

Op weg naar betere innovatie-implementatie



Rede, uitgesproken door
Prof. dr. Maria Jacobs

Maria Jacobs werd geboren op 18 oktober 1959 in Ospel, Nederland. Na het behalen van haar vwo-diploma in 1978 startte ze met de opleiding human resource management in Eindhoven, die ze in 1982 afrondde. In dat jaar werd ze aangesteld als human resource manager, eerst in een psychiatrisch ziekenhuis in Boekel en later in het algemeen ziekenhuis in Sittard.

In 1989 startte ze de 3-jarige post-hbo-opleiding bedrijfskunde in Maastricht en studeerde cum laude af. In 1994 werd ze benoemd in het ziekenhuismanagement van Orbis in Sittard. In 2000 rondde ze vervolgens de universitaire opleiding Bedrijfskunde af aan de Radboud Universiteit in Nijmegen en ook daar studeerde ze cum laude af.

Ook volgde zij een 2-jarige postuniversitaire opleiding aan de universiteit van Leuven op het vlak van organisatieontwikkeling. In 2003 stapte ze over naar het Maxima Medisch Centrum in Eindhoven. Als projectmanager kreeg ze de opdracht een nieuw medisch centrum op te richten, gericht op electieve ziekenhuiszorg.

In de loop van 2005 werd Maria Jacobs gevraagd terug te keren naar Orbis, om het fusieproces te gaan leiden met de Thuiszorg Westelijke Mijnstreek. Na de fusie werd ze aangesteld als directeur van de thuiszorg en ouderenzorg binnen de Orbis-groep. Belangrijke mijlpalen waren o.a. het opzetten van een joint venture met een commercieel bedrijf (VebeGo), het succesvol doorlopen van de toen net ingevoerde aanbestedingen WMO, het behalen van de hoogste kwaliteitsstatus voor de zorg bij het zorgkantoor.

Per 1 mei 2008 trad Maria Jacobs toe tot de raad van bestuur van Maastricht. In 2010 startte ze haar promotieonderzoek naar de wijze waarop het implementeren van innovaties in de radiotherapie kan worden geoptimaliseerd, omdat duidelijk was dat effectieve implementatie de uitkomsten van de zorg voor de patiënt zou kunnen verbeteren. In 2015 werd ze de CEO van Maastricht. Belangrijke projecten in haar Maastricht-tijd tot nu toe waren de goede verbetering van de financiële positie van Maastricht in 2009 en 2010 en de implementatie van grote innovaties, zoals de vervanging van alle apparatuur in 2011 en 2012, de start van een nieuwe dependance in Venlo in 2012 en de realisatie van het protonencentrum in Maastricht in 2019. In 2020 werd Maastricht tenslotte door VWS erkend als topspecialistisch centrum voor radiotherapie vanwege de wijze waarop onderzoek, patiëntenzorg en onderwijs elkaar versterken en tot een hoog niveau van dienstverlening leiden.

Naast haar functie van Raad van Bestuur, neemt Maria zitting in de Raad van Toezicht van de MeanderGroep en is ze lid van de Raad van Commissarissen van ZoWonen. Eerder bekleedde ze toezichtsfuncties bij o.a. de Rabobank en Proteion.

In 2020 werd Maria gekozen tot een van de drie finalisten voor de verkiezing Topvrouw Limburg, die door COVID-19 pas in het voorjaar van 2021, zal plaatsvinden.

Op weg naar betere innovatie-implementatie

Prof. dr. Maria Jacobs

Rede,

uitgesproken bij de openbare aanvaarding van het ambt van bijzonder hoogleraar “implementation of innovations in health care” aan Tilburg University op 4 september 2020 om 16.15 uur door Prof. dr. Maria Jacobs.

