende zorg kennen. Dit pleit er voor goed te kijken naar de schaalgrootte van de instelling en bij een gedachte aan een nieuwe fusie eerst nog eens goed na te denken ("bezint eer ge begint"). Ook in bestaande instellingen moet nog eens goed worden nagedacht of kleinschaliger organiseren binnen het grote geheel geen betere uitkomsten geeft.

Het moge duidelijk zijn dat Enterprise Risk Management (ERM) bij de meeste zorginstellingen nog in de kinderschoenen staat. Er wordt relatief weinig aan gedaan en we vinden ook geen positief verband tussen ERM en de prestaties van zorginstellingen. Dit kan komen, doordat er vrijwel geen zorginstelling is die "boven het maaiveld wil uitsteken". In een sector die sinds ongeveer de Tweede Wereldoorlog financieel risico-arm is geweest, is een dergelijke opstelling ook niet verwonderlijk. Maar met het oog op de toekomst adviseren we zorginstellingen om met ERM aan het werk te gaan en op basis van een continue cyclus van "plan, do, check en act" ervoor te zorgen ERM op een hoger niveau te krijgen in de zorginstellingen.

“Heeft investeren in ICT wel zin?” vraagt menig directeur zich wel eens af. Dat hangt ervan af. In dit onderzoek zien we dat investeringen in klinische en administratieve informatiesystemen samenhangen met een hogere mate van (gepercipieerde) tevredenheid over de verleende zorg, niet met betere financiële resultaten. Opmerkelijk is dat we geen verband vinden tussen de outcomes van de zorginstelling en een strategisch informatiesysteem of een instelling overstijgend informatiesysteem. Misschien is het ontwikkelen, onderhouden en gebruiken van dergelijke informatiesystemen nog te complex om nu al te renderen ofschoon dergelijke systemen wel goed passen in de ontwikkelingen in de zorg: meer ketendenken, ketensamenwerking en substitutie naar goedkopere, kwalitatief even goede en vaak patiëntvriendelijkere zorgvormen. Op grond van deze observaties adviseren we zorginstellingen te investeren in goede klinische en administratieve ICT-systemen. Deze systemen bevorderen de tevredenheid over de verleende zorg, dat komt in de toekomst ten goede aan de aantrekkingskracht van de zorginstelling.

Opmerkelijk is dat de verschillende typen organisatiecultuur geen samenhang vertonen met de financiële prestaties. Wellicht is de marktwerking nog niet ver genoeg doorgedrongen in de zorgsector om al effect te kunnen sorteren op de meest wenselijke organisatiecultuur? Het onderzoek laat zien dat de traditionele culturen (familie en hiërarchie) in ieder geval wel samenhangen met een hogere mate van tevredenheid over de verleende zorg. In die zin is het nu nog te vroeg om uitspraken over de effecten van marktwerking te kunnen doen.

Dit onderzoeksrapport heeft als titel: “Stuurinformatie en ICT in de zorg: bron van informatie of bron van zorgen?”. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan deze vraag beantwoord worden. De resultaten van dit onderzoek laten zien dat investeringen in betere rapportages, met de nadruk op meer prospectief gerichte innovatie-indicatoren, investeringen in ERM en investeringen in klinische en administratieve ICT-systemen kunnen bijdragen aan de prestaties van zorginstellingen, mits die investeringen doelgericht gedaan worden. Op die manier is stuurinformatie in de zorg een efficiënte en effectieve bron van informatie. Of de huidige organisatiecultuur daarbij dienstig is? Wie zal het zeggen. Maar oppassen blijft geboden, om investeringen in stuurinformatie niet een bron van zorgen te laten worden en achteraf in de rapportages te moeten zien dat de zorginstelling de boot gemist heeft.

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	
1.1. Onderzoeksdoelstelling	7
1.2. ICT in de zorgsector	7
1.3. Risicomanagement in de zorgsector	8
1.4. Probleemstelling en onderzoeksmodel	8
1.5. ConQuaestor - Nyenrode Business Universiteit	10
1.6. Opbouw rapport	10
2. Theoretisch kader	
2.1. Inleiding	13
2.2. Automatisering & informatiesystemen	13
2.3. Implementatie van HIT	15
2.4. Risicomanagement	16
2.5. Organisatiecultuur	16
2.6. Conclusie uit de theorie	19
3. Resultaten van het onderzoek	
3.1. Onderzoeksopzet	21
3.2. Beschrijvende statistiek	21
3.3. Resultaten van het onderzoek	22
3.3.1. Huidige stand van zaken	22
3.3.2. Indicatoren	23
3.3.3. Ontbrekende indicatoren	25
3.3.4. Healthcare Information Technology (HIT)	25
3.3.5. Enterprise Risk Management (ERM)	26
3.3.6. Organisatiecultuur	27
4. Verbanden tussen de onderzoeksvariabelen	
4.1. Variabelen in het onderzoeksmodel	29
4.2. Resultaten van de samenhang tussen de variabelen	32
4.3. Verklaring van de prestaties van zorginstellingen	33
4.3.1. Prestaties van zorginstellingen en de complexiteit van stuurinformatie	33
4.3.2. Prestaties van zorginstellingen en het aantal indicatoren	34
4.3.3. Prestaties van zorginstellingen en Healthcare Info Technology (HIT)	35
4.3.4. Prestaties van zorginstellingen en het interactie effect met ICT	36
4.3.5. Prestaties van zorginstellingen en de organisatiecultuur	37
4.4. Voorlopige conclusies	38
5. Conclusies	
5.1. Healthcare Information Technology (HIT)	41
5.2. Aantal indicatoren	42
5.3. ERM	42
5.4. Organisatiecultuur	43
5.5. Praktische toepasbaarheid van conclusies	43
5.6. Limitations	45
5.7. Toekomstig onderzoek	45
Bronnen	
Bronvermeldingen	46
Internetbronnen	49





1. INLEIDING

1.1. Onderzoeksdoelstelling

Binnen zorginstellingen wordt veel gemeten en gerapporteerd, zowel vanwege (externe) wettelijke verplichtingen als door de (interne) wens tot sturing. Het bekende adagium luidt: “Meten is weten”. Maar dat levert ook een aantal vragen op: Wat hebben de gebruikers (zorgmanagers) aan complexe rapportages? Is de juiste informatie beschikbaar voor de managers in de zorg? Wordt door financials niet teveel informatie in de rapportages opgenomen? In november 2010 is een eindrapport gepresenteerd van een in september 2010 gehouden onderzoek naar stuurinformatie in de zorg dat is uitgevoerd door Nyenrode Business Universiteit in samenwerking met ConQuaestor. Hieruit bleek dat stuurinformatie in de gezondheidszorg geen keurslijf is dat extern door allerlei instanties aan zorginstellingen wordt opgelegd, maar dat zorginstellingen zelf kiezen voor een geavanceerd kompas bestaande uit complexere of meer uitgebreide rapportages om haar strategische doelen te realiseren (Eeken e.a., 2010). De ontwikkelingen in de gezondheidszorg staan echter niet stil en nieuwe ICT technieken en toenemende marktwerking dwingen de zorginstellingen om hun stuurinformatie aan te passen aan de gewijzigde omstandigheden. Reden voor ConQuaestor en Nyenrode om in de periode september – november 2011 een vervolgstudie naar stuurinformatie in de gezondheidszorg in Nederland uit te zetten. De resultaten van dat vervolgonderzoek worden in dit eindrapport gepresenteerd.

1.2. ICT in zorgsector

Een belangrijk deel van stuurinformatie betreft de indicatoren, die de kwaliteit van de zorg meten. Tussen april 2009 en maart 2010 zijn er in Engeland en Wales 1.190.475 meldingen over incidenten waarbij de patiënten¹ veiligheid in het geding kwam, binnengekomen bij het National Patient Safety Agency² (NPSA). Het jaarrapport van het NPSA meldt dat in de periode april tot en met september 2009 circa 0,23% van de incidenten ook daadwerkelijk leidde tot het overlijden van de patiënten³. In de Verenigde Staten van Amerika komen er volgens een schatting zelfs 44.000 tot 98.000 patiënten per jaar te overlijden door medische missers (Khatri e.a., 2006). Hoe staat het met de veiligheid van de gezondheidszorg in Nederland? Kwaliteit en prestatie-indicatoren over de Nederlandse gezondheidszorg worden door verschillende instanties verzameld en gepubliceerd. De input voor deze publicaties wordt gemeten vanuit drie aspecten, te weten: effectiviteit, veiligheid en patiëntgerichtheid (Delnoij, 2009). Interessant om te weten is of het publiceren van zorgprestaties ook leidt tot een hogere effectiviteit van de zorgprocessen en of de veiligheid en patiëntgerichtheid binnen de zorginstellingen toeneemt. Een literatuurstudie naar de effecten van publicaties over zorgprestaties bij ziekenhuizen laat zien dat deze publicaties wel kwaliteitsverbeteringen of activiteiten stimuleren, maar geen duidelijk verband met effectiviteit, veiligheid en patiëntgerichtheid hebben (Fung e.a., 2008). Vanuit de consument gezien is er een steeds grotere behoefte aan transparantie van zorgprestaties binnen de zorginstellingen. Een onderzoek van de consumentenbond (2011) wijst uit dat ruim de helft van de Nederlanders wel zou willen weten of hun ziekenhuis of arts soms (fatale) fouten maakt. Publicaties van kwaliteitsindicatoren spelen dus een steeds grotere rol bij de keuzes die consumenten en andere stakeholders maken in de zorgsector, terwijl veel zorginstellingen hun informatiesystemen hier echter nog niet (voldoende) op hebben ingericht (NBA, 2010). Eén van de bestuurlijke risico's op financieel en administratief gebied in de care sector, die de Nederlandse Beroepsorganisatie van Accountants (NBA) dan ook onderkent, is dat er nog veel problemen zijn bij de automatisering en informatiebeveiliging bij de zorgverlening door hoge kosten en voortdurende veranderingen in de regelgeving. Eén van de adviezen die het NBA dan ook geeft is: “focus op automatisering en informatiebeveiliging” (NBA, 2010, pagina 8).

1. In deze publicatie maken we gebruik van de term: “patiënt” voor degene, aan wie de zorg wordt verleend. We bedoelen hiermee tevens “cliënt” en of “klant”.

2. NPSA (National Patient Safety Agency). (2010). *Annual Reports and Accounts*.
<http://www.npsa.nhs.uk/corporate/corporate-publications/>

3. Opgemerkt moet worden dat er een significante daling zichtbaar is vergeleken met de zes maanden voor genoemde periode waarin het sterftepercentage 0,44% bedroeg.

1.3. Risicomanagement in de zorgsector

De zorgsector opereert in een complexe en snel veranderende omgeving, zo maakte in het laatste decennium de redelijk vaste aanbodgerichte budgettering plaats voor een prestatiegerichte financiering. Naast de toegenomen financiële risico's is de kans op reputatieschade ook sterk toegenomen. Zowel het Algemeen Dagblad, als Elsevier publiceren ziekenhuisranglijsten waarin te zien is hoe ziekenhuizen scoren op de aspecten kwaliteit en patiëntveiligheid. De consumentenbond⁴ heeft op haar site zelfs een zoekfunctie opgenomen, waarbij men na het invullen van de postcode kan zien hoe goed een verpleeg- of verzorgingshuis in de eigen regio is en waar goede thuiszorg te krijgen is. Een slechte score op deze ranglijsten kan een grote impact hebben op de goede reputatie en dus ook de omzet van de desbetreffende zorginstelling. Een integrale en gestructureerde aanpak van alle mogelijke risico's (risicomanagement) is dan ook gewenst om te overleven en te slagen in de toekomst (Fraser e.a., 2004).

1.4. Probleemstelling en onderzoeksmodel

Bovenstaande ontwikkelingen van het ICT- en Risicomanagement van zorginstellingen zijn voor Nyenrode Business Universiteit en ConQuaestor aanleiding geweest om in 2011 een landelijk (vervolg)onderzoek in Nederland op te zetten naar stuurinformatie in de gezondheidszorg. Door de toenemende concurrentie in de gezondheidszorg worden rapportages en stuurinformatie steeds belangrijker voor zorginstellingen (Drenth, 2005). Het belang van informatiemanagement neemt toe door de technische ontwikkelingen en de ontwikkelingen in de zorgmarkt. Door de verdergaande marktwerking moeten zorginstellingen in toenemende mate in staat zijn om aan te tonen welke toegevoegde waarde hun geleverde zorg heeft (Eeken e.a., 2010). Ook binnen de wetenschap wordt de relatie tussen organisatiecultuur en de prestaties van organisaties als een belangrijk onderwerp beschouwd (Prajogo & McDermott, 2012).

Om de ontwikkeling van de gebruikte gegevens in de rapportages te kunnen volgen en te verklaren aan de hand van enkele verklarende variabelen, hebben we gekozen voor een kwantitatief onderzoek met de volgende probleemstelling:

Welke gegevens worden in rapportages binnen zorginstellingen gebruikt en is de prestatie van zorginstellingen afhankelijk van (1) de gebruikte zorgregistratiesystemen (2) het gevoerde risk-management en (3) de organisatiecultuur?

Met als deelvragen:

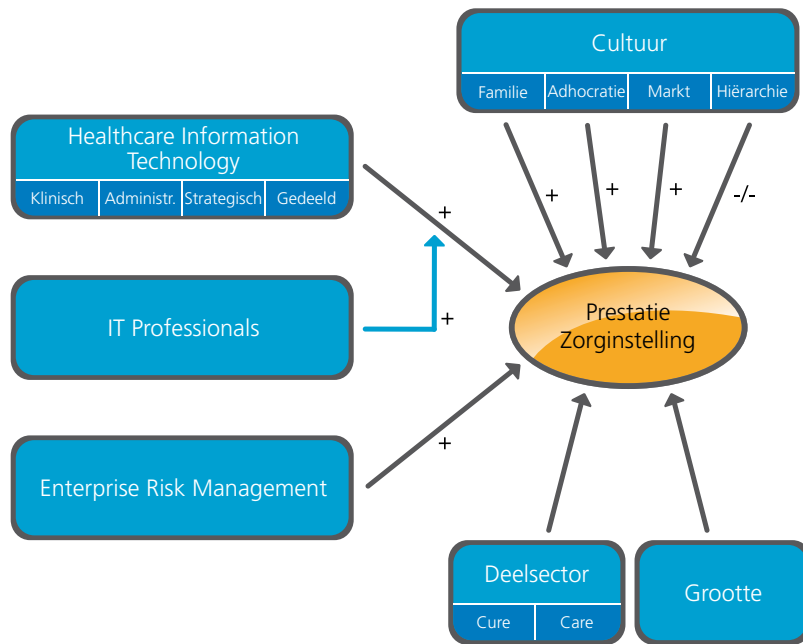
1. Wat voor soorten rapportages en zorgregistratie systemen (Healthcare Information Technology (HIT's)) zijn er bij zorginstellingen?
2. Wat is het niveau van ERM bij zorginstellingen?
3. Welke organisatieculturen zijn dominant binnen zorginstellingen?
4. Hoe hangen de factoren: HIT, niveau van ERM en organisatiecultuur samen met de prestaties van zorginstellingen?

Om een antwoord te kunnen geven op de probleemstelling en de deelvragen zijn in dit onderzoek relaties tussen de in de praktijk gebruikte soort en hoeveelheid gegevens statistisch onderzocht. Door middel van ingevulde vragenlijsten is gemeten in hoeverre de zorginstellingen gebruik maken van rapportages en stuurinformatie. Het onderzoek is landelijk in Nederland uitgezet onder alle in de gezondheidszorg werkzame controllers (o.a. leden van de HEAD-vereniging) en relaties van ConQuaestor.

4. Consumentenbond: <http://www.consumentenbond.nl/test/voeding-gezondheid/gezondheid/Thuiszorg-verpleeghuis-verzorgingshuis/extra/verpleeghuizen-vergelijken/>

In de vragenlijst is een aantal instrumenten van zowel de te verklaren variabele (de prestaties van zorginstellingen) als een aantal variabelen opgenomen, die de prestaties van de zorginstellingen kunnen verklaren. Op basis van gesprekken met financials en zorgmanagers zijn de volgende verklarende variabelen geselecteerd:

- a) zorgregistratiesystemen (Healthcare Information Technologie, HIT): klinische -, administratieve -, strategische - en gedeelde informatiesystemen (Bahattacherjee e.a., 2009; Burke & Menachemi, 2004). Als factor die van invloed is op het gebruik van HIT is onderzocht of de beschikbaarheid van IT-professionals een rol speelt;
- b) Enterprise Risk-Management (ERM): het verhogen van het vermogen van de directie om het portfolio van risico's die de instelling bedreigen te overzien (Beasley e.a., 2005);
- c) organisatiecultuur: Familie -, Adhocratie -, Markt - en Hiërarchie cultuur (Cameron e.a., 2006);
- d) enkele controlvariabelen, zoals de grootte van de zorginstelling en de sector (cure of care) waarin de zorginstelling actief is.



Figuur 1-1 onderzoeksmodel

In figuur 1-1 zijn de verbanden tussen de te verklaren variabele (de prestaties van de zorginstelling) en de verklarende variabelen schematisch weergegeven. Deze verbanden worden in dit rapport geanalyseerd op basis van verzamelde data met 91 ingevulde vragenlijsten. Een kopie van de digitaal uitgezette vragenlijst is op te vragen bij de auteurs.

1.5. ConQuaestor – Nyenrode Business Universiteit

Het onderzoek naar stuurinformatie in de gezondheidszorg is een gezamenlijk project, dat uitgevoerd wordt door Nyenrode Business Universiteit (Nyenrode) en ConQuestor. Namens Nyenrode zijn drs. Åge van Roon QC RC, drs. Hans ten Rouwelaar en dr. ir. Frans Schaepkens EMFC RC inhoudelijk verantwoordelijk voor dit onderzoek. Zij hebben in het verleden onderzoek binnen de sector Gezondheidszorg gedaan o.a. naar de rol van de financial (Roon, 2007; Rouwelaar & Roon, 2008; Bokkinga e.a., 2009; Rouwelaar e.a., 2009a en 2009b) en stuurinformatie in de gezondheidszorg (Schaepkens, 2004; Eeken e.a., 2010; Rouwelaar e.a., 2010). Namens ConQuestor is Martin van Eeken BSc betrokken bij dit onderzoek. Hij is bij ConQuestor werkzaam binnen de sectorgroep Gezondheidszorg en heeft op basis van zijn dagelijkse contacten en ervaringen met financials en managers in de zorg inzicht in zowel de behoeften van (zorg) management aan rapportages als de rapportages, die financials binnen zorginstellingen opstellen. De auteurs van dit rapport bedanken met name drs. Frank van den Bos, drs. Jurgen Moers en drs. Arjen van der Stoel (senior consultants bij ConQuestor) voor hun inbreng bij de tot standkoming van dit onderzoek en de 91 respondenten voor hun tijd en alle antwoorden bij het verzamelen van de data van deze studie.