Op weg naar betere innovatie-implementatie

© Prof. dr. Maria Jacobs, 2020

ISBN: 978-94-6167-431-9

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier.

www.tilburguniversity.edu/nl

Inleiding

Geachte Rector Magnificus, geachte Decaan,
geachte collega's, geachte vrienden en familie,

Mijn leerstoel draagt de naam “Implementatie van innovaties in de gezondheidszorg”. Deze benaming bestrijkt een erg breed gebied en ik zal u in de komende 45 minuten gaan uitleggen wat ik binnen dat brede gebied precies doe en wat wetenschappelijk onderzoek op dit terrein kan bijdragen aan waarde voor de maatschappij. Innovatie is een beetje een containerbegrip, zowel in ons dagelijks leven als in de wetenschap. Wat iemand een innovatie vindt, kan verschillen van persoon tot persoon, en van organisatie tot organisatie. Tegelijkertijd zijn er zijn weinig organisaties die zullen zeggen dat ze niet innovatief willen zijn. Innoveren is voor bedrijven en organisaties van levensbelang om in de toekomst relevant te blijven. De uitdaging zit daarbij vooral in de implementatie van de innovatie omdat, ook in de wetenschappelijke literatuur, er een brede overeenstemming is, dat de implementatie inspanningen complexer zijn dan de producten, diensten, technologieën die het onderwerp zijn van implementatie. De complexiteit ontstaat dan door de variëteit van relevante aspecten op velerlei vlak zoals techniek, proces, gedrag en organisatiecontext, die vaak ook nog op elkaar inwerken¹. Daarom denk ik dat ik een fantastische en uitdagende leerstoel heb.

Bij mijn leerstoel kan ik niet terugvallen op één specifieke bestaande discipline waar ik iets aan kan toevoegen. Ik moet inzichten gebruiken van meerdere wetenschappen en op basis van die inzichten iets nieuws ontwikkelen. Dat betekent dat het vakgebied innovatie-implementatie nog in de kinderschoenen staat. Zo is er bijvoorbeeld een wetenschappelijke discipline die Implementation Research heet. Hierin wordt het wetenschappelijk onderzoek gedaan naar barrières en methoden, om de systematische toepassing van onderzoeksresultaten in praktijk en beleid, te bevorderen. De link met innovatie-implementatie is evident. Ook de management-wetenschappen zijn relevant voor innovatie-implementatie. Bij Tilburg University zijn deze, als een van de weinige universiteiten, ondergebracht in een aparte afdeling bij TISEM, Tilburgs School of Economics and Management. Binnen de management-wetenschappen is in relatie tot mijn leerstoel, naast onderzoek op vlak van innovatie zelf, onderzoek op het vlak van verandarkunde relevant, omdat het implementeren van innovaties gepaard gaat met veel verandarkundige aspecten. Voor het onderwerp van inno-

vatie is voor mijn leerstoel natuurlijk ook het onderzoek op het vlak van geneeskunde, fysica en data science relevant. Dit omdat de resultaten hiervan vaak het onderwerp van implementatie zijn. Ik zou nog even door kunnen gaan, maar ik zal u niet vervelen met andere vakgebieden die ook erg relevant zijn. Hierdoor ontstaat er dan bij mij een “deja vu” in relatie tot mijn eerdere studie bedrijfskunde: “Veel vakken gedoceerd krijgen om overal over te kunnen meepraten, maar nergens echt diepgaande kennis over hebben”. Dat gezegd hebbende, denk ik nu toch dat ik met deze leerstoel een doorbraak in mijn opleidingscurriculum kan gaan doorvoeren. Mijn eerdere promotieonderzoek en het onderzoek in het kader van mijn leerstoel levert ons namelijk diepgaande kennis op over innovatie-implementatie. Omdat innovatie van levensbelang is, als we ons blijvend willen verbeteren en aanpassen aan een veranderende omgeving, is kennis over succesvolle implementatie van grote strategische waarde. Dit ga ik, op de valreep voor mijn pensioen, toch nog even uitnutten.

Zoals gezegd, is innovatie nogal een container begrip; laat ik daarom eerst aangeven hoe ik innovatie definieer op basis van een breed aanvaarde definitie in de wetenschap.² Innovatie is de intentionele introductie en toepassing binnen een rol, groep of organisatie, van ideeën, processen, producten of procedures, die nieuw zijn voor de betreffende entiteit die de innovatie gaat adopteren en die ontwikkeld zijn om significant voordeel op te leveren voor het individu, de groep of de maatschappij. Dat betekent dat heel veel onder innovatie valt, mits er maar een intentie van toepassing is en het nieuw is voor de gebruikers die de implementatie doen. In de academische zorg komt dan meteen de vraag om de hoek of medisch inhoudelijke research ook innovatie is en ook binnen de scope van mijn leerstoel valt. Onderzoek kan immers worden aangemerkt als innovatie-generatie tenzij er nog geen idee is over de toepassing van de beoogde onderzoeksresultaten. In dat laatste geval is er meer sprake van een uitvinding³. Medisch inhoudelijk onderzoek kan dus innovatiegeneratie zijn maar valt pas binnen de scope van mijn leerstoel indien de onderzoeksresultaten worden geïmplementeerd in de praktijk.