1.6. Opbouw rapport

In het volgende hoofdstuk zal het theoretische kader van ons onderzoeksmodel worden uiteengezet. Daarna volgen in hoofdstuk 3 de opzet en de beschrijvende statistiek van het onderzoek met in hoofdstuk 4 de resultaten van de statistische analyses. Tenslotte sluiten we in hoofdstuk 5 af met de conclusies en aanbevelingen naar aanleiding van de uitkomsten van dit onderzoek en doen we enkele suggesties voor toekomstig onderzoek







2. THEORETISCH KADER

2.1. Inleiding

Het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek begint met een literatuurstudie en het opstellen van een onderzoeksmodel, waarbij de relatie tussen het gebruik van stuurinformatie en de prestaties van zorgstellingen in deze studie centraal staat. In dit hoofdstuk presenteren we de achtergronden van dat onderzoeksmodel en formuleren we de hypothesen die in deze studie statistisch getoetst worden.

2.2. Automatisering & informatiesystemen

Wereldwijd is een trend zichtbaar dat overheden de mogelijkheden onderkennen om de efficiency en effectiviteit van de zorg door middel van ICT oplossingen te vergroten (GAO, 2011; Cantrill, 2010; Christensen & Remler, 2009; Khatri e.a., 2006). Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) heeft gemeten dat de toepassing van ICT in de zorgsector duidelijk is gestegen in de afgelopen vijftien jaar (CBS, 2009). Er zijn tal van voorbeelden bekend over de toepassing van ICT oplossingen voor het zorgproces. Zo plaatste het Vrije Universiteit Medisch Centrum (VUmc) in 2005 als eerste ter wereld een "sms"-pacemaker bij een patiënt. Indien deze driekamer sms-pacemaker onregelmatigheden in de hartfunctie registreert, worden er gegevens per sms verstuurd naar een geavanceerd netwerk en de (mobiele) telefoon van de behandelend cardioloog. Na ontvangst van het sms-bericht kan de cardioloog op internet de status van de onregelmatigheden bekijken en zo nodig direct actie ondernemen. Doordat de signalen dat er iets fout gaat bij de patiënt gelijk bij de zorgverlener binnenkomen, verhoogt dit de veiligheid van de patiënt en bovendien kan de frequentie van controlebezoeken sterk afnemen. Een ander voorbeeld is de beschikbaarheid van applicaties voor smartphones waarbij de belangrijkste medische termen in 20 talen kunnen worden vertaald, waardoor de communicatie tussen medici en buitenlandse patiënten kan worden verbeterd. Op deze manier zijn er legio (medische) applicaties te ontwikkelen, die mogelijk de effectiviteit, efficiency en kwaliteit van de verleende zorg positief kunnen beïnvloeden. Een ander voorbeeld daarvan is de HELP!-app, die eind 2011 is ontwikkeld. Met het installeren van deze applicatie op je smartphone kan je aangemeld worden als professional of vrijwillige hulpverlener (met een koppeling naar het BIG register). In geval van nood, kan iemand via deze app een bericht doen uitgaan, waardoor niet alleen de hulpdiensten van 112 worden ingeschakeld, maar de app gaat ook na of er in de directe omgeving 10 personen met deze app aanwezig zijn. Deze 10 personen krijgen dan automatisch een alarmbericht met een kaart waar het slachtoffer zich bevindt. Op die manier kunnen deze hulpverleners sneller ter plaatse aanwezig zijn dan de reguliere 112-hulpdiensten, zoals politie, brandweer en ambulance. Het Oranje Kruis heeft op 14 december 2011 in een uitzending van EenVandaag alle 330.000 EHBO'ers opgeroepen om de nieuwe telefoondienst per direct te gebruiken. Ook andere organisaties zoals de Hartstichting en het Rode Kruis hebben aangegeven de HELP!-applicatie te omarmen⁵.

Niet alleen buiten zorginstellingen wordt hard gewerkt aan snellere informatievoorzieningen, ook binnen zorginstellingen dienen de medische gegevens over zorg voor patiënten adequaat vastgelegd en verwerkt te worden. Een belangrijke ontwikkeling is die van het Electronisch Patiëntendossier (EPD). Uit onderzoek meer Eeken e.a. (2010) blijkt dat eenmalige vastlegging van patiëntengegevens in een EPD zorgt voor een betere en snellere toegankelijkheid van gegevens die eenduidig en duidelijk leesbaar zijn voor iedereen en meteen beschikbaar zijn als ze nodig zijn. Een EPD leidt tot beter geïnformeerde zorgverleners, betere patiëntveiligheid, efficiëntere zorgprocessen en de mogelijkheid om de betrokkenheid van de patiënt te vergroten (Detmer, 2010).

5. HELP! app: <http://www.automatiseringsgids.nl/nieuws/2011/50/rotterdamse-studenten-bedenken-help-app>.

Naast het zo optimaal mogelijk verwerken van alle informatie ter verbetering van zorg voor patiënten (zgn. klinische informatie), moet de zorgsector ook automatisch en effectief financiële en administratieve gegevens kunnen verwerken. Geautomatiseerde informatiesystemen zijn dan ook niet meer weg te denken bij de moderne zorginstellingen. Maar wat zijn informatiesystemen eigenlijk? Een definitie is te vinden in het boek van Vaassen: *“Informatiesystemen bestaan uit een set van onderling samenwerkende componenten om informatie te verzamelen, terug te vinden, te verwerken, op te slaan en te verspreiden met als doel de planning, control, coördinatie en besluitvorming in de organisatie en daarbuiten te faciliteren”* (Vaassen, 2005, pagina 3). Bij de productie van een schroefje is de informatie voor de onderhavige systemen nog redelijk gemakkelijk te produceren en te standaardiseren, maar zodra we te maken hebben met een complex wezen zoals de mens, wordt het een heel ander verhaal. Doordat de mens centraal staat in de zorgsector hebben de informatiesystemen in deze sector te maken met veel verschillende werkwijzen, termen, procedures, etc. (Louwerse, 2008).

Naast de complexiteit moeten de informatiesystemen in de zorgsector voldoen aan hoge eisen om de gevoelige gegevens te beschermen (Glaser & Kirby, 2009). De informatiesystemen in zorginstellingen zijn dus duidelijk anders en complexer dan in een productieomgeving. Hieruit volgt dat de bijbehorende informatietechnologie rekening moet houden met de genoemde complexiteit.

Het Centraal Bureau voor de Statistiek spreekt in haar rapport over de digitale economie dan ook over “E-health” om de specifieke ICT in de zorgsector te onderscheiden (CBS, 2009). E-health gaat over de communicatie van medische informatie die geleverd of versterkt wordt via internet en gerelateerde technologieën (Schiavo, 2008). We gebruiken in dit onderzoek ook een andere, vaak in wetenschappelijke literatuur gebruikte, term: Healthcare Information Technology (HIT). Beide genoemde termen doelen op dezelfde informatietechnologieën in de zorgsector (Kaye e.a., 2010).

Om de HIT en haar mogelijke invloed op de verbetering van de veiligheid, effectiviteit en efficiency van zorg nader te bestuderen gaan we eerst de HIT opdelen in clusters om zo aan te sluiten bij de eerder in de wetenschappelijke literatuur gebruikte indeling. Een veelgebruikte indeling is in vier te onderscheiden clusters (Bahattacherjee e.a., 2009; Burke & Menachemi, 2004). De HIT wordt dan ingedeeld in een klinisch -, een administratief -, een strategisch - en een ondernemingsbreed cluster.

Klinische informatiesystemen: Alle applicaties die zijn ontwikkeld om de zorg voor patiënten / cliënten te verbeteren, zoals Elektronisch Patiënten Dossier (EPD), apotheek informatiesystemen en geautomatiseerd medisch ordersysteem;

Administratieve informatiesystemen: Alle applicaties die bedoeld zijn om de interne datastromen te verbeteren, zoals patiëntregistratiesysteem, facturatie en kosten van ondersteunend personeel, dat geen zorgomzet genereert;

Strategische informatiesystemen: Alle applicaties die bedoeld zijn om het hogere management van informatie te voorzien die helpen bij de besluitvorming, zoals een business intelligence systeem (data warehouse) en alle systemen die ondersteuning bieden aan strategische besluitvorming. Echter geen systemen die direct aan patiëntenzorg kunnen worden gekoppeld.

Gedeelde of ondernemingsbrede IT systemen: Gedeelde of ondernemingsbrede informatiesystemen die worden gebruikt voor voorwaartse en achterwaartse integratie naar overige stakeholders, zoals patiënten en verzekeraars. Tevens geven deze de patiënten informatie weer gedurende het gehele verblijf in de zorginstelling.

HIT heeft een grote potentie om de kwaliteit van zorg te verhogen en de kosten te verlagen (Fickenscher & Bakerman, 2011; GAO, 2011; Kaye e.a., 2010; Khatri e.a., 2006; Detmer, 2000). Een onderzoek onder 98 ziekenhuizen in de Verenigde Staten laat een positief effect zien van klinische informatiesystemen op de operationele performance (Bahattacherjee e.a., 2009). Een ander onderzoek in de Verenigde Staten laat zien dat wanneer er meer wordt geïnvesteerd in patiëntgerelateerde informatiesystemen, deze systemen het klinische zorgproces versterken en de kwaliteit van zorg verhogen. Indien deze systemen gekoppeld worden met andere klinische informatiesystemen zal het aantal medische missers significant doen afnemen (Harrison & Daly, 2009). Het afnemen van medische fouten in ziekenhuizen door het gebruik van geïntegreerde (ondernemingsbrede) systemen, en de daarmee samenhangende vermindering van de zorgkosten, werd ook al eerder onderkend door andere onderzoekers (Crane & Crane, 2006). Tenslotte vermeldt Detmer dat de Electronic Health Records (te vergelijken met het Elektronisch Patiënten Dossier) de zorg verbeteren, de kosten verlagen en resulteren in betere uitkomsten (Detmer, 2010). Op grond van deze publicaties formuleren we de volgende hypothese:

H1: Het hebben van HIT heeft een positieve relatie met de prestaties van de zorginstelling

2.3. Implementatie van HIT

De laatste tien jaren is er veel technische vooruitgang geboekt die het implementeren van Healthcare Information Technology (HIT) zou moeten kunnen vergemakkelijken. Zo is geheugen voor opslag van data geen onderwerp van discussie meer, is het databasedesign verder geoptimaliseerd, kan de zorginstelling gebruik maken van “human interfaces” zoals touchscreens en gebruik maken van “*thin cliënt infrastructuur*”⁶ (Cantrill, 2010). Toch loopt het implementeren van HIT oplossingen niet altijd even goed of mislukken sommige projecten helemaal (Christensen & Remler, 2009; Janiesch & Fischer, 2009; Bernstein e.a., 2007; Trimmer e.a., 2007; Khatri e.a., 2006). Een van de grootste problemen waar de informatietechnologie in de zorgsector mee kampt, is de inconsistente en incomplete informatie door een diversiteit aan geïsoleerde informatiesystemen, die voor vertragingen zorgen in de klinische processen (Janiesch & Fischer, 2009). Jaffe e.a. (2009) menen dan ook dat in de zorgsector standaardisatie van informatie een conditio sine qua non is om tot een betrouwbare uitwisseling van de complexe data tussen de verschillende zorgverleners te komen. Het proces om te komen tot een goede standaard setting is echter langzaam en log. De overheid zou met haar regulatiekracht dit proces kunnen versnellen, maar dat moet ook weer niet te snel gebeuren. De waarde van het wachten op de adoptie van goede ICT oplossingen is groter dan in andere sectoren, omdat de kosten van het adopteren van een verkeerd type ICT in de zorgsector veel hoger zijn: de risico's en onomkeerbare consequenties van technische fouten en de inherente consequenties van suboptimale technologie (Christensen & Remler, 2009).

Een ander probleem is dat de medici niet (of te weinig) worden betrokken bij de implementatie van HIT (Cohn e.a., 2009). Vervolgens is er nog het probleem dat enerzijds de gevoelige informatie over de patiënten goed beveiligd moet zijn door middel van onder andere encrypties, voorschriften en filters (Glaser & Aske, 2010), maar anderzijds de belangrijke data ongecodeerd gedeeld moeten kunnen worden tussen medicus A en medicus B, zodat afgewogen beslissingen gemaakt kunnen worden op basis van alle beschikbare informatie (Jaffe e.a., 2009; Diamond & Shirky, 2008). Het is dus niet het probleem dat er geen data beschikbaar zijn, maar dat de data niet goed georganiseerd rond de patiënt zijn (Parente, 2009). Kortom, het in goede banen leiden van al deze verschillende en complexe informatiestromen vraagt om gespecialiseerde IT specialisten. In de VS wordt het Amerikaanse equivalent van het Elektronisch Patiënten Dossier maar slecht geadopteerd door een gebrek aan gespecialiseerde IT professionals in de zorgsector (Trimmer e.a., 2007). Niet alleen het ontwikkelen, maar ook de implementatie van HIT vraagt om zorgsectorspecifieke IT specialisten. Het hebben van intern IT personeel in de zorgsector is dan ook te prefereren boven het outsourcen van deze functie. De potentiële voordelen van outsourcing van IT diensten, zoals in andere sectoren, geldt niet voor de zorgsector door het afwijkende type van de relatie

6. Een thin-client computer systeem bestaat uit verschillende werkstations (klanten) die de rekenkracht halen van een centrale server via het netwerk (Baretto e.a., 2005).

tussen de IT functie en het IT management door dominantie van professionals in de leiderschapsfuncties (Baker e.a., 2008). Kortom, er is een groeiende vraag naar IT professionals (PwC, 2011). Deze bevindingen leiden tot de volgende, intermediate, hypothese:

H2: Het hebben van IT professionals heeft een positief (versterkend) effect op de positieve relatie tussen het hebben van HIT en de prestaties van zorginstellingen

2.4. Risicomanagement

De zorginstellingen hebben tegenwoordig meer dan ooit te maken met financiële risico's (Blake & Jordahl, 2010). Zo is er bij ziekenhuizen door de marktwerking en onzekerheden over de kapitaallastenvergoeding een belangrijk risico op de vastgoedwaardering (Beek e.a., 2010). Daarnaast is er het risico dat de veiligheid van de patiënt niet optimaal gewaarborgd kan zijn. De patiëntveiligheid wordt beïnvloed door externe druk (media, belangenverenigingen, etc.) en interne druk (subculturen, doofpotten, etc.) (Wiig & Lindøe, 2009). Een interne organisatorische factor, die de performance op het gebied van patiëntveiligheid beïnvloedt, is de mate dat er een gedeeld begrip is van de normen, werkcondities en beperkingen door de staf en het management (Itoh e.a., 2009). De algemeen heersende cultuur binnen de zorginstelling bepaalt de manier waarop er met eventuele incidentrapportages wordt omgegaan. Het implementeren van een organisatiebreed rapportage en managementsysteem leidt tot een verandering van de cultuur rondom de taal die gesproken wordt rondom patiëntveiligheid (McCormick & Hern, 2009). Zorginstellingen moeten alle beslissingen die risico met zich meebrengen (in zekere zin hebben bijna alle beslissingen wel een mate van risico in zich) zien in de context van de gehele instelling (D'Cruz & Welter, 2010; Clarke, 2009; Wiig & Lindøe, 2009). Daarbij dienen organisaties de risicobereidheid (risk appetite) te definiëren als start voor effectief ERM (Rittenberg & Martens, 2012). Een casestudie naar twee Japanse ziekenhuizen waarbij bij het eerste ziekenhuis al enige jaren organisatiebrede initiatieven zijn toegepast op risico's betreffende patiëntveiligheid en waarbij het tweede ziekenhuis pas net begonnen was met ERM⁷, laat een meetbaar verschil zien in het aantal daadwerkelijk gemelde incidenten per verpleegkundige van respectievelijk 3,05 en 0,65 voor het eerste en tweede ziekenhuis (Itoh e.a., 2009).

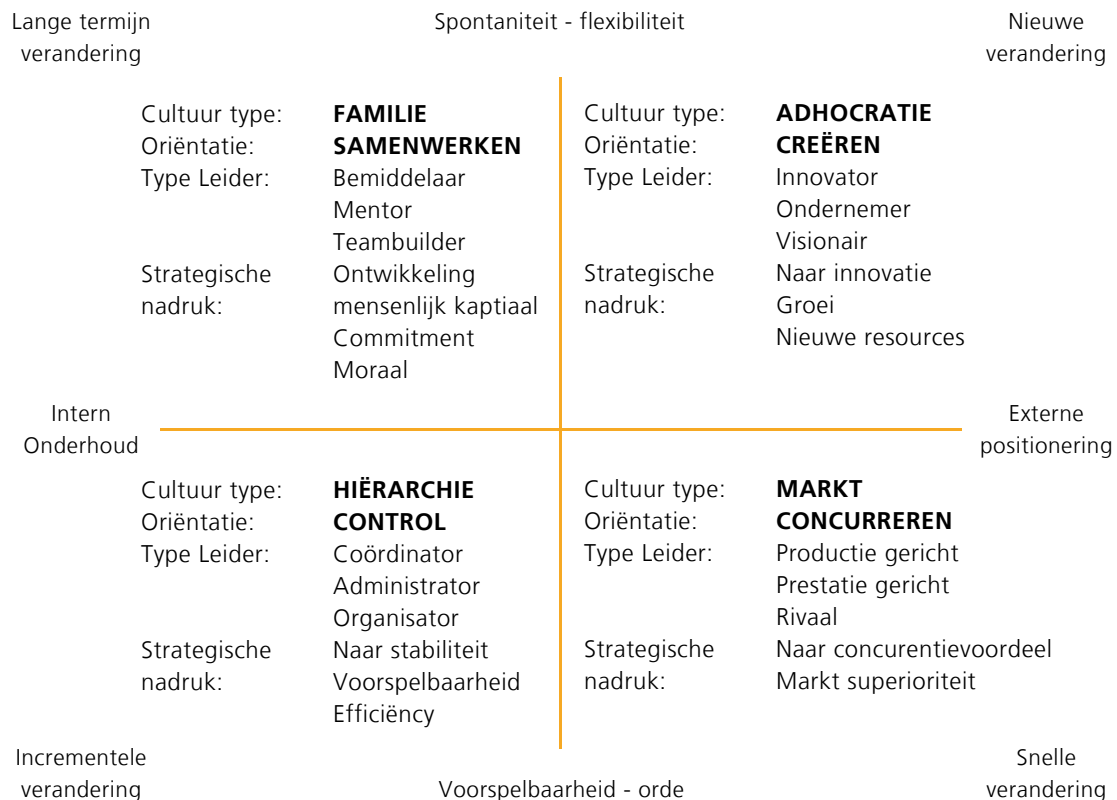
H3: Het hebben van een ERM heeft een positieve relatie met de prestaties van zorginstellingen

2.5. Organisatiecultuur

De organisatiecultuur heeft een belangrijke invloed op de mate van effectiviteit van die organisatie, zowel op de perceptie van (zorg) prestatie als op de hardere, financiële maatstaven (Denison & Mishra, 1995). Maar wat is organisatiecultuur eigenlijk? Een veelgebruikte definitie om cultuur te duiden is de definitie van Schein: *"Organisatiecultuur is een patroon van basis assumpties, verzonnen, ontdekt of ontwikkeld door een bepaalde groep die met problemen geconfronteerd wordt op het gebied van externe adaptatie en interne integratie, dat goed genoeg functioneert en dat geaccepteerd wordt binnen de organisatie, zodat het overgedragen wordt op de nieuwe leden van de organisatie"* (Schein, 1984, pagina 3).