Nu innovatie is beschreven en de scope van de leerstoel is afgebakend, zal ik in het vervolg verder ingaan op:

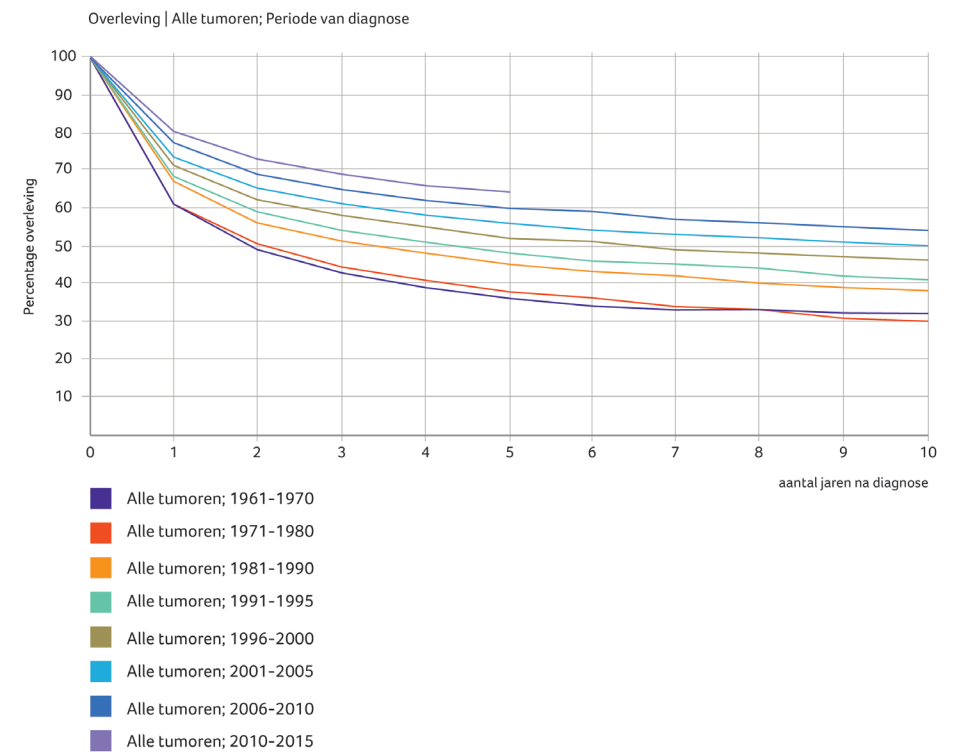
- het belang van innovatie-implementatie in de zorg,
- verschillende karakteristieken van innovaties zoals verschillende type innovaties,
- het verschil in omvang en daarmee samenhangende impact van de innovatie,
- te zetten stappen bij implementatie,
- determinanten voor succesvolle implementatie, en
- een passende organisatie-inrichting voor innovatie-implementatie.

Het belang van innovatie-implementatie in de zorg

Innovatie in de zorg is nodig om de uitkomsten voor de patiënt te verbeteren in een veilige omgeving, de service te verhogen en de kosten te verlagen en het liefst dit allemaal gelijktijdig. Ik zal deze doelen één voor één met u doorlopen.

i. Allereerst de uitkomsten van zorg.

In de oncologie is in de afgelopen jaren enorme vooruitgang geboekt op het vlak van overlevingskansen zoals ook uit bijgaande grafiek van IKNL (Integraal Kankercentrum Nederland) is af te leiden⁴.

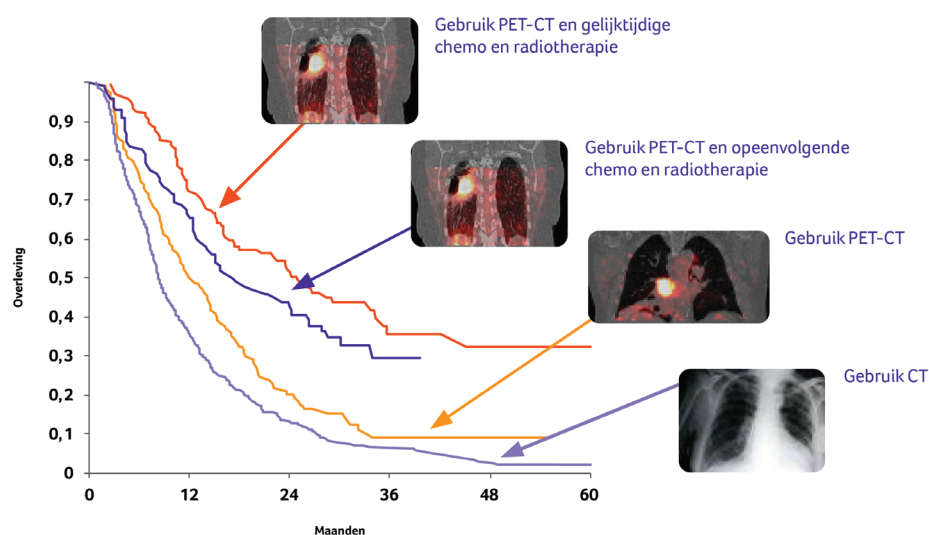


Figuur 1. Overleving van alle tumoren per periode van diagnose (bron: IKNL 2020)

De overleving vijf jaar na een diagnose kanker is gestegen van 35% in de 60-er jaren, naar 65% in 2018. De data komen uit de Nederlandse Kankerregistratie. Voor de categorie 2011-2015 is hierbij naar de overleving gekeken in 2018 van de tumoren die in 2013 zijn gediagnosticeerd. Voor sommige tumorsoorten is dit percentage hoger, voor andere is dit helaas lager. Deze mooie verbetering is vast

ook een gevolg van de verbetering van leefstijl en screening. Maar door implementatie van innovaties in bijvoorbeeld diagnostiek en behandeling op basis van onderzoeksresultaten, is de overleving gemiddeld in de afgelopen decennia zeker ook fors gestegen.

Ik laat een voorbeeld hiervan zien voor de radiotherapie, en wel voor een bepaald type longkanker, zoals verkregen in Maastrou, het radiotherapie instituut waar ik sinds 2008 bestuurder ben. Op de X-as ziet u de maanden na bestraling en op de Y-as de kans op overleving (x 100%). De opschuivende curves laten zien dat na elke innovatie de overleving is verbeterd⁵. De overlevingsdata van een nieuwe innovatie, een studie die gelijktijdige chemo en radiotherapie combineert met gelijktijdig immunotherapie, zijn inmiddels beschikbaar. De resultaten van deze studie laten zien dat de curve weer verder opschuift.



Figuur 2. Verbetering overleving na innovaties voor bepaald type longkanker (bron: de Ruysscher et al, 2012)

Eerder heb ik literatuuronderzoek gedaan om na te gaan in hoeverre wetenschappelijk onderzoek nu echt bijdraagt aan uitkomstenverbetering in de radiotherapie. Daarmee bedoel ik uitkomsten die echt relevant zijn voor de patiënt zoals betere overleving of minder bijwerkingen. Ik vond dat statistisch significante verbeteringen in de uitkomsten aanwezig waren in 59% van de studies in de steekproef⁶. Dit percentage steeg naar 74% als alleen radiotherapie reviews werden geïnccludeerd in de steekproef. In Maastrou sturen we dan ook op de implementatie van onderzoek in de klinische praktijk, omdat we daarmee de uitkomsten van de behandeling voor de patiënt kunnen verbeteren. Dit sturen doen we door te zorgen dat onderzoekers en klinici veel met elkaar in contact staan zodat de onderzoeker weet wat de behoefte is van de clinicus en de clinicus weet wat onderzoek te bieden heeft. Het is immers bekend dat het risico op een “gap” tussen klinici en onderzoekers reëel is en dat draagt niet bij aan translatie van onderzoek^{7,8}. Verder wordt in de Institutionele Review Board van Maastrou onderzoek ook getoetst op de relevantie voor de kliniek. Uiteraard is andersoortig fundamenteel en preklinisch onderzoek ook noodzakelijk, maar dit is meer een taak voor de universiteiten en UMC's omdat deze financiering hebben van het ministerie van onderwijs en wetenschappen daarvoor. Om die implementatie te verhogen werken we hard aan het wetenschappelijk uitzoeken hoe we innovatie-implementatie het beste kunnen bevorderen, want het is natuurlijk zonde indien onderzoeksresultaten die meerwaarde voor de patiënt betekenen, niet worden geïmplementeerd. Daarover straks meer.