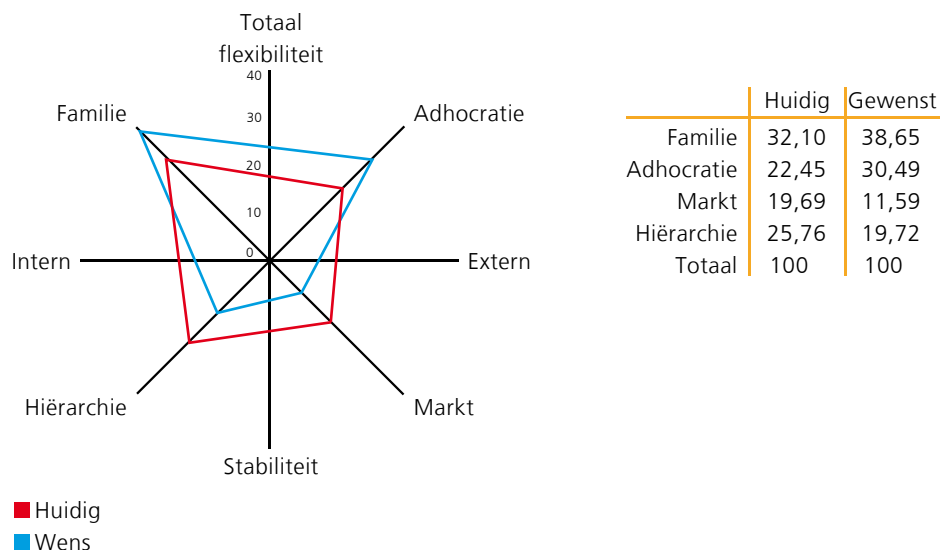
Om de cultuur te categoriseren maken we in dit onderzoek gebruik van het veel in de literatuur gebruikte model van de concurrerende waarden van Cameron e.a. (2006). Het model bestaat uit vier kwadranten, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen effectiviteitscriteria. Bij de bovenste twee kwadranten ligt de nadruk op vrijheid van handelen, flexibiliteit en dynamiek. Bij de onderste twee kwadranten ligt de nadruk op beheersbaarheid, stabiliteit en ordening. Bij de linker twee kwadranten ligt de nadruk op eenheid, integratie en interne gerichtheid. Bij de rechter twee kwadranten ligt de nadruk op differentiatie, rivaliteit en externe gerichtheid. In figuur 2.1 zijn de belangrijkste kenmerken in de betreffende kwadranten gezet.

7. ERM is een proces geïnitieerd door de directie, management en ander personeel van de organisatie dat toegepast wordt in de strategische planning en door de gehele organisatie dat ontwikkeld is om alle potentiële gebeurtenissen te identificeren die de organisatie kunnen raken en het risico te beheersen binnen het gekozen risicoprofiel om acceptabele zekerheid te krijgen over het bereiken van de organisatie doelen (Rittenberg & Martens, 2012)



Figuur 2-1 Concurrerende waarden raamwerk. Bron: Cameron e.a. (2006, pagina 32) (aangepast)

In elke organisatie zijn attributen van de vier verschillende kwadranten aanwezig oftewel geen organisatie kan worden gekarakteriseerd met één type organisatiecultuur. Wel is te meten welke cultuur dominant is bij een organisatie (Cameron & Freeman, 1991). In de periode 2007 – 2008 heeft de Kikker Groep tezamen met Cameron de organisatiecultuur in de Nederlandse zorgsector gemeten (Kikker Groep, 2008). Dit onderzoek wijst uit dat de sector in de onderzochte periode voornamelijk intern gericht is met hoge scores op de familie - en hiërarchiecultuur (zie figuur 2.2).



figuur 2-2 Huidige cultuur Nederlandse zorgsector. Bron Kikker Groep pagina 25.
 (de kolom gewenst wijst op de gewenste situatie door de zorginstellingen zelf)

De Nederlandse zorgsector heeft te maken met een toenemende marktwerking, steeds kritischer of mondiger wordende (zorg)consumenten, toenemende transparantie-eisen betreffende veiligheid en kwaliteit en een toenemend personeelstekort (Kikker Groep, 2008). Deze veranderingen veroorzaken een toenemende werkdruk binnen zorginstellingen, waarbij meer werk door minder mensen moet worden uitgevoerd.

De gezondheidszorg wordt geconfronteerd met teruglopende budgetten en een toenemende zorgvraag, waardoor de vraag naar relevante informatie over de activiteiten kritiek is voor een juiste besluitvorming (Devine e.a., 2008; Kelemen e.a., 2007). Veel zorginstellingen zijn dan ook op zoek gegaan naar managementsystemen die kosten van activiteiten goed in beeld brengen (Arnaboldi & Lapsley, 2005). Helaas is de werkelijke adoptie van onderhavige systemen zoals Activity Based Costing (ABC) en Activity Based Management (ABM) door de complexiteit van de zorgprocessen en het gebrek aan management commitment in de periode 1994 tot 2004 in de Verenigde Staten iets afgenomen (Lawson, 2005). Binnen innovatieve culturen wordt eerder activiteitenmanagement geadopteerd dan in culturen die minder innovatief zijn (Baird e.a., 2004). Een van de kenmerken van een Adhocratiecultuur is innovatie en het feit dat de leiders meer risico durven te nemen (Cameron e.a., 2006). Tevens is een Adhocratiecultuur effectief voor de relatie met de externe omgeving en academische kwaliteit (Cameron & Freeman, 1991). Deze argumenten leiden tot de volgende hypothese:

H4a: Een dominante Adhocratiecultuur heeft een positieve relatie met de prestaties van zorginstellingen

Een directe link met het succes van activiteitenmanagement en het hebben van een output georiënteerde cultuur kwam naar voren in het onderzoek van Baird e.a. (2007). Een output georiënteerde en dus op de marktgerichte cultuur legt de nadruk op het behalen van resultaat en heeft hoge verwachtingen op het gebied van prestatie en concurrentievermogen (Baird e.a., 2004). De onderhavige cultuur komt overeen met het marktcultuurtype waarin de nadruk onder andere wordt gelegd op concurrentievoordeel en waar men sterk prestatiegericht werkt. In het algemeen leveren organisaties met een relatief open en externgerichte cultuur betere prestaties dan organisaties met relatief gesloten en interngerichte cultuur (Desphande & Farley, 2004). Tenslotte is een marktcultuur effectief om resources te werven van de externe omgeving (Cameron & Freeman, 1991). Op grond van het voorafgaande kunnen we de volgende hypothese formuleren:

H4b: Een dominante Marktcultuur heeft een positieve relatie met de prestaties van zorginstellingen

Werknemers die voldoening hebben in hun werk en blij zijn, zijn productiever (Zelenski e.a., 2008). Onderzoek heeft uitgewezen dat medewerkers een hogere algehele voldoening hebben, indien zij werkzaam zijn in Familie - en Adhocratie organisatieculturen dan in Markt- en Hiërarchieculturen (Lund, 2003). Reeds eerder gaven we aan dat patiëntveiligheid een belangrijk onderwerp is binnen de Nederlandse zorgsector. Om de patiëntveiligheid meer te waarborgen is er een organisatiecultuur nodig, waarbij alle aandacht uitgaat naar het minimaliseren van ongelukken tijdens het verlenen van zorg (Armstrong & Laschinger, 2006). Een cultuur, waarin patiëntveiligheid hoog in het vaandel staat, wordt gecreëerd in een omgeving waarbij de zorgverleners door de managers worden gestimuleerd om te praten over en te reageren op bedreigingen van patiëntveiligheid (Vogus e.a., 2010). In een psychologisch veilige omgeving waarbij coachend leiding wordt gegeven, zijn de mensen eerder geneigd om vragen te stellen, hulp te zoeken en fouten te tolereren terwijl collega's meekijken (Edmondson, 1999). Het leren van fouten in de gezondheidszorg vereist veel aandacht aan het creëren van een fundering voor nieuwe overtuigingen en gedragingen door de gehele organisatie (Edmondson, 2004). Onderzoek heeft uitgewezen dat bij een hoge mate van vertrouwen van de verpleegkundigen in hun managers er over een periode van zes maanden minder medische fouten gemaakt werden. Door het creëren van een sfeer, waarbij het melden van fouten eerder beloond dan bestraft wordt, ontstaat een psychologisch veiligheidsgevoel bij de verpleegkundigen (Vogus e.a., 2007).

In vergelijking met de overige culturen ligt bij een familiecultuur relatief meer de nadruk op moraal en personeelszaken en is er sprake van een coachende leiderschapsstijl (Cameron & Freeman, 1991). Op grond van het voorafgaande komen we tot de volgende hypothese:

H4c: Een dominante Familiecultuur heeft een positieve relatie met de prestaties van zorginstellingen

Uit onderzoek blijkt dat er ook relaties zijn te leggen tussen organisatieculturen en de IT ontwikkeling. De kans dat er nieuwe IT systemen ontwikkeld worden, is groter indien de IT afdeling een hiërarchische cultuur heeft dan wanneer onderhavige afdeling een minder hiërarchische cultuur heeft (Livari & Huisman, 2007). Het betrekken van medici bij het implementeren van nieuwe systemen is echter een belangrijke succesfactor gebleken (Kaye e.a., 2010; Cohn e.a., 2009). Bij culturen waarbij de macht onevenredig is verdeeld, zoals bij een hiërarchische cultuur, participeren de medici minder bij implementatie van informatiesystemen dan bij culturen waarbij de macht juist veel minder hiërarchisch geregeld is (Martinsons e.a., 2009).

Organisaties met een flexibele organisatiecultuur gebruiken meer niet-financiële prestatie indicatoren ter ondersteuning van de besluitvorming dan de meer controlgebaseerde culturen (Eker & Eker, 2009). De sturing van zorginstellingen dient niet alleen plaats te vinden op basis van financiële maatstaven, maar ook op basis van niet-financiële maatstaven (Zuurbier & Hartmann, 2010). Niet-financiële prestatie maatstaven worden beschouwd als indicatoren, die informatie geven over de toekomstige prestaties van de onderneming (Banker e.a., 2000; Ittner & Larcker, 1998). In een controlgebaseerde cultuur worden vaak minder niet-financiële maatstaven gebruikt. De controlgebaseerde cultuur komt overeen met de hiërarchische cultuur, omdat deze gekenmerkt wordt door formele regels en beleidsstukken, die de organisatie in control houden (Cameron e.a., 2006). Een ander onderzoek wijst uit dat de algemene prestatie van ondernemingen negatief gerelateerd is aan het hebben van een bureaucratische organisatiecultuur (Ezirim e.a., 2010). Op grond van het voorafgaande, kunnen we de volgende hypothese formuleren:

H4d: Een dominante Hiërarchische cultuur heeft een negatieve relatie met de prestaties van zorginstellingen

2.6. Conclusie uit de theorie

Samengevat leidt de in dit hoofdstuk behandelde theorie tot de verwachting dat de prestaties van zorginstellingen toenemen, indien:

- de zorginstellingen beschikken over Healthcare information Technology (HIT) (hypothese 1);
- de HIT ondersteund wordt door IT professionals (hypothese 2);
- de zorginstellingen hun risico's in kaart brengen met behulp van ERM (hypothese 3);
- de organisatiecultuur van de zorginstelling een Adhocracy -, Markt-, of Familiecultuur is (hypotheses 4a tot en met 4c).

In geval van een Hiërarchische organisatiecultuur verwachten we een negatief verband met de prestaties van zorginstellingen (hypothese 4d).

De mate waarin de bovenstaande verwachtingen zich in de praktijk zullen voordoen, kan tevens te maken hebben met de volgende factoren:

- de deelsector, waarin de zorginstelling actief is: care en cure.
- de leeftijd en geslacht van de financial kan van invloed zijn op de manier waarop de zorginstelling grip heeft op de prestaties.
- de grootte van de zorginstelling kan van invloed zijn op de prestaties van de zorginstellingen.

Vandaar dat we in ons onderzoeksmodel deze controlvariabelen zullen corrigeren.

Head injury
Recurrent

Back

Diabetes?

Back, arm or leg problems

High blood pressure or

Heart disease?

Heart attack?

Angina, heart surgery

3. DE RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

3.1. Onderzoeksopzet

De vragenlijst is opgesteld aan de hand van de in de literatuur beschikbare, wetenschappelijke instrumenten en daarna uitgebreid gepre-test (Hak, 2008). Daardoor zijn de resultaten die uit dit onderzoek komen, valide en wetenschappelijk te publiceren. In dit hoofdstuk gaan we in op de methodologische achtergrond van deze studie.

3.2. Beschrijvende statistiek

Aan het onderzoek hebben 74 opstellers en 17 gebruikers (18,7%) van rapportages meegedaan. Van de 91 respondenten zijn 71 man en 20 vrouw (22,0%), waarbij het aantal respondenten in de cure sector meer uit mannen bestaat dan bij de care sector. De gemiddelde leeftijd van de respondenten is lager dan in ons vorige onderzoek te weten: 44,4 jaar (ten opzichte van 46,0 jaar in 2010). De leeftijd van de respondenten laat een grote spreiding zien: de oudste respondent is 62 jaar en de jongste is 27 jaar. De respondenten zijn gemiddeld 13,2 jaar werkzaam als financial of manager, waarvan gemiddeld 11,6 jaar in de zorgsector en 5,9 jaar voor de zorginstelling waar zij thans werkzaam zijn. De respondenten zijn als volgt verdeeld over de hoofdsectoren (zie tabel 3-1).

Categorie	Aantal	Percentage
Verpleging en Verzorging	34	37,4%
Gehandicaptenzorg	20	22,0%
Ziekenhuizen	18	19,8%
Geestelijke Gezondheidszorg	13	14,3%
Overige dienstverlening (jeugdzorg, etc.)	6	6,6%
Totaal	91	100,0%

Tabel 3-1: verdeling respondenten naar hoofdsector

De zorgsector is grofweg te verdelen in de cure (zorg korter dan één jaar) en de care (zorg langer dan één jaar). De Geestelijke gezondheidszorg GGZ valt in beide sectoren, maar is in dit onderzoek vanwege de aantallen ondergebracht bij de cure sector. Van de 91 respondenten werken 60 personen (65,9%) in de verzorgende (care) sectoren, de overige 31 respondenten (34,1%) werken in ziekenhuizen en geestelijke gezondheidszorg (cure sector).

Opleidingsniveau	Aantal	Percentage
Master	34	37,4%
Post-Master RA	17	18,7%
Post-HBO	15	16,5%
Bachelor	15	16,5%
Post-Master RC	8	8,8%
Overig	2	2,2%
Totaal	91	100,0%

Tabel 3-2: verdeling respondenten naar opleiding

De respondenten zijn relatief hoog opgeleid, aangezien ruim 65% een (post)academische opleiding heeft genoten (zie tabel 3-2). Eerder onderzoek in de zorgsector wees uit dat als een opsteller van de rapportages een hogere (financiële) opleiding had genoten hij of zij meer betrokken⁸ is. Een betrokken opsteller wordt vervolgens als effectief gezien (Rouwelaar & Roon, 2008). In laatstgenoemd onderzoek had maar 41% een (post)academische opleiding en een gemiddelde leeftijd van 47 jaar. Onderzoek in 2006 liet wat betreft de opleiding (43% met een (post) academische opleiding) een significant verschil zien tussen de verschillende sectoren waarbij de financials in de cure sector hoger waren opgeleid dan in de care sector (Roon, 2007). Laatstgenoemd verschil zien we ook terug in ons huidige onderzoek, waarbij in de cure 39% en in de care 22% van de respondenten post-academisch is opgeleid. Het aantal respondenten met een academische opleiding verschilt niet significant. Interessant is dan ook of de stijging van het opleidingsniveau een reactie is op de toegenomen onzekerheid en marktwerking in de cure sector.

Van de 91 respondenten geven 45 respondenten (49,4%) aan dat zij op centraal- of topniveau werken, 39 respondenten (42,9%) vermelden dat zij 1 laag onder het topniveau werken. De overige 7 respondenten werken twee of meer lagen onder het topniveau (7,7%).

Op grond van de vergelijking van deze beschrijvende statistiek met eerdere onderzoeken (o.a. Eeken e.a., 2010) kunnen we concluderen, dat de respondenten van dit onderzoek een representatieve doorsnede zijn van de totale populatie van financials (opstellers) en gebruikers van stuurinformatie in de gezondheidszorg.

3.3. Resultaten van het onderzoek

In de vragenlijst zijn veel zaken onderzocht, die zowel met de statistische toetsing van het onderzoeksmodel te maken hebben als met de inventarisatie van de gegevens, die zorginstellingen in hun rapportages opnemen. De resultaten van het onderzoek worden in de volgende paragrafen weergegeven.

3.3.1. Huidige stand van zaken

Allereerst werd gevraagd naar de huidige stand van zaken met betrekking tot het gebruik van rapportages in zorginstellingen (zie tabel 3.3), waarbij de scores variëren van 1 = niet, 2 = nauwelijks, 3 = enigszins, 4 = behoorlijk, tot 5 = veel (Eeken e.a., 2010).