2. De service

Er zijn veel innovaties mogelijk, en op dit moment ook in uitvoering, die de service voor de patiënt kunnen verbeteren. Hierbij kan gedacht worden aan zaken rondom de behandeling van patiënten zoals bijvoorbeeld digitaal afspraken maken en tele-health, maar ook aan service innovaties die de kwaliteit van zorg rechtstreeks raken. Een voorbeeld daarvan is shared decision making. Dat laatste is belangrijk, omdat studies laten zien dat patiënten minder keuzespijt hebben, een betere therapietrouw hebben en beter om kunnen gaan met de gevolgen van de behandeling als ze betrokken zijn bij het kiezen van hun behandeling.^{9,10} Shared decision making – ofwel samen beslissen – wordt steeds beter ondersteund door voorspellingsmodellen, als resultaat van onderzoek met allerlei artificial intelligence technieken. Deze voorspellingsmodellen kan de dokter gebruiken om het samen beslissen met de patiënt te ondersteunen, omdat het meer inzicht geeft in kansen op overleving en bijwerkingen, zodat

zowel arts als patiënt samen een betere afweging kunnen maken. Hoewel er al verschillende gevalideerde modellen voor shared decision making zijn o.a. dankzij het werk van de researchgroep van Andre Dekker van Maastrou, kent de implementatie in de kliniek toch ook veel uitdagingen. Uit onderzoek van onderzoeksinstituut NIVEL van dit jaar is gebleken dat het merendeel van de medisch specialisten samen beslissen wel wil gebruiken, maar dat tegelijkertijd nog niet op grote schaal gebruik wordt gemaakt van keuzehulpen¹¹. Binnen Maastrou is Liesbeth Boersma de kartrekker van het implementeren van samen beslissen en Rianne Fijten is een grant aanvraag aan het schrijven om deze implementatie te versnellen, waarbij ik meeschrijf op de specifieke implementatieaspecten.

3. De efficiency

De betaalbaarheid van de zorg blijft een thema dat centraal moet blijven staan in zorgorganisaties. Een gemiddelde volwassen Nederlander betaalt nu via premies en belastingen al meer dan 5500 euro per jaar aan de zorg. De zorguitgaven van het rijk bedragen daarnaast ongeveer een kwart van de overheidsuitgaven. Hierbij laat ik COVID-19 even buiten beschouwing. Onderzoekers van het RIVM verwachten dat het bedrag dat we met zijn allen aan zorg uitgeven in 2040 bijna twee keer zo hoog zal zijn als in 2015 als we niets doen¹². Een groei van deze omvang is onwenselijk vanwege de druk op het besteedbaar inkomen van Nederlanders en de verdringing van andere collectieve uitgaven die wij als samenleving belangrijk vinden zoals goed onderwijs, goede wegen, goede sociale zekerheid of een veilig Nederland. Innovaties in de organisatie kunnen bijdragen tot meer efficiency en betere betaalbaarheid van de zorg. De digitale zorginnovatie moet hier een belangrijke plek krijgen, ook om de arbeidsmarktproblematiek in control te houden. Maar ook innovaties om slimmere manieren van werkorganisatie in te voeren, bijvoorbeeld door toepassing van lean business strategieën, zijn in dit kader belangrijk. Ook moet het implementeren van innovaties effectiever en efficiënter worden. Met dit laatste doel ik op het feit dat soms innovaties worden geïmplementeerd die weinig opleveren aan klinische winst voor de patiënt, en dat bij andere innovaties, die wel wat kunnen opleveren, iedereen zelf het wiel aan het uitvinden is, wat ook niet efficiënt is. In dit kader kan genoemd worden dat in de radiotherapie, door de commissie kwaliteit van de beroepsvereniging, de Nederlandse Vereniging van Radiotherapie en Oncologie, het initiatief is genomen om een landelijke Taskforce Innovatie Radiotherapie op te richten die geleid wordt door mijn collega Liesbeth Boersma en mijzelf, om meer kennis te delen rondom innovatie-implementatie

en zo de efficiency en effectiviteit van weerbarstige implementatieprocessen te verbeteren. Wij hebben in het voorjaar een subsidie gekregen om een website te ontwikkelen voor zorgprofessionals en managers in de radiotherapie waarop kennis gedeeld wordt, niet zozeer op het vlak van de innovaties zelf, maar op het vlak van het implementatieproces. Hanneke Martinussen zal 16 september a.s. starten om dit project te leiden en we streven ernaar om in 2021 deze website in de lucht te hebben. We beogen met de taskforce en de website een gremium te creëren dat zorgprofessionals en management niet alleen ondersteunt, maar ook inspireert bij de innovatie-uitdaging. We zullen de effecten wetenschappelijk evalueren.

Ook moet er meer aandacht komen voor de evaluatie van efficiency- en kosteneffectiviteit van innovaties in onderzoek. Een systematische review in de radiotherapie leverde bijvoorbeeld op dat het aandeel studies waarin kosteneffectiviteit van een innovatie of verwachte efficiency aan de orde komt, nog echt onderbelicht is⁸. En dat is logisch. Want de meeste studies zitten in de geneeskundige/fysica hoek en daar gaat het als eerste over de kwaliteit van de zorg. Maar we moeten als management daar wel wat mee om ook het betaalbaarheidseffect goed in de gaten te houden. Dit kan bijvoorbeeld door meer onderzoek te doen op het vlak van kosteneffectiviteit, maar ook door niet grootschalig innovaties te implementeren die nog geen significante winst hebben aangetoond voor de patiënt. Als voorbeeld wordt hier natuurlijk altijd de Da Vinci robot genoemd, maar ook in de radiotherapie is dit aan de orde. Onlangs is Maastrou erkend als topspecialistisch medisch centrum radiotherapie. Mijn collega Andre Dekker gaat in het kader van de daaraan gekoppelde subsidie, een studie doen om voorspellingsmodellen te bouwen die bij een aantal innovaties in de radiotherapie de verwachte klinische winst voor de patiënt in relatie tot de kosten (dus de kosteneffectiviteit) kunnen voorspellen en aantonen. Hierdoor beogen we zorgverzekeraars meer transparantie te kunnen bieden over wat zinnige zorginnovatie is.

Het mooiste is natuurlijk als innovaties tegelijkertijd meerdere doelen dienen, zoals betere kwaliteit, meer efficiency en betere service samen. Ik ben daarom ook blij dat ik in het projectteam zit van Tilburg University, waarbij Luca Heising samen met Carol Ou en Spyros Angelopoulos in het Elisabeth Tweesteden Ziekenhuis onderzoeken of via toepassing van Artificial Intelligence een goedkopere en accuratere methode gevonden kan worden voor vroegdiagnostiek van Alzheimer.

Een nadere duiding van innovaties

Nadat ik het over het belang van innovatie-implementatie heb gehad, wil ik ingaan op verschillende types innovatie in de gezondheidszorg met hun eigen karakteristieken en op de betekenis van verschillen in de omvang en reikwijdte van innovaties. Dit is belangrijk omdat het type innovatie van invloed is op de wijze van implementeren.

A. Vier typen innovaties.

In ons onderzoek hebben we eerder 4 typen innovaties onderscheiden.¹³

Product Innovatie <small>de afgelopen 2 jaar</small>	Technologische Innovatie <small>de afgelopen 2 jaar</small>	Markt Innovatie <small>de afgelopen 3 jaar</small>	Organisatorische Innovatie <small>de afgelopen 3 jaar</small>
1. Aantal geïntroduceerde nieuwe of significant verbeterde behandelingen	1. Frequentie van implementatie van nieuwe medische apparatuur	1. Percentage patiënten van buiten het adherentie gebied	1. Nieuwe praktijken of organisatorische procedures, werkwijze en systemen
2. Aantal nieuwe positioneringsmiddelen voor patiënten behandeling	2. Aantal producten waar royalty's voor verkregen zijn of welke verkocht zijn aan de industrie	2. Aantal en percentage nieuwe ziekenhuizen die de gewenste patiënten populatie doorverwijzen	2. Nieuwe methodes om werkverantwoordelijkheden en besluitvorming te organiseren
3. Aantal patenten	3. Aantal CE gemarkeerde producten die door de afdeling zijn geproduceerd		3. Nieuwe methodes om externe relaties met andere organisatie of publieke instellingen te organiseren
4. Percentage patiënten in fase III gerandomiseerde trials, goedgekeurd door IRB			
5. Percentage patiënten in fase I-II gerandomiseerde trials, goedgekeurd door IRB			