Wat is de huidige stand van zaken m.b.t. de stuurinformatie in uw zorginstelling? In welke mate gebruikt uw zorginstelling de volgende informatie:

	Gemiddeld	St. dev.
A1. Standaard financiële rapportages (zoals: omzet, kosten en investeringsplannen)	4,46	0,655
A2. Financiële indicatoren of maatstaven (zoals: kosten per klant, omzet per klant)	2,92	0,934
A3. Strategische maatstaven (zoals: klanttevredenheid, continuïteit)	3,35	0,899
A4. Zorginhoudelijke maatstaven (zoals: veiligheid en kwaliteit van de zorg)	3,53	0,923
A5. Medewerkers maatstaven (zoals: ziekteverzuim, productiviteit)	4,14	0,739
A6. Geïntegreerde systemen of business intelligence software (zoals: ERP systemen)	2,98	1,430

Tabel 3-3: de mate van het gebruik van stuurinformatie in zorginstellingen

8. Betrokken bij besluitvorming (involved).

Uit de gemiddelde scores in tabel 3-3 kan worden afgelezen dat de zorginstellingen vooral gebruik maken van standaard financiële rapportages en medewerkers maatstaven met een score van 'behoorlijk' tot 'veel' (score 4-5). Van strategische (zoals klanttevredenheid of continuïteit) en zorginhoudelijke maatstaven (zoals veiligheid of kwaliteit van de zorg) wordt 'enigszins' tot 'behoorlijk' gebruik gemaakt (score 3-4). Zorginstellingen geven aan dat zij 'nauwelijks' tot 'enigszins' gebruik maken van financiële indicatoren (zoals kosten per klant of omzet per klant) en geïntegreerde systemen (zoals ERP systemen). Deze uitkomsten zijn conform de resultaten van het voorgaande onderzoeksrapport (Eeken e.a., 2010), waarin de zorginstellingen hebben aangegeven dat ze het meest gebruik maken van standaard financiële rapportages. De standaard financiële rapportages en medewerkersmaatstaven zijn voornamelijk historisch gericht (Ittner & Larcker, 1998). Niet-financiële maatstaven zoals de strategische en zorginhoudelijke maatstaven worden gezien als 'leading indicators' die informatie geven over de toekomstige prestaties van de onderneming (Banker e.a., 2000). In de redelijk stabiele omgeving van voor 2003 waarin de zorgsector verkeerde kon men volstaan met standaard rapportages. Nu in 2012 waarin de verschijnselen van marktwerking al goed zichtbaar zijn in met name de cure sector zouden we eerder verwachten dat er meer nadruk zou komen te liggen op de niet-financiële maatstaven in vergelijking tot eerdere jaren. Als we de respondenten van care (60) en cure (31) vergelijken zien we significante verschillen tussen deze groepen: de care sector maakt meer gebruik van strategische - (A3) en medewerkersmaatstaven (A5), maar minder van geïntegreerde systemen (A6) dan de respondenten in de cure sector.

3.3.2. Indicatoren

We hebben gevraagd naar de hoeveelheid indicatoren, die zorginstellingen per categorie gebruiken. Daarbij hebben we aangesloten bij de perspectieven van de Balanced Score Card aangevuld met enkele zorginhoudelijke categorieën (zie tabel 3-4).

Hoeveel indicatoren zijn per categorie bij uw zorginstelling in de rapportages opgenomen? Daarbij onderscheiden we de volgende 6 categorieën:

	Gemiddeld	St. dev.
E1. Financieel (meten of de zorginstelling financieel gezond is, e.d.)	5,92	10,385
E2. Klanten (zoals: kosten per klant, omzet per klant e.d.)	2,59	3,098
E3. Interne bedrijfsprocessen (meten of de logistieke of ondersteunende bedrijfsprocessen op orde zijn e.d.)	2,20	2,504
E4. Innovatie en leren (meten of de zorginstelling vernieuwend is e.d.)	1,00	1,571
E5. Zorginhoudelijke kwaliteit (meten of de geleverde zorg voldoet aan de vereiste kwaliteitsnormen, e.d.)	3,68	5,157
E6. Overige groepen (zoals: Zorgverzekeraars, Medewerkerontwikkeling, Samenleving)	1,90	2,906

Tabel 3-4: de hoeveelheid aan indicatoren in rapportages binnen zorginstellingen

Uit tabel 3-4 blijkt dat de meeste zorginstellingen gebruik maken van een ruim aantal indicatoren op financieel gebied (gem. 5,92). Echter de hoge spreiding (standaard deviatie) wijst ook op een sterke fluctuatie van het aantal indicatoren tussen de verschillende zorginstellingen van 'vrijwel niet' tot 'zeer veel'. Het aantal financiële indicatoren wijkt desalniettemin ver af van de overige indicatoren, waardoor het lijkt alsof de financiën los worden gezien van de interne processen. De zorginhoudelijke indicatoren komen qua gemiddeld aantal (3,68) op een tweede plaats wat een logisch gevolg kan zijn van de toenemende focus op kwaliteitsmaatstaven in de Nederlandse zorgsector. Opvallend is dan wel dat het aantal indicatoren op de zorginhoudelijke kwaliteit hoger is dan het aantal indicatoren dat de klanttevredenheid meet. Betekent dit dat er op de 'kwaliteit volgens het systeem' wordt gelet en niet zozeer op de 'kwaliteit zoals de klant die ervaart'? Als we de care en cure sector met elkaar vergelijken, zien we significante verschillen bij de financiële indicatoren (E1) en de indicatoren voor interne bedrijfsprocessen (E3). Bij de care sector worden op beide categorieën minder indicatoren ingezet dan in de cure sector.

Voor alle categorieën hebben we gevraagd naar de gebruikte indicatoren. De vier meest voorkomende indicatoren in de categorieën financieel, klant en interne processen zijn: (zie, tabel 3-5 in volgorde van afnemend aantal keren vermeld):

Financiële indicatoren		Klantindicatoren		Interne processen	
Resultaat	54	Klanttevredenheid	49	Bezettingsgraad	13
Inkomsten	41	Klachten	13	Productiviteit	12
Kosten	33	Wachtlust	13	Ziekteverzuim	10
Formatie	12	Incidenten (MIC/PIP)	8	AO/IC HKZ	9

Tabel 3-5: de meest voorkomende indicatoren in rapportages binnen zorginstellingen

In de categorie 'financieel' vermelden 54 (67,5%) van de 80 respondenten, die deze vraag hebben beantwoord, dat ze sturen op het behaalde resultaat (zoals: exploitatie, financieel resultaat, bedrijfsresultaat). Ook wordt er veel op de inkomsten (21x omzet en 20x productie) gestuurd. Vervolgens wordt er 33x vermeld dat er op kosten(reductie) wordt gestuurd. Tenslotte wordt 12x de personeelsformatie genoemd, hetgeen niet verwonderlijk is, aangezien personeelskosten een van de grootste kostenposten is. In mindere mate komen ook rendementscijfers (ROI) voor en balansratio's zoals de Debt Service Cost Ratio (DSCR) en solvabiliteit. De financiële indicatoren worden gemiddeld eens per kwartaal of over een net iets langere periode gerapporteerd (gemiddelde score 1,83).

In de categorie 'klanten' vermelden 49 van de 75 respondenten (65,3%), die deze vraag hebben beantwoord, dat ze de klant- of cliënttevredenheid als indicator hebben. De indicatoren voor aantal klachten en grootte van de wachtlijsten zijn beide 13 keer genoemd, het aantal incidenten (Melding Incidenten Cliënten of Patiënten (MIC of MIP)) zijn acht keer genoemd.

De bezettingsgraad is het meeste genoemd in de categorie interne processen, wel 13 keer. De productiviteitscijfers werden 12 keer genoemd en de ziekteverzuimcijfers 10 keer. Negen keer werden er AO/IC of HKZ indicatoren genoemd.

De twee meest voorkomende indicatoren in de categorieën Innovatie & leren, zorginhoudelijke kwaliteit en overige groepen zijn: (zie tabel 3-6 in volgorde van afnemend aantal keren vermeld):

Innovatie & leren		Zorginhoudelijke kwaliteit		Overige groepen	
Opleidingsbudget	17	Incidenten	31	Ziekteverzuim	16
Innovatietrajecten	15	Klachten	7	Medew. tev. heid	5

Tabel 3-6: de meest voorkomende indicatoren in rapportages binnen zorginstellingen

In de categorie "Innovatie en leren" werden de indicatoren die met opleidingen te maken hebben 17 keer genoemd, zoals studievoortgang, opleidingsbudget en aantal promoties. De indicatoren voor productontwikkeling, R&D en wetenschappelijk onderzoek werden 15 keer vermeld. Bij de indicatoren betreffende zorginhoudelijke kwaliteit werden incidenten zoals: MIC, MIP, ongewenste gebeurtenissen en decubitus zeven keer genoemd. De MIC/MIP werden overigens ook al genoemd bij de klantindicatoren. Vervolgens werden de klachtindicatoren zeven keer genoemd. Tenslotte werden er ook indicatoren genoemd, zoals: kiesbeter.nl en diverse, extern ontwikkelde, indicatoren. Bij de overige groepen werd 16 keer ziekteverzuim en vijf keer medewerkerstevredenheid genoemd.

3.3.3. Ontbrekende indicatoren

De respondenten konden tevens aangeven welke indicatoren zij in hun huidige rapportages misten. 23 (25,3%) respondenten gaven aan dat zij nog aanvullende financiële indicatoren misten (zoals rendementscijfers, kosten, percentage overhead). Op de interne processen missen ook nog indicatoren aldus 18 (19,7%) respondenten (zoals bezettingsgraad, efficiency, leeftijdsopbouw medewerkers en aantal incidenten). Negen (9,9%) respondenten misten ook indicatoren betreffende tevredenheid van zowel de medewerkers als de cliënten / patiënten. Tenslotte werden nog door 14 (15,4%) respondenten indicatoren over marktaandeel, de concurrentie, kwaliteit van de zorg en risicoanalyses als omissie aangegeven. De overige 27 (29,7%) respondenten gaven aan dat zij geen indicatoren misten. Als we kijken naar de verschillen tussen de care en de cure sector valt het op dat de care voornamelijk aanvullende financiële indicatoren mist en de cure voornamelijk indicatoren op de interne processen. Betekent dit dat de managers in de cure sector meer op de interne processen willen sturen dan de managers in de care sector?

Interessant is de vraag waarom de respondenten nog bepaalde indicatoren missen. De antwoorden konden worden gerangschikt in mate van belangrijkheid van 1-meest belangrijk tot 3-minst belangrijk. De belangrijkste en veruit de meest ingevulde reden waarom er indicatoren missen, is het gebrek aan een informatiesysteem om de stuurinformatie te ondersteunen gevolgd door het feit dat het in de (complexe) zorgsector moeilijk is om maatstaven te ontwikkelen en te meten. Als minder belangrijke reden werd het tekort aan kennis en vaardigheden voor deze stuurinformatie genoemd. Daarnaast werd aangegeven dat de uitgaven en kosten voor het verzorgen van de stuurinformatie (te) groot zijn en dat management en directie te druk zijn om korte termijn organisatorische problemen op te lossen. Tenslotte geven zes (6,6%) respondenten aan dat hun zorginstelling op dit moment de stuurinformatie aan het herzien is.

3.3.4. Healthcare Information Technology (HIT)

Volgens de categorisering van Bahattacharjee e.a. (2009) en Burke & Menachemi (2004) hebben we een instrument ontwikkeld, waarmee we de status en planning van verschillende HIT-systemen in kaart hebben gebracht. De respondenten konden antwoorden geven van 1-niet tot 5-veel (zie tabel 3-7).

	Gebruik		Geïnvesteed		Plan		Belang	
	Gem.	St. dev.	Gem.	St. dev.	Gem.	St. dev.	Gem.	St. dev.
(Poli) Klinische informatie systemen	3,13	1,343	3,37	1,372	3,57	1,137	4,02	1,145
Administr. informatie systemen	3,98	0,745	3,97	0,862	3,80	0,763	4,27	0,700
Strategische informatie systemen	3,23	1,274	3,30	1,304	3,68	1,031	4,09	0,962
Ged. of ondernemingsbr. IT syst.	3,52	1,015	3,53	1,089	3,71	0,910	4,00	0,931

Tabel 3-7: status en planning verschillende HIT-systemen

Het meeste wordt er volgens de respondenten binnen de zorginstellingen gebruik gemaakt van administratieve informatiesystemen met een score 'behoorlijk', (gem. 3,98), waarbij de care sector significant lager (gemiddeld 3,20) scoort dan de cure sector (gemiddeld 4,15). Wat opvalt, is dat er in de overige drie systemen iets meer is geïnvesteerd dan dat er gebruik van wordt gemaakt, echter door de hoge spreiding (standaard deviatie) kunnen we hier geen conclusies aan verbinden. Er zijn plannen om richting 'behoorlijk' (gem. 3,71) te investeren in gedeelde of ondernemingsbrede IT systemen wat kan leiden tot het efficiënter en effectiever delen van informatie. De respondenten vinden het belangrijk dat er in alle systemen geïnvesteerd wordt (met scores van op of boven de 4). Het belang van (Poli) Klinische systemen wordt 'behoorlijk' gevonden, echter wel met een grote spreiding. Van de respondenten zagen 18 respondenten het belang om te investeren in onderhavige systemen 'niet' tot 'enigszins', terwijl het overgrote deel 80% het juist heel belangrijk vindt; 36 respondenten vulden zelfs 'veel' in. Het Elektronisch Patiënten Dossier (EPD) valt ook onder de (Poli) Klinische systemen, wat kan mogelijk een oorzaak zijn van de hoge variëteit in de antwoorden.

De zorginstellingen konden ook aangeven of er voldoende gespecialiseerde ICT professionals in dienst zijn. De respondenten gaven hier een 'neutraal' antwoord op, dat wil zeggen niet eens maar ook niet oneens (score 3 met een standaard deviatie van 0,95). Ook op de vraag of er veel ICT functies (personeel) wordt ge-outsourced werd neutraal geantwoord waardoor we hier weinig over kunnen zeggen. Er zijn hierbij geen verschillen te bespeuren tussen de care - en cure sector.

3.3.5. Enterprise Risk Management (ERM)

We hebben gevraagd naar ERM als een systeem om risico's in ondernemingen te meten en te beheersen. Het instrument is afkomstig van Clayton (2009). De antwoordmogelijkheden liepen van 1 = helemaal niet (ad hoc), 2 = nauwelijks (herhaaldelijk), 3 = enigszins (gedefinieerd), 4 = goed (beheersbaar), tot 5 = in hoge mate (optimaal). In tabel 3 8 zijn de gemiddelde scores af te lezen.

Geef aan in welke mate uw zorginstelling voldoet aan:	Gemiddeld	St. dev.
G1. Objectieve doelen van risico's bepalen	2,89	0,936
G2. De risico's in kaart brengen	3,16	0,847
G3. Risico beleid en procedures opstellen	2,87	0,933
G4. Monitoren van risico's	2,96	0,855
G5. Risico informatie en interne communicatie verzorgen	2,77	0,831
G6. Onze organisatie is volledig gericht op risicobeheersing	2,65	0,822

Tabel 3-8: mate van Risk Management binnen de zorginstellingen

De risico's worden binnen zorginstellingen enigszins (gedefinieerd) tot goed (beheersbaar) in kaart gebracht (score 3,16). De objectieve doelen van risico's bepalen, risicobeleid, monitoren van risico's en risico-informatie en interne communicatie verzorgen scoren allemaal iets minder dan score 3 'enigszins' en tenslotte zijn er maar 13 (14%) organisaties die de vraag over het volledig gericht zijn op risicobeheersing met goed (beheersbaar) hebben ingevuld. De score voor alle respondenten tezamen kwam uit op 2,65 voor deze vraag, dat ligt tussen 'nauwelijks' (herhaaldelijk) en 'enigszins'.

Als laatste vraag over ERM hebben we gevraagd in hoeverre een ERM systeem beschikbaar is binnen de zorginstellingen, gemeten van 1 = geen plannen, tot 5 = een gereed ERM systeem (Baesley e.a., 2005). De score komt uit op 2,02 wat betekent dat er is besloten om te investeren, maar dat er nog geen plan is (zie tabel 3-9). Ook bij deze vragen over ERM konden we geen significante verschillen vinden tussen de care- en cure sector.

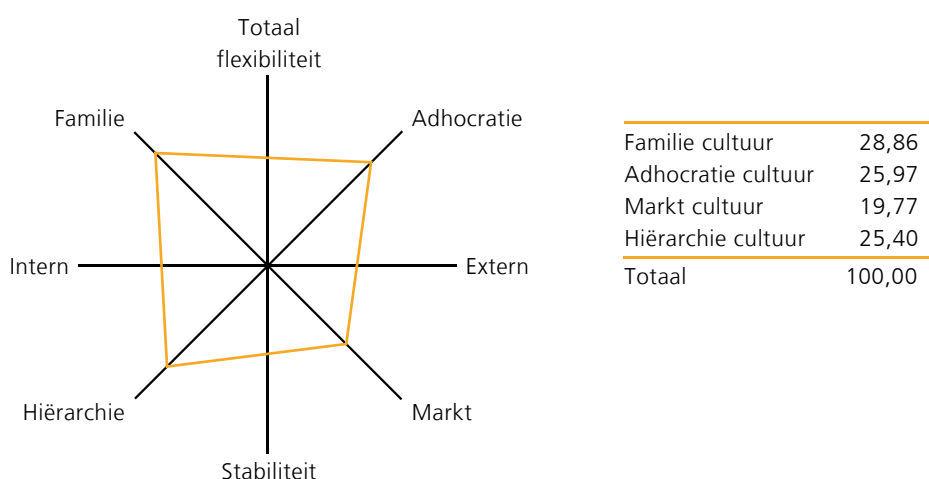
In hoeverre is er een ERM systeem beschikbaar in uw zorginstelling?	Gemiddeld	St. dev.
G7. Onze zorginstelling heeft een ERM systeem beschikbaar	2,02	1,238

Tabel 3-9: beschikbaarheid ERM systeem binnen de zorginstellingen

De resultaten die we hier zien, komen in hoge mate overeen met de bevindingen van Beek e.a. (2010) in de ziekenhuissector over 2009: het niveau van ERM is nog relatief laag. Het lijkt er dus op alsof ERM nog niet echt 'leeft' in de zorgsector. Een eerder onderzoek in de Nederlandse zorgsector geeft dan ook aan dat het inventariseren van risico's erg veel tijd kost (Habracken e.a., 2009). Zorginstellingen hebben andere operationele en financiële karakteristieken met andere kredietprofielen en toleranties voor risico's dan ondernemingen in andere sectoren (Blake & Jordahl, 2010), wat een vergelijking met ondernemingen buiten de zorgsector onmogelijk maakt. Gezien de stabiele en financieel risico-arme omgeving waar zorginstellingen zich lang in hebben bevonden, is het niet verwonderlijk dat ERM nog weinig is ingevoerd. Echter met de sterk toenemende dynamiek en daaraan verbonden risico's is het wel noodzakelijk ontwikkelingen op dit terrein snel en grondig ter hand te nemen.

3.3.6. Organisatiecultuur

Op grond van het instrument van Cameron e.a. (2006) hebben we de cultuur van zorginstellingen in kaart gebracht, zie figuur 3-1.



figuur 3-1 huidige cultuur zorgsector 2011

De verdeling over de verschillende cultuurkwadranten komt grotendeels overeen met de verdeling die in 2007 – 2008 is gemeten (Kikker Groep, 2008). Wel is de score op de familiecultuur lager (ten gunste van de Adhocratie cultuur) dan in het voornoemde onderzoek, maar dit kan ook liggen aan het feit dat er andere respondenten zijn in dit onderzoek. Ondanks de lagere score blijft de familiecultuur dominant binnen de Nederlandse zorgsector. De gewenste cultuur is in ons onderzoek niet gemeten. De respondenten uit de care sector hebben een hoger gemiddelde score ingevuld bij familiecultuur (gemiddeld 3,57) dan hun collega's in de cure sector (gemiddeld 3,24) en ook bij de hiërarchische cultuur (gemiddeld 3,10 versus 2,94) zien we significante verschillen. De overige vormen van cultuur (Adhocracy en Marktcultuur) zijn door de respondenten niet verschillend ingevuld.





4

4. VERBANDEN TUSSEN DE ONDERZOEKSVARIABLEN

In het onderzoeksmodel zijn factoren benoemd, die de prestaties van zorginstellingen kunnen verklaren. Op grond van de beschikbare data kunnen we ons onderzoeksmodel en de daarbij behorende hypothesen toetsen. Met behulp van statistische methoden (zoals Factor analyse en robustness checks⁹⁾ zijn enkele variabelen opgesteld, die op basis van correlatie- en regressieanalyses statistisch op hun samenhang worden getoetst. In de volgende paragrafen gaan we dieper in op de statistische analyses.

4.1. Variabelen in het onderzoeksmodel

In het onderzoeksmodel komen de volgende drie te verklaren variabelen voor, die een indicatie geven van de prestaties van de zorginstelling, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen financiële en niet-financiële prestaties:

ROFM	= het rendement: totaal resultaat (inclusief financiering) / totaal vermogen
TEVREDEN	= de mate van tevredenheid van respondenten over verleende zorg in zorginstelling.
MARGE2010	= totale resultaat/omzet in 2010 (vraag O29b/O27b)

In het onderzoeksmodel zijn de volgende verklarende variabelen opgenomen:

De mate van complexiteit van de gebruikte rapportages:

FinRAP	= eenvoudige rapportages met alleen financiële indicatoren
NormRAP	= standaard rapportages met alleen personeel en financiën
CompRAP	= complexe rapportages met zorg en strategische indicatoren
BreedRAP	= geïntegreerde (organisatiebrede) rapportages, ERP

Het Healthcare Informatie Technology (HIT):

KLINHIT	= de mate waarin de zorginstelling over klinische HIT beschikt
ADMHIT	= de mate waarin de zorginstelling over administratieve HIT beschikt
STRATHIT	= de mate waarin de zorginstelling over strategische HIT beschikt
BREEDHIT	= de mate waarin de zorginstelling over organisatiebrede HIT beschikt

Het aantal indicatoren:

AANT-FIN	= het aantal gebruikte financiële indicatoren in de rapportages
AANT-KLANT	= het aantal klant(tevredenheids) indicatoren in de rapportages
AANT-INTERN	= het aantal indicatoren m.b.t. de interne processen
AANT-INNOV	= het aantal indicatoren m.b.t. innovatie en leren
AANT-ZORG	= het aantal zorginhoudelijke indicatoren in de rapportages

Het dominante type organisatiecultuur:

CLANCULT	= Familie- of clancultuur, waarbij de nadruk ligt op moraal en personeelszaken
ADHCULT	= Adhocratiecultuur, waarbij de nadruk ligt op innovatie en risico nemen
HIERCULT	= Hiërarchycultuur, waarbij de nadruk ligt op formele regels en control
MARKTCULT	= Marktcultuur, waarbij de nadruk ligt op concurrentievoordeel en prestaties

Aanvullend verklarende variabelen:

ERM (G1 t/m G6)	= de mate waarin de zorginstelling de ondernemingsrisico's in kaart heeft gebracht
ERM (G7)	= de mate waarin er een ERM systeem in de zorginstelling beschikbaar is
ICTSPEC	= de aanwezigheid van ICT specialisten

9. Deze statistische tests zijn uitgevoerd, maar omwille van de leesbaarheid niet in dit eindrapport opgenomen.

Daarnaast zijn de volgende 6 controlvariabelen aan het onderzoeksmodel toegevoegd:

LEEFTIJD	= de leeftijd van de respondent
MSc	= dummy variabel (=1 als de respondent een Academische opleiding (Master) heeft gevolgd, 0 indien anders)
Post	= dummy variabel (=1 als de respondent een post-academische (postmaster RA of RC) heeft gevolgd, 0 indien anders)
VROUW	= dummy variabel (= 1 als de respondent een vrouw is, 0 indien anders)
WRKEXP	= de mate waarin de opsteller van de rapportages werkervaring heeft binnen de Gezondheidszorg (in jaren gemeten, zie vraag P8 in de vragenlijst)
CURE	= dummy variabel (= 1 als instelling in cure sector actief is, 0 indien anders)
LOGSIZEORG	= de logaritme van het aantal FTE dat binnen de zorginstelling werkzaam is (= O31)

De beschrijvende statistiek van de bovenstaande variabelen is opgenomen in tabel 4-1.



	N	Min.	Max.	Gem.	St. Dev.
ROFM	84	- 2,85	31,61	3,29	4,66
Tevreden	91	2,00	4,71	3,87	0,45
MARGE2010	84	- 0,04	0,12	0,02	0,02
EenvRAP	91	2,00	5,00	4,46	0,66
NormRAP	91	2,00	5,00	3,53	0,70
CompRAP	91	1,00	5,00	3,44	0,83
BreedRAP	91	1,00	5,00	2,98	1,43
KLINIHUT	91	1,00	5,00	3,52	1,06
ADMINHUT	91	1,00	5,00	4,07	0,64
STRATHIT	91	1,00	5,00	3,57	0,94
BREEDHIT	91	1,00	5,00	3,69	0,86
AANT-FIN (E1)	91	0,00	100,00	5,92	10,39
AANT-KLANT (E2)	91	0,00	20,00	2,59	3,10
AANT-INTERN (E3)	91	0,00	10,00	2,20	2,50
AANT-INNOV (E4)	91	0,00	10,00	1,00	1,57
AANT-ZORG (E5)	91	0,00	25,00	3,68	5,16
CLANCULT	91	1,50	4,67	3,46	0,65
ADHCULT	91	1,17	4,50	3,11	0,65
HIERCULT	91	1,50	3,83	3,04	0,46
MARKTCULT	91	1,00	4,33	2,37	0,69
ERM (G1 t/m G6)	91	1,00	4,00	2,88	0,74
ERM (G7)	91	1,00	5,00	2,02	1,72
ICTSPEC (O16)	91	1,00	5,00	3,03	0,96
Age	91	27,00	62,00	44,41	8,22
Gender	91	0,00	1,00	0,22	0,42
WRKEXP	91	0,00	35,00	13,24	8,37
MSc	91	0,00	1,00	0,37	0,49
Post	91	0,00	1,00	0,27	0,45
Cure	91	0,00	1,00	0,34	0,48
LOGSIZEORG	86	1,60	4,00	3,03	0,56
Valid N (listwise)	84				

tabel 4-1 Beschrijvende statistiek van de variabelen in het onderzoeksmodel

Uit tabel 4-1 blijkt dat het rendement (ROFM) een grote spreiding kent. Dit beeld komt overeen met het onderzoek van PWC (2011) naar de resultaten van zorginstellingen over het jaar 2010. De variabele "tevredenheid" laat een relatief hoge score zien (3,87) met een geringe spreiding. Kennelijk zijn alle respondenten van mening dat de verleende zorg van de zorginstellingen goed tot uitstekend is, waarbij de mate van tevredenheid over de (para)medici en verplegend personeel bij de care sector gemiddeld significant hoger is dan bij de cure sector. Ook vinden meer respondenten van de care sector, dat de medische processen goed en soepel verlopen. In de cure sector scoort de vraag "of de familie van de patiënt/cliënt bij de dienstverlening wordt betrokken" hoger dan bij de care sector. De winstmarge in 2010 (MARGE2010) loopt uiteen van - 4% tot 12%, waarbij de gemiddelde waarden in de beide deelsectoren niet significant van elkaar verschillen. De gemiddelde winstmarge in 2010 bedraagt 2,37% maar laat ook een grote mate van spreiding zien, hetgeen overeenkomt met de uitkomsten van het onderzoek van PWC (2011). De verklarende variabelen, zoals de manier van rapporteren, HIT, organisatiecultuur en de controlvariabelen sluiten aan bij de resultaten van de beschrijvende statistiek, zoals vermeld in hoofdstuk 3.

4.2. Resultaten van de samenhang tussen de variabelen

Het is mogelijk om door middel van correlatie-analyse te onderzoeken of er onderlinge verbanden bestaan tussen de te verklaren variabelen ROFM, MARGE2010 (totale resultaat/omzet 2010) en tevredenheid en de afzonderlijke, verklarende variabelen van onze onderzoeksmodel.

De correlatiematrix laat zien dat het rendement (ROFM) significant samenhangt met de variabelen: aantal indicatoren voor Innovatie en leren (AANT-INNOV: 0,227; $p = 0,038$), Marktcultuur (MARKTCULT: 0,173; $p = 0,115$ dus eenzijdig) en de perceptie van de respondenten over de ICT-specialisten (ICTSPEC: 0,235; $p = 0,032$). De overige variabelen zijn niet significant gecorreleerd met het rendement van zorginstellingen (ROFM).

De mate van tevredenheid is positief gecorreleerd met de variabelen: complexe rapportages (CompRAP: 0,166; $p = 0,115$ dus eenzijdig), Organisatiebrede rapportages (BreedRAP: 0,197; $p = 0,061$), en alle Health Information Technics: Klinische - (KliniHIT: 0,351; $p = 0,001$), Administratieve - (AdminHIT: 0,256; $p = 0,014$), Strategische - (StratHIT: 0,213; $p = 0,043$) en organisatiebrede - (BreedHIT: 0,215; $p = 0,040$). Ook het aantal indicatoren werkt positief op de mate van tevredenheid. Alleen het aantal Klant-indicatoren is niet significant gecorreleerd. De overige categorieën wel: het aantal financiële indicatoren (AANT-FIN: 0,191; $p = 0,070$), aantal interne indicatoren (AANT-INTERN: 0,210; $p = 0,046$), aantal innovatieve indicatoren (AANT-INNOV: 0,169; $p = 0,109$) en zorginhoudelijke indicatoren (AANT-ZORG: 0,169; $p = 0,110$). Kennelijk is men meer tevreden in een familiecultuur (CLANCULT: 0,360; $p = 0,000$), Adhocracy (ADHOCULT: 0,207; $p = 0,049$) en Hiërarchische cultuur (HIERCULT: 0,156; $p = 0,140$). De marktcultuur is niet-significant gecorreleerd met de mate van tevredenheid. In de cure sector is men meer tevreden dan in de care sector, want de dummy variabele CURE laat een positieve correlatie zien met de mate van tevredenheid (CARE: 0,300; $p = 0,004$). De grootte van de zorginstelling laat geen significante correlaties zien.

Volgens de correlatiematrix is de marge in 2010 (MARGE2010) positief (significant) gecorreleerd met de variabelen het aantal innovatieve indicatoren (AANT-INNOV: 0,285, $p = 0,009$), Adhocracy (ADHCULT: 0,186, $p = 0,089$) en Marktcultuur (MARTCULT: 0,197, $p = 0,073$) en de ICT specialisten (ICTSPEC: 0,232, $p = 0,034$). De overige variabelen zijn niet significant gecorreleerd met MARGE2010. Deze uitkomsten lijken sterk op de variabelen die significant gecorreleerd zijn met ROFM. Dit is te verklaren uit het feit dat een hogere winstmarge samengaat met een hoger rendement.

4.3. Verklaring van de prestaties van zorginstellingen

Helaas kunnen we op grond van het totale aantal respondenten (91 personen) het gehele onderzoeksmodel niet in 1 keer schatten. Het aantal variabelen zou dan niet passen bij het aantal waarnemingen/cases. Op grond van de het feit dat ERM ondersteunend is, hebben we de volgende 4 deelmodellen onderscheiden:

- de complexiteit van de stuurinformatie (de mate van complexiteit van de stuurinformatie);
- het aantal indicatoren dat in stuurinformatie is opgenomen;
- de HIT variabelen;
- de verschillende soorten organisatiecultuur.

In de volgende paragrafen zullen we de resultaten van deze 4 deelmodellen stuk voor stuk nader uitwerken.

4.3.1. Prestaties van zorginstellingen en de complexiteit van stuurinformatie

Het verband tussen de prestaties van zorginstellingen en A vragen: eenvoudige – (EenvRAP), Normale – (NormRAP), Complexe – (CompRAP), of organisatiebrede (BreedRAP) rapportages. Tabel 4-2 vermeldt de resultaten van de analyse met niet-financiële prestaties: de mate van tevredenheid van de respondenten over de verleende zorg.

Model	Unstandardized C.		Stand C.		Collinearity Statistics		
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	4,63	0,57		8,16	0,00		
EenvRAP	- 0,01	0,08	- 0,02	- 0,16	0,87	0,77	1,30
NormRAP	- 0,00	0,08	- 0,00	- 0,03	0,98	0,73	1,37
CompRAP	0,11	0,06	0,21	1,74	0,09	0,74	1,35
BreedRAP	0,06	0,04	0,19	1,34	0,19	0,53	1,88
ERM (G1 t/m G6)	- 0,09	0,08	- 0,15	- 1,24	0,22	0,69	1,45
Age	- 0,01	0,01	- 0,17	- 1,51	0,14	0,85	1,17
Gender	- 0,13	0,12	- 0,12	- 1,12	0,27	0,86	1,16
Cure	0,35	0,11	0,37	3,17	0,00	0,77	1,30
LOGSIZEORG	- 0,21	0,10	- 0,27	- 2,13	0,04	0,65	1,54

Afhankelijke variabele: Tevreden

tabel 4-2 resultaten van de regressie tussen tevredenheid en manier van rapporteren binnen zorginstellingen

Uit deze regressie blijkt dat de mate van tevredenheid van de respondenten over de verleende zorg positief gerelateerd is met complexere rapportages (CompRAP: 0.108, $t=1.736$, $p=0.087$) en negatief gerelateerd is met de grootte van de zorginstelling (LOGSIZEORG -0.212, $t=-2.131$, $p=0.036$). Naarmate de zorginstelling groter is, is de mate van tevredenheid minder. Uit tabel 4-2 blijkt tevens dat jongere respondenten en respondenten werkzaam in de cure sector meer tevreden zijn dan hun oudere collega's. De regressie heeft voldoende zeggingskracht (R^2 adjusted = 0.117, $F = 2.252$, $p = 0.0427$). De regressievergelijkingen tussen de financiële prestaties (ROFM en MARGE2010) en de manier van rapporteren leverden helaas geen significante resultaten op.

4.3.2. Prestaties van zorginstellingen en het aantal indicatoren

Het verband tussen de financiële prestaties van zorginstellingen (ROFM) en het aantal indicatoren levert het volgende beeld op (zie tabel 4-3).

Model	Unstandardized C.		Stand C.		Collinearity Statistics		
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	5,61	3,26		1,72	0,09		
AANT-FIN (E1)	0,03	0,05	0,07	0,60	0,55	0,65	1,54
AANT-KLANT (E2)	0,03	0,16	0,02	0,21	0,84	0,76	1,31
AANT-INTERN (E3)	- 0,15	0,23	- 0,08	- 0,65	0,52	0,57	1,75
AANT-INNOV (E4)	1,50	0,34	0,52	4,38	0,00	0,65	1,53
AANT-ZORG (E5)	- 0,03	0,11	- 0,03	- 0,24	0,82	0,54	1,86
ERM (G1 t/m G6)	0,09	0,64	0,01	0,14	0,89	0,95	1,06
MSc	1,04	1,11	0,11	0,94	0,35	0,69	1,45
Post	1,86	1,27	0,18	1,46	0,15	0,63	1,59
Cure	1,14	1,18	0,12	0,96	0,34	0,64	1,58
LOGSIZEORG	- 1,74	0,92	- 0,21	- 1,88	0,06	0,77	1,31

Afhankelijke variabele: ROFM

tabel 4-3 resultaten van de regressie tussen Rendement en het aantal indicatoren binnen de zorginstellingen

Uit tabel 4-3 blijkt dat de regressie tussen het Rendement en het aantal indicatoren significante resultaten oplevert (R^2 adjusted = 0.238, $F = 3.592$, $p = 0.001$). Het rendement van zorginstellingen is sterk positief gerelateerd aan het aantal innovatieve indicatoren (1.502, $t = 4.378$, $p = 0.000$). Het overig aantal indicatoren levert geen significante resultaten op. Wel is bij grotere zorginstellingen het Rendement lager (-1.736, $t = -1.883$, $p = 0.064$) en een (eenzijdig) positief verband met de Post-academische opleiding (1.864, $t = 1.464$, $p = 0.147$). Een verband tussen het aantal indicatoren in de rapportages en de marge in 2010 of de mate van tevredenheid van de respondenten over de verleende zorg leveren helaas allebei geen significant model op.

4.3.3. Prestaties van zorginstellingen en Healthcare Info Technology (HIT)

Het verband tussen de niet-financiële prestaties van zorginstellingen (mate van tevredenheid) en HIT vragen: Klinische - (KLINHIT), Administratieve - (ADMINHIT), Strategische – (STRATHIT) en organisatiebrede HIT (BREEDHIT) staan in tabel 4-4.

Model	Unstandardized C.		Stand C.		Collinearity Statistics		
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	3,24	0,39		8,30	0,00		
KLINHIT	0,11	0,05	0,25	2,22	0,03	0,82	1,21
ADMINHIT	0,14	0,10	0,20	1,46	0,15	0,57	1,76
STRATHIT	0,01	0,07	0,02	0,15	0,88	0,52	1,91
BREEDHIT	0,04	0,06	0,07	0,56	0,58	0,73	1,36
ERM (G7)	0,02	0,04	0,05	0,41	0,69	0,88	1,14
LOGSIZEORG	- 0,12	0,10	- 0,15	- 1,25	0,22	0,75	1,33
WRKEXP	- 0,01	0,01	- 0,19	- 1,72	0,09	0,89	1,13
VROUW	- 0,12	0,12	- 0,12	- 1,06	0,29	0,90	1,11

Afhankelijke variabele: ROFM

tabel 4-4 resultaten van de regressie tussen tevredenheid en HIT systemen binnen zorginstellingen

Uit tabel 4-4 blijkt dat de mate van tevredenheid voornamelijk (positief) afhangt van de klinische HIT (0.107, $t = 2.224$, $p = 0.029$), (eenzijdig) positief met administratieve HIT (0.141, $t = 1.459$, $p=0.149$). Tevens is er een negatieve relatie tussen de mate van tevredenheid en de werkervaring van de respondent (-0.010, $t = -1.724$, $p = 0.089$), waaruit blijkt dat (jongere) respondenten een positieve kijk hebben op de kwaliteit van de verleende zorg in hun instelling. De overige variabelen (ERM, Geslacht en de grootte van de zorginstelling) laten geen significante resultaten zien. Het regressiemodel heeft wel voldoende zeggenskracht (R^2 adjusted = 0.098, $F = 2.025$, $p = 0.048$). De regressies tussen de financiële prestatie van zorginstellingen (ROFM en MARGE2010) en de HIT-variabelen leveren helaas geen significant model op.

4.3.4 Prestaties van zorginstellingen en het interactie-effect met ICT

Op basis van hypothese 2 wordt een positief interactie-effect verwacht tussen het gebruik van HIT en het hebben van IT professionals. In tabel 4-5 presenteren we de resultaten van het uitgebreide interactiemodel met de mate van tevredenheid over de verleende zorg, waarbij de M-variabelen mean-centered zijn, oftewel: MKLINIHIT = KLINIHIT minus het gemiddelde. Daardoor hebben alle mean-centered variabelen een gemiddelde van nul en dezelfde variatie als de not-mean-centered variabelen. Door het product te nemen tussen de mean-centered variabelen (bijvoorbeeld MICT*MKLINIHIT) kunnen we de interactie-effecten schatten tussen ICT en de HIT-variabelen.

Model	Unstandardized C.		Stand C.		Collinarity Statistics		
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	3,97	0,09		45,63	0,00		
MKLINIHIT	0,10	0,05	0,24	2,17	0,03	0,85	1,18
MADMINHIT	0,12	0,10	0,17	1,26	0,21	0,54	1,85
MSTRATHIT	- 0,02	0,06	- 0,03	- 0,24	0,81	0,59	1,70
MBREEDHIT	0,06	0,06	0,11	0,94	0,35	0,75	1,34
MICT	- 0,06	0,05	- 0,13	- 1,21	0,23	0,93	1,08
MICT_MKLINIHIT	- 0,06	0,05	- 0,12	- 1,11	0,27	0,93	1,07
MICT_MADMINHIT	- 0,10	0,10	- 0,11	- 1,01	0,32	0,85	1,18
MICT_MSTRATHIT	- 0,04	0,07	- 0,08	- 0,65	0,52	0,71	1,41
MICT_MBREEDHIT	0,02	0,07	0,03	0,26	0,80	0,78	1,28
WRKEXP	- 0,01	0,01	- 0,14	- 1,32	0,19	0,92	1,09

Afhankelijke variabele: Tevreden

tabel 4-5 resultaten van de regressie tussen de tevredenheid en de IT professionals binnen de zorginstellingen

Uit tabel 4-5 blijkt dat het interactiemodel weliswaar significant is (met R² adjusted = 0.088, F = 1.782, p = 0.061), maar dat de individuele interactie-effecten niet significant zijn. Het model bevestigt de resultaten van het onderzoeksmodel in tabel 4.3, waarbij de klinische HIT een positieve bijdrage (MKLINIHIT 0.100; t = 2.168, p = 0.033) en de werkervaring van de respondent een (kleine) negatieve bijdrage (WRKEXP -0.007, t = -1.319, p = 0.191) levert aan de mate van tevredenheid over de geleverde zorg. Soortgelijke modellen met de financiële prestaties van zorginstellingen (ROFM en MARGE2010) leveren wederom geen significante resultaten op.

4.3.5 Prestaties van zorginstellingen en de organisatiecultuur

Het verband tussen de prestaties van zorginstellingen en de variabelen over de verschillende organisatieculturen: Familie of Clan – (CLANCULT), Adhocracy – (ADHCULT), Hiërarchische – (HIERCULT) en Marktcultuur (MARKTCULT) is in tabel 4-6 uiteengezet.

Model	Unstandardized C.		Stand C.		Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	t		Tolerance	VIF
(Constant)	2,42	0,52		4,64	0,00		
CLANCULT	0,27	0,10	0,38	2,79	0,01	0,49	2,06
ADHCULT	0,06	0,09	0,09	0,71	0,48	0,54	1,86
HIERCULT	0,18	0,11	0,19	1,71	0,09	0,76	1,31
MARKTCULT	0,00	0,08	0,01	0,06	0,95	0,63	1,59
ERM (G1 t/m G6)	- 0,11	0,06	- 0,18	- 1,70	0,09	0,86	1,16
MSc	0,03	0,10	0,03	0,29	0,77	0,75	1,34
Post	- 0,03	0,11	- 0,03	- 0,26	0,80	0,70	1,43
Cure	0,40	0,10	0,43	4,14	0,00	0,85	1,18
LOGSIZEORG	- 0,02	0,09	- 0,02	- 0,18	0,86	0,67	1,50

Afhankelijke variabele: Tevreden

tabel 4-6 resultaten van de regressie tussen de tevredenheid en de organisatieculturen binnen de zorginstellingen

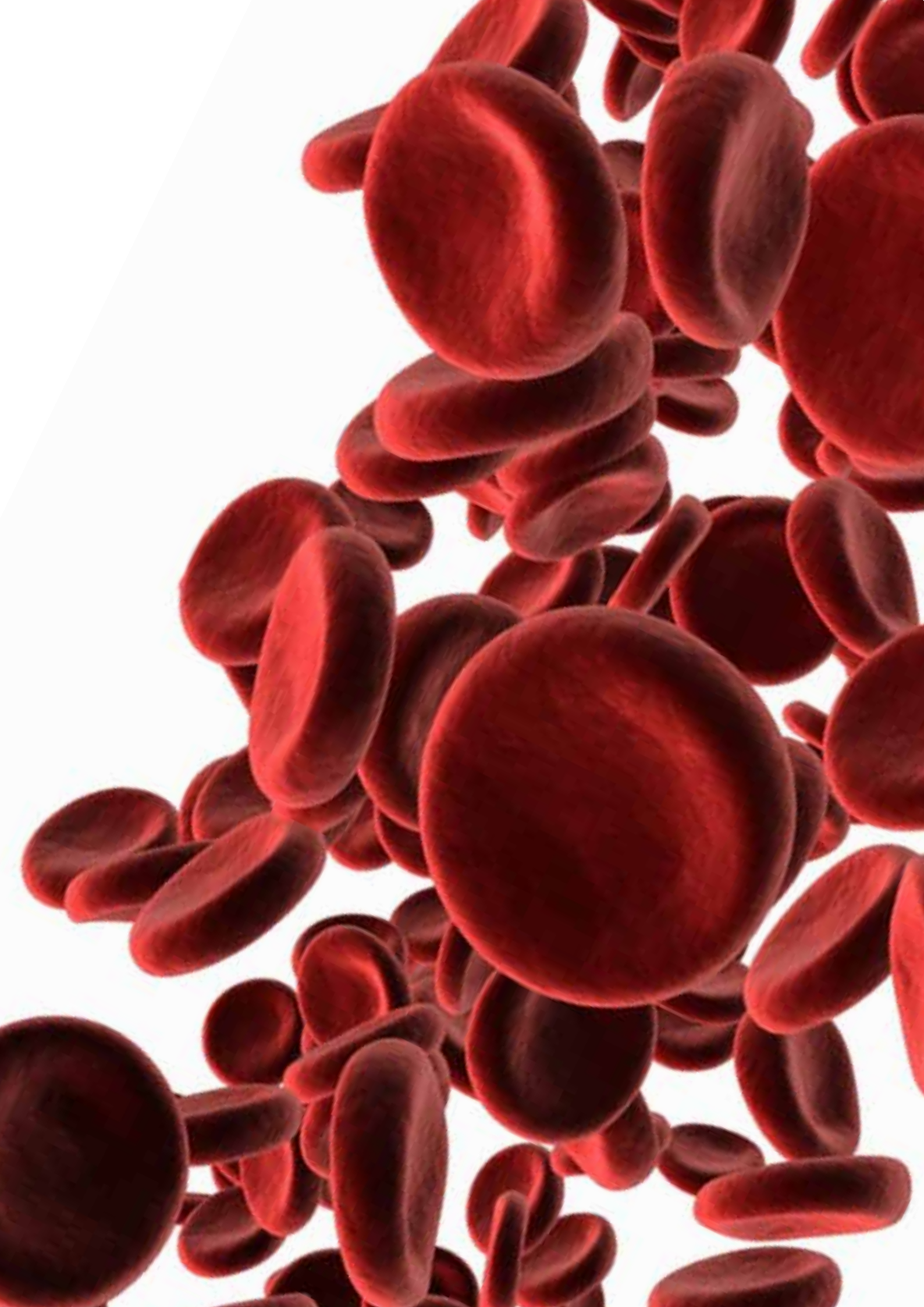
De mate van tevredenheid van de respondenten over de verleende zorg binnen hun instelling lijkt positief gerelateerd aan de Familie- of Clancultuur (0.268, $t = 2.789$, $p = 0.007$) en de Hiërarchische cultuur (0.182, $t = 1.713$, $p = 0.091$). De twee overige cultuurtypen (Adhocracy en Marktcultuur) leveren in deze regressieanalyse geen significante resultaten op. De variabele ERM (G1 t/m G6) is negatief gerelateerd aan de mate van tevredenheid (-0.108, $t = -1.701$, $p = 0.093$), hetgeen niet conform onze verwachting van hypothese 3 is. Daarnaast blijkt ook uit tabel 4-5 dat de tevredenheid in de cure sector sterk significant hoger is dan in de care sector (0.404, $t = 4.137$, $p = 0.000$). De overige verklarende variabelen leveren geen resultaten op. Het totale regressiemodel is significant (R^2 adjusted = 0.220, $F = 3.665$, $p = 0.001$). De relaties tussen de financiële prestaties van zorginstellingen (ROFM en MARGE2010) en de verschillende typen organisatieculturen leveren echter geen significante modellen op.

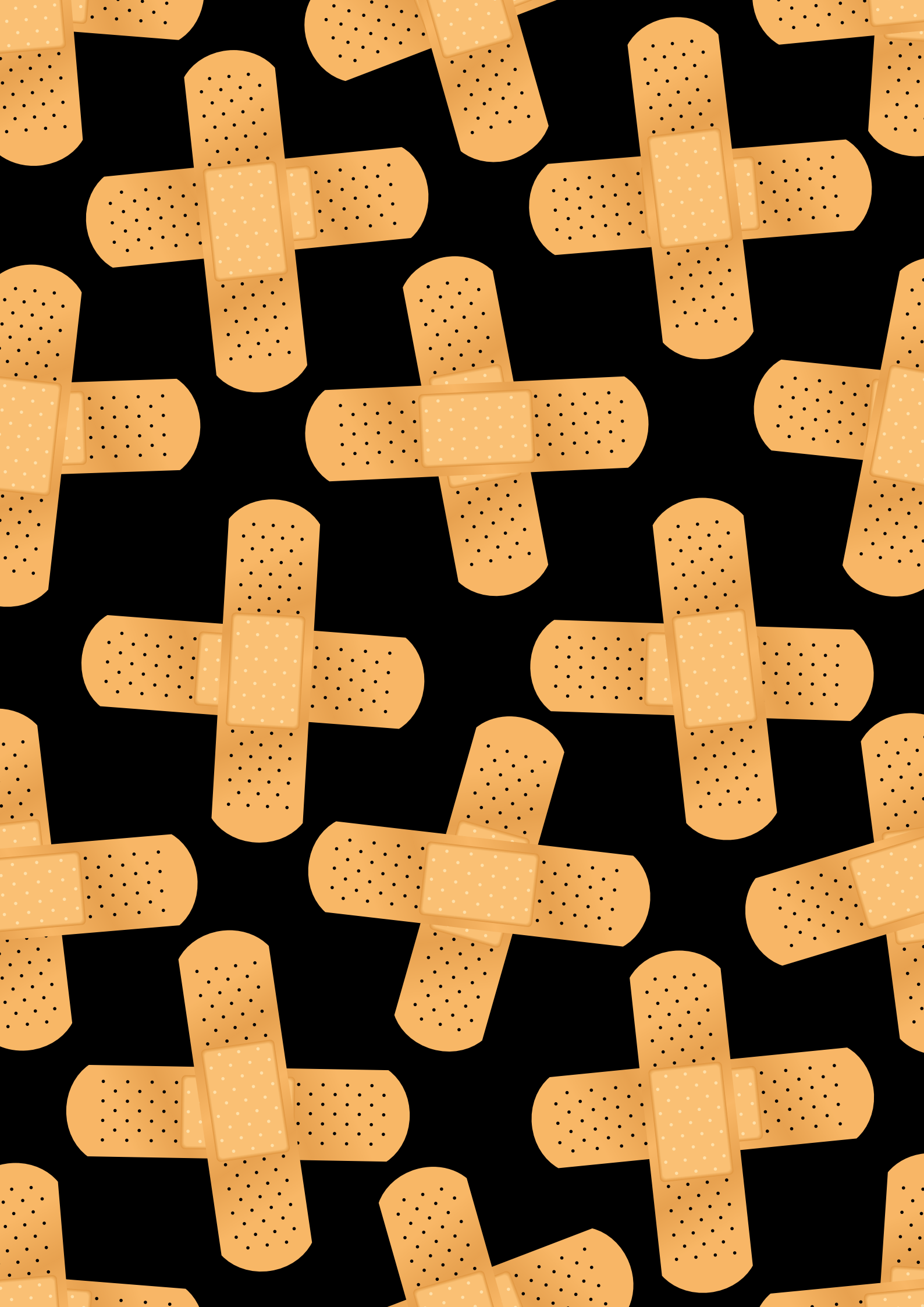
4.4. Voorlopige conclusies

Samengevat leidt de in dit hoofdstuk behandelde analyses tot andere uitkomsten dan de in paragraaf 2.6 vermelde, theoretische verwachtingen.

- In hypothese 1 veronderstelden we een positieve relatie tussen Healthcare Information Technology (HIT) en de prestaties van zorginstellingen. Wat de klinische- en administratieve HIT betreft zien we dit verband in tabel 4-4. Als we gaan kijken naar de mate van complexiteit dan zien we dat complexere rapportages positief doorwerken op de mate van tevredenheid (tabel 4-2). Meer innovatieve indicatoren in de rapportages bevestigen dit beeld (tabel 4-3). Hypothese 1 wordt dus deels ondersteund door de data-analyses.
- De interactie van de aanwezigheid van IT professionals op de relatie tussen rapportages en de prestatie van zorginstellingen (hypothese 2) wordt helaas niet aangetoond in tabel 4-5.
- Ook de hypothese over de relatie tussen zorginstellingen, die hun risico's in kaart brengen met behulp van Risk Management en de prestatie van zorginstellingen (hypothese 3) wordt niet bij alle data-analyses bevestigd. Bij de meeste tabellen zijn de beide variabelen ERM niet significant, behalve ERM (G1 tot en met G6) in tabel 4-6 in combinatie met de organisatieculturen. De gevonden relatie is daarbij negatief, hetgeen niet in de lijn ligt van onze verwachtingen bij hypothese 3.
- De organisatiecultuur van de zorginstelling is nauwkeurig in kaart gebracht. In een Familiecultuur is de verwachte positieve relatie met de mate van tevredenheid (hypothese 4c) bevestigd in tabel 4-6. Deze relatie kan niet worden aangetoond bij Markt- en Adhocracyculturen (hypotheses 4a en 4b). Bij zorginstellingen met een Hiërarchische cultuur vinden we niet de verwachte, negatieve relatie, maar een verrassend positief verband. Kennelijk zijn de respondenten werkzaam in een hiërarchische omgeving toch positief over de verleende zorg. Hypothese 4d wordt dus niet bevestigd.
- Verder hebben we nog rekening gehouden met de deelsector, waarin de zorginstelling actief is: care en cure. In tabel 4-2 (met complexiteit) en 4-6 (met cultuur) zien we een positief verband tussen CURE en de mate van tevredenheid, maar in tabel 4-3 (met aantal indicatoren) is deze relatie niet significant.
- Uit tabel 4-2 en tabel 4-4 blijkt dat jongere, minder ervaren, respondenten (iets) meer tevreden zijn dan hun oudere, meer ervaren collega's. De opleiding of geslacht van de respondent laat geen significante resultaten zien.
- De grootte van de zorginstelling kan van invloed zijn op de prestaties van de zorginstellingen. In tabel 4-2 en 4-3 zien we een negatief verband, wat inhoudt dat bij grotere instellingen de tevredenheid, in combinatie met de complexiteit van rapportages of het aantal indicatoren, minder is dan in kleinere zorginstellingen. In tabel 4-3 (financieel) en 4-6 (tevredenheid) zijn de relaties echter weer niet significant.

Hoewel we de financiële prestaties van zorginstellingen op twee verschillende manieren hebben gemeten, met ROFM en MARGE2010, zijn deze variabelen minder gemakkelijk te relateren aan de verklarende variabelen. In veel combinaties zijn de onderzoeksmodellen niet significant.







5. CONCLUSIES

Op grond van alle tabellen in hoofdstuk 3 en 4 kunnen conclusies getrokken worden, waarbij we niet alleen de koppeling leggen naar de literatuur, maar ook de mogelijke implicaties voor de medewerkers in de zorginstellingen, die met de uitkomsten uit dit onderzoek de financiële prestaties van hun zorginstelling of de mate van tevredenheid over de verleende zorg willen verbeteren.

5.1. Healthcare Information Technology (HIT)

De eerste hypothese in hoofdstuk 2 veronderstelt dat het hebben van Health Information Technology (HIT) een positieve relatie heeft met de prestaties van de zorginstelling. In paragraaf 4.3.3 is te lezen dat de tevredenheid van de respondenten met name afhangt van het hebben van de klinische HIT en ook een (eenzijdige) positieve relatie heeft met het hebben van de administratieve HIT. De gevonden resultaten bevestigen onze hypothese en komen overeen met de resultaten uit eerdere onderzoeken waarbij het hebben van HIT in het algemeen en in het bijzonder de klinische HIT een positief effect heeft op de operationele performance en in het bijzonder de kwaliteit van zorg (Fickenscher & Bakerman, 2011; GAO, 2011; Kaye e.a., 2010; Bahattacherjee e.a., 2009; Khatri e.a., 2006; Detmer, 2000). Reeds eerder zagen we dat werknemers die voldoening in het werk hebben en blij zijn ook productiever zijn (Zelenski e.a., 2008), waardoor de gevonden relatie tussen tevredenheid en klinische HIT een positief effect kan hebben op financiële prestaties van de zorginstellingen op lange termijn.

Op basis van hypothese 2 wordt een positief interactie-effect verwacht tussen het gebruik van HIT en het hebben van IT professionals. In tabel 4-5 hebben we de resultaten van het uitgebreide interactiemodel met de mate van tevredenheid over de verleende zorg gepresenteerd. Helaas leverde het uitgebreide model geen extra inzichten op, maar werden alleen de resultaten van de analyses zonder interactie-effect bevestigd. In paragraaf 2.3 hebben we gesteld dat niet alleen het ontwikkelen, maar ook de implementatie van HIT om zorgsector specifieke IT specialisten vraagt. Het hebben van intern IT personeel in de zorgsector zou dan ook te prefereren zijn boven het outsourcen van deze functie. De potentiële voordelen van outsourcing van IT diensten, zoals in andere sectoren, gelden (nog) niet voor de zorgsector door het afwijkende type van de relatie tussen de IT functie en het IT management door dominantie van professionals in de leiderschapsfuncties (Baker e.a., 2008). Deze samenhang tussen het hebben van IT specialisten en het gebruik van HIT is kennelijk niet zo sterk in de beschikbare data aanwezig, dat we significante resultaten vinden.

Een te rechtvaardigen conclusie is dan ook dat de Nederlandse zorgsector stevig zal moeten investeren in HIT om de lange termijn voordelen zoals verbetering van de zorg, hogere tevredenheid van medewerkers en besparingen van kosten te kunnen realiseren. Echter hebben de zorginstellingen wel genoeg (liquide) middelen om deze investeringen überhaupt te doen? De zorgverzekeraars hebben weinig reden om te investeren in de adoptie van HIT, omdat de voordelen op korte termijn marginaal zijn. Bovendien kunnen de zorgverzekeraars vaak niet profiteren van de voordelen op lange termijn, omdat de meeste individuen dan alweer een andere verzekering hebben afgesloten (Christensen & Remler, 2009). Om HIT van de grond te krijgen zullen andere bronnen aangeboden moeten worden, zoals overheidssteun. Een ander aspect dat de implementatie van HIT tegenwerkt, is dat de basisculturen en -systemen in de zorgsector moeten worden aangepast. De medewerkers van zorginstellingen willen graag doen wat ze het beste kunnen: het verzorgen van patiënten. Als een systeem dit tegenwerkt, omdat ze te veel moeten “klikken” om iets simpels in te voeren, zal dit de motivatie van die medewerkers om HIT te accepteren erg doen afnemen (Khatri e.a., 2006). Cantrill beschrijft in zijn paper een toepasselijk voorbeeld: Hoeveel tijd kost het om door de computerschermen te scrollen? Laten we zeggen, één seconde per scherm plus de menselijke processing tijd. Op zich is dit niet zo veel. Maar wat als de hulpverlener door meerdere schermen moet scrollen voor het invoeren van de gegevens van 20 patiënten, die kort na elkaar worden binnengebracht op de eerste hulp op een nogal hectisch verlopende zaterdagavond (Cantrill, 2010)?

Wat zijn nu de succesfactoren voor het succesvol implementeren van HIT? Als eerste stap een effectieve governance; medisch leiderschap met support vanuit de business op cross disciplinaire basis (Fickenscher & Bakerman, 2011). De (human) interfaces moeten continu verbeterd worden zodat de medewerkers niet onnodig veel tijd kwijt zijn (Cantrill, 2010) en de medici ook de voordelen kunnen zien (Kaye e.a., 2010). Een onderzoek in Nederland wees uit dat medici vaak nog niet de noodzaak inzien van een Elektronisch Patiënten Dossier (Spil e.a., 2007). Tot slot moeten zorginstellingen ervoor zorgen dat de systemen niet te veel "control based" worden, wat niet past in de huidige organisatiecultuur en managementsystemen. Khatri e.a., (2006) gebruikt in zijn paper het volgende voorbeeld om het voorgaande te verduidelijken: *"The Joint Commission of Accreditation of Healthcare Organizations (JACHO) that requires a nurse to repeat to the doctor all verbal orders and also the new standard on the correct site surgery. By treating nurses and other employees in a mechanized manner rather than human beings, these new measures will further strengthen the "system" that fundamentally frustrates and demoralizes employees in health care organizations."* (Khatri e.a., 2006, pagina 135).

5.2. Aantal indicatoren

De resultaten van het onderzoek laten in tabel 4-2 het verband zien tussen de mate van complexiteit van rapportages en de tevredenheid binnen zorginstellingen. Alleen het aantal innovatieve indicatoren is positief significant gerelateerd met het rendement (zie tabel 4-3). Kunnen we daaruit afleiden dat innovatieve zorginstellingen, of zorginstellingen, die sterk sturen op innovatie, een beter financieel rendement laten zien? Op basis van de resultaten van de data-analyses is deze vraag positief te beantwoorden. Immers, innovatie hangt samen met nieuwe producten en diensten of met een efficiënter voortbrengingsproces en deze twee factoren kunnen er voor zorgen dat de zorginstelling een hoger resultaat weet te boeken. Helaas hebben we op basis van de beschikbare data geen verbanden kunnen aantonen tussen het aantal gebruikte indicatoren in de rapportages en de tevredenheid van de respondenten over de verleende zorg. Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat de mate van tevredenheid over de verleende zorg van andere zaken afhangt dan van het monitoren van indicatoren. Met name van de zorginhoudelijke maatstaven (zoals veiligheid of kwaliteit van de zorg) wordt 'enigszins' tot 'behoorlijk' gebruik gemaakt. Echter inzichtondersteunende indicatoren, zoals kosten per klant of omzet per klant worden niet of nauwelijks gebruikt (zie tabel 3-3). De toenemende discussie over de noodzaak van concentratie van de zorg zal het echter noodzakelijk maken om ook de omzet per klant (of per ZZP of Zorgproduct) afgezet tegen de kosten van voortbrenging van een ZZP of Zorgproduct noodzakelijk maken. Tevens is dit inzicht onontbeerlijk bij het maken van keuzes met betrekking tot welke zorg wel geleverd wordt en welke zorg afgestoten wordt. Deze uitkomsten zijn conform de resultaten van het voorgaande onderzoeksrapport (Eeken e.a., 2010), waarin de zorginstellingen hebben aangegeven dat ze het meest gebruik maken van standaard financiële rapportages.

5.3. ERM

Aangezien de zorginstellingen tegenwoordig meer dan ooit te maken hebben met financiële risico's (Blake & Jordahl, 2010) en er bij ziekenhuizen door de marktwerking en onzekerheden over de kapitaallastenvergoeding een belangrijk risico is op de vastgoedwaardering (Beek e.a., 2010), hebben we in paragraaf 2.4 verondersteld dat er een positieve relatie is te verwachten tussen de mate waarin zorginstellingen hun ERM systemen op orde hebben en de prestaties van zorginstellingen. Uit de resultaten van de regressievergelijkingen blijkt dat de invloed van ERM op de financiële prestaties van zorginstellingen niet significant is. De relatie tussen ERM en de mate van tevredenheid over de verleende zorg levert een negatieve significante relatie op (zie tabel 4-6). Deze negatieve relatie is niet conform onze verwachtingen in hypothese H3.

De houding van de Raad van Bestuur en het senior management is kritiek voor de mate van implementatie van ERM (Beasley e.a., 2005). Onderzoek bij Nederlandse ziekenhuizen heeft uitgewezen dat implementatie van ERM nogal wat problemen met zich mee kan brengen. De categorieën voor het inventariseren van de risico's worden door de gebruikers niet eenduidig begrepen en ze vinden de

vragenlijsten van de analyses te lang (Habraken e.a., 2009). Ondanks dat er nog geen perfecte methodes zijn om risico's in kaart te brengen in de zorgsector, moet de sector wel doorgaan met het pro-actief verbeteren van de patiëntveiligheid en de patiënten zelf meer betrekken bij het proces (Habraken e.a., 2009). Gezien de beperkte mate waarin ERM als integraal systeem nu blijkt te zijn geïmplementeerd, wordt de expliciete relatie tussen ERM en de bereidheid om risico's te nemen in relatie tot de doelstellingen en prestaties, niet onderkend door de respondenten. Het expliciet definiëren van de risicobereidheid (risk appetite) in relatie tot de organisatiedoelstellingen vormt dan ook de basis voor effectief ERM (Rittenberg & Martens, 2012). Beek e.a., (2010) geven dan ook het advies dat ziekenhuizen meer inzicht moeten geven in risico's en risicomanagement.

5.4. Organisatiecultuur

Voor de organisatiecultuur hebben we in paragraaf 2.5 vier hypothesen opgesteld. Hypothese H4c dat een dominante familiecultuur een positieve relatie heeft met de prestaties van zorginstellingen wordt door de data bevestigd. De hypothese H4d, waarin wordt verondersteld dat een dominante hiërarchische cultuur een negatieve relatie met de prestaties van zorginstellingen heeft, wordt tegengesproken. In dit onderzoek is juist naar voren gekomen dat de respondenten meer tevreden zijn, indien er een dominante hiërarchische cultuur heerst (zie paragraaf 4.3.5). Het laatstgenoemde positieve verband kan te maken hebben met het gevoel van stabiliteit, control en continuïteit bij een hiërarchische cultuur (Denison & Spreitzer, 1991), waardoor de medewerkers een stuk baanzekerheid hebben en daardoor ook meer tevreden kunnen zijn over de verleende zorg. De respondenten hebben gemiddeld nul of één laag tussen de top (directie) en zichzelf (gemiddelde score van 0,6 lagen) waardoor ze zich aan de top van de hiërarchie bevinden en dus mogelijk wat biased of vertekende antwoorden geven. De overige culturen (Markt en Adhocratie cultuur) laten geen significante relaties met de prestaties van zorginstellingen zien. Een mogelijke verklaring voor het gebrek aan significante resultaten is dat juist op de genoemde culturen een grote verandering gewenst is door de mensen die in de zorgsector werken; een lagere marktcultuur en een hogere Adhocratiecultuur, met ongeveer acht procentpunten (Kikkergroep, 2008). Cameron e.a. (2006) spreken zich uit over de gewenste verandering van cultuur in de Nederlandse zorgsector en noemen deze verandering 'substantial' (Kikkergroep, 2008, pagina 14). Cultuurveranderingsprocessen zijn langdurige trajecten, waardoor we op dit moment mogelijk nog geen significante resultaten kunnen vinden.

5.5. Praktische toepasbaarheid van conclusies

De zorgsector is sterk in beweging. Steeds meer sectoren worden onderworpen aan marktwerking en komen dus in een steeds complexere, dynamischer en risicovollere omgeving. Die tendens vraagt om maatregelen om goed om te kunnen gaan met die complexiteit, dynamiek en risico's. De vraag is in hoeverre die maatregelen al genomen worden en welke maatregelen effect sorteren bij zorginstellingen.

In het onderzoek wordt zichtbaar dat er nog veel traditioneel gestuurd wordt op financiën en op medewerkers. Dit zijn twee categorieën stuurvariabelen waar in de zorgsector veel ervaring mee is. Toch moge duidelijk zijn dat resultaten uit het verleden geen garantie zijn voor de toekomst. Uit het onderzoek blijkt dat zorginstellingen die veel doen op het domein rondom leren en innovatie als instelling als geheel ook beter presteren. Voor de toekomst van organisaties is het dan ook van groot belang om sterk in te zetten op leren en innovatie, omdat het leidt tot betere en vaak ook efficiëntere zorg. Door binnen de organisatie een klimaat te creëren van continu leren en innovatie kan dit een tegenwicht bieden tegen het continu moeten bezuinigen en steeds maar "meer doen voor minder geld". Kortom, leren en innovatie is een positief medicijn tegen alleen continu bezuinigingen doorvoeren. Ook is zichtbaar dat complexere rapportages positief gerelateerd zijn aan tevredenheid over de verleende zorg; een belangrijke drijfveer voor zorginstellingen. Daarmee komen we ook tot:

Aanbeveling 1: *Investeer in verbetering van de rapportages en dan niet in nog meer traditionele indicatoren, maar in indicatoren die innovatie en vernieuwing meten, hetgeen noodzakelijk zal zijn om te overleven in een dynamische en complexe omgeving.*

Overigens is een saillante uitkomst van het onderzoek dat grotere zorginstellingen naar verhouding minder renderen (zie tabel 4-3) en een lagere mate van tevredenheid over de verleende zorg kennen (zie tabel 4-6). Dat pleit er voor goed te kijken naar de schaalgrootte van de instelling en bij gedachten aan een nieuwe fusie eerst nog eens goed na te denken ("bezint eer ge begint"). Ook in bestaande instellingen moet nog eens goed worden nagedacht of kleinschaliger organiseren binnen het grote geheel geen betere uitkomsten geeft.

Aanbeveling 2: *Schaalvergroting levert niet altijd de besparing op die bij gedachten aan fusiemogelijkheden wordt verondersteld. Bekijk of kleinschaliger organiseren binnen het grotere geheel geen betere financiële en niet-financiële (tevredenheid) resultaten opleveren.*

Het moge duidelijk zijn dat ERM bij de meeste zorginstellingen nog in de kinderschoenen staat. Er wordt relatief weinig aan gedaan om integraal de risico's en risicobereidheid expliciet te maken en we vinden ook geen positief verband tussen ERM en de prestaties van zorginstellingen. Dat kan veroorzaakt worden, omdat er vrijwel geen zorginstelling is die "boven het maaiveld wil uitsteken". In een sector die van ongeveer de Tweede Wereldoorlog risico-arm is geweest, is een dergelijke opstelling ook niet verwonderlijk. Maar met het oog op de toekomst formuleren we, mede gezien ervaringen in andere sectoren de volgende aanbeveling:

Aanbeveling 3: *Ga met ERM aan het werk, definieer integraal de risicobereidheid in het kader van de organisatiedoelstellingen en doorloop een continue cyclus van "plan, do, check en act" om ERM op een hoger niveau te krijgen in de zorginstellingen.*

"Heeft investeren in ICT wel zin?" vraagt menig directeur zich wel eens af. Dat hangt er van af zou je zeggen. In dit onderzoek zien we dat investeringen in klinische en administratieve informatiesystemen samenhangen met een hogere mate van (gepercipieerde) tevredenheid over de verleende zorg, maar niet met betere financiële resultaten. Opmerkelijk is dat we geen verband vinden tussen de outcomes van de zorginstelling en een strategisch informatiesysteem of een instellingsoverstijgend informatiesysteem. Misschien is het ontwikkelen, onderhouden en gebruiken van dergelijke informatiesystemen nog te complex om nu al te renderen ofschoon dergelijke systemen wel goed passen in de ontwikkelingen in de zorg: meer ketendenken, ketensamenwerking en substitutie naar goedkopere, kwalitatief even goede en vaak patiëntvriendelijker zorgvormen. Deze observaties brengen ons tot de volgende aanbeveling:

Aanbeveling 4: *Investeer in goede klinische en administratieve ICT systemen. Deze systemen bevorderen de tevredenheid over de verleende zorg en dat komt in de toekomst ten goede aan de aantrekkingskracht van de zorginstelling.*

Opmerkelijk is dat de verschillende typen organisatiecultuur geen samenhang vertonen met de financiële prestaties. Misschien is de marktwerking nog niet ver genoeg doorgedrongen in de zorgsector om al effect te kunnen sorteren op de meest wenselijke organisatiecultuur? Het onderzoek laat zien dat de traditionele culturen (familie en hiërarchie) in ieder geval wel samenhangen met een hogere mate van tevredenheid over de verleende zorg. In die zin is het nu nog te vroeg om uitspraken te kunnen doen.

Dit onderzoeksrapport heeft als titel: "Stuurinformatie en ICT in de zorg: bron van informatie of bron van zorgen?". Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan deze vraag beantwoord worden. De resultaten van dit onderzoek laten zien dat investeringen in betere rapportages, met de nadruk op meer prospectief gerichte innovatie-indicatoren, investeringen in ERM en investeringen in klinische en administratieve ICT-systemen kunnen bijdragen aan de prestaties van zorginstellingen, mits die investeringen doelgericht gedaan worden. Op die manier is stuurinformatie in de zorg een nuttige bron van informatie. Of de huidige organisatiecultuur daarbij dienstig is? Wie zal het zeggen. Maar oppassen blijft geboden om investeringen in stuurinformatie niet een bron van zorgen te laten worden en achteraf in de rapportages te moeten zien dat de zorginstelling de boot gemist heeft.

5.6. Limitations

Dit kwantitatief, exploratief onderzoek is gebaseerd op 91 respondenten uit een grote populatie, die ruim 111.000 werkzame personen in algemene en administratieve functies in de gezondheidszorg omvat (CBS Statline, 2006). Op zich is dit aantal respondenten voldoende om een aantal regressie-analyses te draaien. Het aantal is echter onvoldoende om ons onderzoeksmodel in één keer te analyseren. Daarom hebben we gekozen om een focus aan te brengen op enkele dwarsdoorsneden van ons onderzoeksmodel. Het is op basis van de beschikbare data niet mogelijk om een analyse per sector (cure of care) of per deelsector (zoals ziekenhuizen, GGZ, Verpleging, Verzorging en Thuiszorg) te maken. Het kan zo zijn, dat deze deelsectoren anders met stuurinformatie omgaan, waardoor de mogelijke verschillen in de huidige studie onvoldoende tot uitdrukking komen.

Het instrument, waarmee we ERM hebben gemeten komt weliswaar uit de literatuur (Baesley e.a., 2005), maar dat biedt nog geen garantie voor succes. In de meeste tabellen van de regressievergelijkingen is deze variabele helaas niet significant. Een mogelijke verklaring is dat de variabele ERM gebaseerd is op slechts 1 subvraag in de vragenlijst (G7), terwijl de relatie met de overige vragen (G1 tot en met G6) een diffuus beeld laten zien. Vandaar dat we in deze studie beide variabelen hebben opgenomen. Kennelijk is het meten van ERM een complexe zaak, die in toekomstig onderzoek meer aandacht verdient.

5.7. Toekomstig onderzoek

Ondanks de tamelijk omvangrijke vragenlijsten, die Nyenrode en ConQuaestor in 2010 (Eeken e.a., 2010) en nu in 2011 hebben uitgezet, zijn er nog talloze interessante vragen te stellen, zoals: Hoe ontwikkelt stuurinformatie in de tijd? Worden sommige zorgindicatoren belangrijker of in aantal omvangrijker? Verschuift de aandacht van financiële indicatoren naar zorginhoudelijke indicatoren? Hoe gaan zorginstellingen om met het meten van klanttevredenheid? Hoe ontwikkelt zich de samenhang tussen risicobereidheid en de prestaties? Dit soort vragen zijn lastig wetenschappelijk te beantwoorden. Een antwoord op vragen die iets over de ontwikkeling van de zorgsector in de tijd zeggen, zou door middel van een longitudinale casestudie in de tijd gevonden kunnen worden. De combinatie van de vorige studie (Eeken e.a., 2010) en deze studie bieden hiervoor helaas te weinig aanknopingspunten, maar laten wel zien dat er voldoende ruimte is voor toekomstig onderzoek in de zorgsector.

BRONVERMELDINGEN

- Armstrong, K. & Laschinger, H. (2006). Structural Empowerment, Magnet Hospital Characteristics, and Patiënt Safety Culture Making the Link. *Journal of Nurs Care Qual*, Vol. 21, No. 2, pp 124 – 132.
- Arnaboldi, M. & Lapsley, I. (2005). Activity Based Costing in Healthcare: a UK case study. *Research in Healthcare Financial Management*, Vol. 10, No. 1, pp 61 – 75.
- Bahattacherjee, A., Hikmet, N., Menachemi, N., Kayhan, V. & Brooks, R. (2009). The Differential Performance Effects of Healthcare Information Technology Adoption. *Information Systems Management*, 24, pp 5 – 14.
- Baird, K., Harrison, G. & Reeve, R. (2004) Adoption of activity management practices: a note on the extent of adoption and the influence of organizational and cultural factors. *Management Accounting Research*, 15, pp 383 – 399.
- Baird, K., Harrison, G. & Reeve, R. (2007) Success of activity management practices: the influence of organizational and cultural factors. *Accounting and Finance*, 47, pp 47 – 67
- Baker, J., Song, J. & Jones, D. (2008). Information Systems and Healthcare XXIX: Information Technology Investments and Returns - Uniqueness in the Healthcare Industry, *Association for Information Systems*, Vol. 23, Article 21, pp 375 – 392.
- Banker, R., Potter G. & Srinivasan, D. (2000). An Empirical Investigation of an Incentive Plan that includes Nonfinancial Performance Measures. *The Accounting Review*, vol. 75, no. 1, pp 65 – 92.
- Beasley, M.S., Clune, R. & Hermanson, D.R. (2005). Enterprise risk management: An empirical analyses of factors associated with the extent of implementation. *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 24, pp 521 – 531.
- Beek, J.A. van der, Ginkel, W.A, van, Schaepkens, F.F.J.M. & Schrier, F.H. (2011). Verslaggeving van ziekenhuizen. Het effect van marktwerking en toegenomen risico's voor verslaggeving over vastgoed, governance en risicomanagement, In: *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie*, januari/februari 2011 (Themanummer Het jaar 2009 verslagen), pp 93 – 116.
- Bernstein, M., McCreless, T. & Côté, M. (2007). Five Constants of Information Technology Adoption in Healthcare. *Heldref Publications*, Vol. 85, no. 1 Winter, pp 17-25.
- Blake, J. & Jordahl, E. (2010). managing risk through a global capital strategy. *hfm (Healthcare Financial Management)*, Jul, Vol. 64 Issue 7, pp 62 – 69.
- Bokkinga, M.J., Roon, Å.N. van, Rouwelaar, J.A. ten & Zoetman-Kiers, M. (2009). Financial in de zorg een professionele duidendpoot, *HEAD wetenschappelijk onderzoeksrapport*, PwC, maart 2009.
- Burke, D. & Menachemi, N. (2004). Opening the Black Box: Measuring Hospital Information Technology Capability. *Health Care Manage Rev.*, 29(3), pp 207 – 217.
- Cameron, K. & Freeman, S. (1991) Cultural congruence, strength, and type: relationships to effectiveness. *Research in Organizational Change and Development*, Volume 5, pp 23 – 58.
- Cameron, K., Quinn, R., DeGraff, J. & Thakor, A. (2006). *Competing Values Leadership Creating Value in Organizations*. Cheltenham, UK • Northampton, MA, USA.
- Cantrill, S. (2010). Computers in Patiënt Care: The Promise and the Challenge. *Communications of the ACM*; Sep, Vol. 53 Issue 9, pp 42 – 47.
- Christensen, M. & Remler, D. (2009). Information and Communications Technology in U.S. Health Care: Why Is Adoption So Slow and Is Slower Better?, *Journal of Health Politics, Policy and Law*. Vol. 34, No. 6, December, pp 1011 - 1034.
- Clarke, R. (2009) A Risky World. *hfm (Healthcare Financial Management)*, May, Vol. 63 Issue 5, pp 118 – 118.
- Clayton, D. (2009). A risk-centric approach that works. *Internal auditor*, February, pp 35 – 39.
- Cohn, K., Berman, J., Chaiken, B., Green, D., Green, M., Morrison, D. & Scherger, J. (2009). Engaging Physicians to Adopt Healthcare Information Technology. *Journal of Healthcare Management*, 54:5 September/October, pp 291 – 300.
- Crane, J. & Crane, F. (2006). Preventing Medication Errors in Hospitals through a Systems Approach and Technological Innovation: A Prescription for 2010. *Heldref Publications*. Vol. 84, no. 4, Fall, pp 3 – 8.
- D'Cruz, M. & Welter, T. (2010) is your organization ready value-based payment?. *hfm (Healthcare Financial Management)*, Jan, Vol. 64 Issue 1, pp 64 - 72.
- Denison, D.R. & Mishra, A. (1995) Toward a Theory of Organizational Culture and Effectiveness. *Organizational Science*, Vol. 6, No. 2, pp 204 – 204.
- Denison, D.R. & Spreitzer, G.M. (1991) Organizational culture and organizational development: a competing values approach. *Research in Organizational Change and Development*, Vol. 5, pp 1 – 21.
- Deshpande, R. & Farley, J. (2004) Organizational culture, market orientation, innovativeness, and firm performance: an international research odyssey. *International Journal of Research in Marketing*, 21, pp 3 – 22.

- Detmer, D. (2000). Information technology for quality health care: a summary of United Kingdom and United States experiences. *Quality in Health Care*, Vol. 9, pp 181 – 189.
- Detmer, D. (2010). Engineering information technology for actionable information and better health, *Information Knowledge Systems Management*, Vol. 8 Issue 1-4, pp 107 – 118.
- Devine, K., Ealey, T. & O’Clock, P. (2008). A Framework for Cost Management and Decision Support Across Health Care Organizations of Varying Size and Scope. *Journal of Health Care Finance*, Winter, 35(2), pp 63 – 75.
- Diamond, C. & Shirky. (2008). Health Information Technology: A Few Years of Magical Thinking?, *Health Affairs*. Vol. 27, No 5, pp w383 – w390.
- Drenth, H. (2005). Het dashboard van de ziekenhuisdirecteur, *Controllers Magazine*, (jan/febr 2005), pp. 38 – 40.
- Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44, pp 350 – 383.
- Edmondson, A. (2004). Learning from failure in health care: frequent opportunities, pervasive barriers. *Qual Saf Health Care*, 13(Suppl II), pp ii3 – ii9.
- Eeken, M. van, Roon, Å.N. van, Rouwelaar, J.A. ten, Schaepkens, F.F.J.M. & Schijff, M.F. (2010). *Stuurinformatie in de Gezondheidszorg: Keurslijf of Kompas?*, ConQuaestor – Nyenrode Business Universiteit, pp 1 - 45.
- Eker, M. & Eker, S. (2009). An Empirical Analysis of the Association between the Organizational Culture and Performance Measurement Systems in the Turkish Manufacturing Sector. *Journal of Economic & Social Research*; 2009, Vol. 11, Issue 2, pp 43 - 76.
- Ezirim, C., Nwibere, B. & Emecheta, B. (2010). Organizational Culture and Performance: the Nigerian Experience. *International Journal of Business & Public Administration*; Summer, Vol. 7, Issue 1, pp 40 – 56.
- Fickenscher, K. & Bakerman, M. (2011). Leadership and Governance for IT Projects. *Physician Executive*, Jan/Feb, Vol. 37 Issue 1, pp 72 – 76.
- Fraser, J.R.S., Schoening-Thiessen, K. & Simkins B.J. (2004). Who Reads What Most Often? A Survey of Enterprise Risk Management Literature Read by Risk Executives. *Journal of applied finance*, Spring/Summer, pp 73 – 91.
- Fung, C.H., Lim, Y.W., Matthe, S., Damberg, C., Shekelle, P. (2008) Systematic review: the evidence that publishing patient care performance data improves quality of care, *Annals of Internal Medicine*, 148 (2), pp 111 - 123.
- GAO (U.S. Government Accountability Office) (2011). CMS Should Address Inconsistencies in Its Two Incentive Programs That Encourage the Use of Health Information Technology. *GAO Reports*, 2/17/2011, preceding, pp 1 – 76
- Glaser, J. & Kirby, J. (2009). Evolution of the healthcare CIO. *Healthcare Financial Management*, November, pp 38 – 41.
- Glaser, J. & Aske, J. (2010). Healthcare IT trends raise bar for information security. *Healthcare Financial Management*, July, pp 40 – 44.
- Habraken, M., Schaaf, T., Leistikow, I. & Reijnders-Thijssen, P. (2009) Prospective risk analysis of health care processes: A systematic evaluation of the use of HFMEA™ in Dutch health care, *Ergonomics*, Jul, Vol. 52 Issue 7, pp 809 – 819.
- Hak, T. (2008). The Three-Step Test-Interview (TSTI): An observation-based method for pretesting self-completion questionnaires, *Survey Research Methods*, Vol. 2, No. 3, pp 143 – 150.
- Harrison, J. & Daly, M. (2009). Leveraging health information technology to improve patient safety, *Public Administration & Management*, Vol. 13, Number 3, pp 218 – 237.
- Ittner, C.D. & Larcker, F. (1998). Innovations in Performance Measurement: Trends and Research Implications. *Journal of Management Accounting Research*, vol. 10, pp 205 – 238.
- Itoh, K., Omata, N. & Andersen, H. (2009) A human error taxonomy for analysing healthcare incident reports: Assessing reporting culture and its effects on safety performance. *Journal of Risk Research*, Vol 12(3-4), Apr-Jun, 2009, pp 485 – 511.
- Jaffe, C., Hammond, W., Quinn, J. & Dolin, R. (2009). Healthcare IT Standards and the Standards Development Process: Lessons Learned from Health Level 7. *Intel® Technology Journal*, Vol. 13, Issue 3, pp 58 – 79.
- Janiesch, C. & Fischer, R. (2009). Improving Infection Control Process Efficiency to Reduce Hospital Acquired Infections. *Communications of the Association for Information Systems*, Vol. 24, Article 33, pp 557 – 570.
- Kaye, R., Kokia, E., Shalev, V., Idar, D. & Chinitz, D. (2010). Barriers and success factors in health information technology: A practitioner’s perspective. *Journal of Management & Marketing in Healthcare*, Vol. 3 No 2, pp 163 – 175.
- Kelemen, D., MacArthur, J. & Menzel, C. (2007). A Strategic Planning and Cost Management Model for Managed Care Companies. *Management Accounting Quarterly*. Summer, Vol. 8. No. 4, pp 37 – 47.
- Khatri, N., Baveja, A., Boren, S. & Mammo, A. (2006). Medical Errors and Quality of Care: from control to commitment. *California Management Review*, Vol. 48, No 3, pp 115 – 141.
- Kikker Groep. (2008). Nationaal Onderzoek Zorgcultuur Klaar voor vernieuwing: marktgericht en menselijk: Een onderzoek naar cultuur in de Nederlandse zorgsector met het Organizational Culture Assessment Instrument, *Kikker Groep*, pp 1 – 207.

- Lawson, R. (2005). The use of Activity Based Costing in the Healthcare Industry: 1994 vs. 2004. *Research in Healthcare Financial Management*. Vol. 10, No. 1, pp 77 – 94.
- Livari, J. & Huisman, M. (2007) The relationship between organizational culture and the deployment of systems development methodologies. *MIS Quarterly*, Vol. 31 No. 1 pp 35 – 58.
- Lund, B. (2003) Organizational culture and job satisfaction. *Journal of business & industrial marketing*. Vol. 18, No. 3, pp 219 – 236.
- Martinsons, M., Davison, R. & Martinsons, V. (2009) How Culture Influences IT-enabled Organizational Change and Information Systems. *Communications of the ACM*, Vol. 52, No. 4, pp 118 – 123.
- McCormick, T. & Hern, W. (2009) aligning risk management with patiënt safety. *hfm (Healthcare Financial Management)*, Jul, Vol. 63 Issue 7, pp 68 – 72.
- Parente, S. (2009). Health Information Technology and Financing's Next Frontier: The Potential of Medical Banking. *Business Economics*, Jan, Vol. 44, Issue 1, pp 41 - 50.
- Prajogo, D.I., & McDermott, C.M. (2012). The relationship between multidimensional organizational culture and performance, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 31, no. 7, pp. 712 – 735.
- Porter, M.E. & Olmsted-Teisberg, E. (2004). Redefining Competition in Health Care, *Harvard Business Review*, pp 1 – 15.
- PwC. (2011). PwC Outlines Top Health Industry Issues for 2011. *Managed Care Outlook*. 1/15/2011, Vol. 24 Issue 2, pp 11 – 12 .
- Rittenberg L. & Martens F. (2012) Enterprice Risk Management: Understanding and Communicating Risk Appetite, *COSO Thought paper*. pp 1 – 32.
- Roon, Å.N. van (2007). De zorgsector controller of de controller in de zorgsector: een kwantitatief onderzoek naar de rol van de controller in de zorgsector met een toenemende marktwerking, *Masterscriptie voor MSc in Controlling, Nivra-Nyenrode School of Accountancy, Nyenrode Business Universiteit*, pp. 1 – 64.
- Rouwelaar, J. A. ten & Roon, Å.N. van (2008). HEAD Jubileumonderzoek 2008: Effectief door betrokkenheid, *HEAD vereniging Financials in de zorg*, PricewaterhouseCoopers, 2008.06.01.01.284, pp. 1 – 23.
- Rouwelaar, J.A. ten, Roon, Å.N. van, Bokkinga, M.J. & Zoetman-Kiers, M. (2009a). Controller Involvement in Management: Empirisch onderzoek naar de effectiviteit van de financial in de zorg, *Tijdschrift Controlling*, nr 5, mei 2009, pp. 30 – 35.
- Rouwelaar, J.A. ten, Roon, Å.N. van, Bokkinga, M.J. & Zoetman-Kiers, M. (2009b). De toekomstverwachting van financials in de zorg: Duizendpoot én businesspartner, *Tijdschrift Zorgmarkt*, magazine voor marktwerking en ondernemen in de zorg, Kluwer, jaargang 3, nr 5, mei 2009, pp. 19 – 22.
- Rouwelaar, J.A. ten, Roon, Å.N. van, & Schaepkens, F.F.J.M. (2010). Voldoen rapportages in de gezondheidszorg aan de wensen?, *Tijdschrift Controlling, Officieel Orgaan van het NGA Vereniging van Financieel-Administratieve Managers*, Kluwer, (nr 12, dec. 2010): p. 26 – 29.
- Schaepkens, F.F.J.M. (2004). Marktwerking in de ziekenhuiszorg: enige beschouwingen, *MCA Tijdschrift voor Organisaties in Control*, pp. 6 – 11.
- Schein, E. (1984). Coming to a New Awareness of Organizational Culture, *Sloan Management Review*, winter, pp 3 – 16.
- Schiavo, R. (2008). The rise of e-health: Current trends and topics on online health communications, *Journal of Medical Marketing*, Vol. 8, 1, pp 9 – 18.
- Spil, T., Katsma, C. & Stegwee R. (2007) Information Systems And Healthcare Xxiii: Exploring Interoperability Of Electronic Healthcare Records By Studying Demand And Supply In The Netherlands. *Communications of AIS*; 2007, Vol. 2007, Issue 20, pp 996 – 1008.
- Trimmer, K., Wiggins, C. & Beachboard, J. (2007). Information systems and healthcare xviii: The introduction of a healthcare computer Information systems undergraduate program, *Communications of the Association for Information Systems*, Vol. 19, pp 637 – 644.
- Vaassen, E., (2005). *Accounting Information Systems, A Managerial Approach*. Chichester, West Sussex , England, John Wiley & Sons Ltd.
- Vogus, T. & Sutcliffe, K. (2007) The impact of safety organizing, trusted leadership, and care pathways on reported medication errors in hospital nursing units, *Medical Care*, 45(10), pp 997 – 1002.
- Vogus, T., Sutcliffe, K. & Weick, K. (2010) Doing No Harm: Enabling, Enacting, and Elaborating a Culture of Safety in Health Care, *Academy of Management Perspectives*, November, pp 60 – 77.
- Wiig, S. & Lindøe, P. (2009) Patiënt safety in the interface between hospital and risk regulator, *Journal of Risk Research*, Apr, Vol. 12, Issue 3/4, pp 411 – 426.
- Zelenski, J., Murphy, S. & Jenkins, D. (2008) The Happy-Productive Worker Thesis Revisited. *Journal of Happiness Stud.* 9, pp 521 – 537.
- Zuurbier, J.J. & Hartmann F.G.H. (2010). *Integraal besturen in de zorg: besturingsfilosofie en management control in zorginstellingen*, Amsterdam, Elsevier Gezondheidszorg.

INTERNETBRONNEN

Centraal bureau voor de Statistiek. (2009). De digitale economie 2009. <http://www.cbs.nl/>

Consumentenbond. (2011). Zorg kiezen moet kunnen. Consumentengids. Mei, nr. 5, pp 30-33. <http://www.consumentenbond.nl/test/voeding-gezondheid/gezondheid/Thuiszorg-verpleeghuis-verzorgingshuis/extra/verpleeghuizen-vergelijken/>

Delnoij, D. (2009). Zicht op kwaliteit. Transparantie in de zorg vanuit patiëntenperspectief. Rede. Universiteit van Tilburg, pp 1-46. <http://www.centrumklantervaringzorg.nl>

Nederlandse Beroepsorganisatie van Accountants. (2010). Nieuwe bakens voor de zorg. Een publieke managementletter voor de sector care. November, pp 1-39. <http://www.nivra.nl/>

NPSA (National Patient Safety Agency). (2010). Annual Reports and Accounts. <http://www.npsa.nhs.uk/corporate/corporate-publications/>

Louwerse, K. (2008). Hoe kunnen we elkaar blijven begrijpen in de zorgsector? Interoperabiliteit van informatiesystemen in de gezondheidszorg (en daar om heen). Eerlijk zullen we alles delen: verkenningen naar interoperabiliteit. P32-38. <http://www.open-standaarden.nl/documenten/publicaties/interoperabiliteit/eerlijk-zullen-we-alles-delen/>



NYENRODE
BUSINESS UNIVERSITEIT



ConQuaestor
mastering finance

Utrecht | 0800 783 7833 | info@conquaestor.nl | www.conquaestor.nl