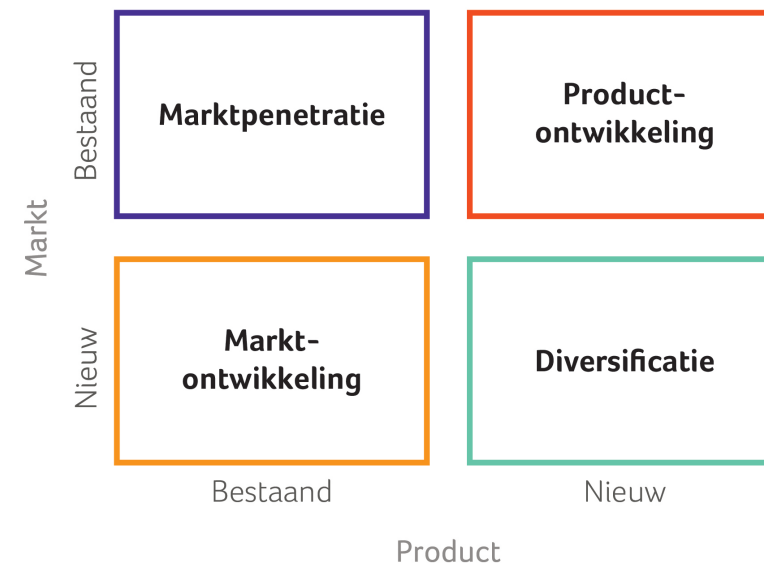
Figuur 3. Innovatie-indicatoren radiotherapie na Delphi-onderzoek (bron: Jacobs et al, 2015)

1. Allereerst is er de productinnovatie, in de zorg beter aangeduid met de term behandelinnovatie. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het introduceren van immunotherapie of protonentherapie bij een bepaalde categorie kankerpatiënten. De patiënt krijgt te maken met een geheel andere behandeling dan daarvoor aan de orde was. Nieuwe behandelingen worden vaak onderzocht in trials en ook dan vallen ze onder deze categorie. Hoewel het wetenschappelijk bewijs van deze nieuwe behandeling nog in de studie aangetoond moet worden, is deze op moment van uitvoeren, voor de patiënt en de zorgprofessional, al een nieuwe behandeling ten opzichte van hetgeen voor de start van de trial aan behandeling zou hebben plaatsgevonden. Behandelinnovaties zijn vanuit patiënt perspectief van superieur belang, omdat alleen via behandelinnovatie kan worden gekomen tot verbetering van uitkomsten op het vlak van overleving en bijwerkingen. Dat betekent dat het belangrijk is om veel patiënten aan trials te laten deelnemen. In Maastricht is dit inclusiepercentage momenteel meer dan 10%. Dit kan als goed worden

aangemerkt in vergelijking met overige radiotherapiecentra in Nederland¹⁴. In 2018 scoorden maar 22% van de centra boven de 5%. Maar ook in Maastrou kan het altijd beter.

2. Ten tweede is er een technologische innovatie. Feitelijk gaat het hier over de inzet van nieuwe technologie die bijvoorbeeld het proces, of de kwaliteitscontrole beter maakt maar die niet leidt tot een wezenlijke verandering in de behandeling voor de patiënt. Toen we in een onderzoek naar innovaties in radiotherapiecentra het verschil moesten uitleggen aan mensen die werden geïnterviewd, maakte ik altijd de parallel naar, u hoort het goed, een koekjesfabriek. Een innovatie die tot een ander koekje leidt is een productinnovatie. Indien de innovatie in het fabricageproces (bijvoorbeeld een andere machine) het koekje niet significant wijzigt is er sprake van een technologische innovatie. Hoe kinderlijk dit misschien klinkt, het helpt wel in het schakelen wanneer een innovatie nu alleen technologisch vernieuwend is of dat deze ook echt tot een ander, beter product leidt. In de zorg is dit relevant omdat technologische innovaties alleen interessant zijn als ze het verwachte potentieel hebben uiteindelijk te kunnen leiden tot betere uitkomsten voor de patiënt of tot meer efficiency of meer service. Echter in de technologisch georiënteerde vakdisciplines is de interesse in technologie op zichzelf, groot. Bovendien is er hier vaak een zogenaamde “vendorpush”. Omdat technologie altijd gepaard gaat met kosten moet dus goed gekeken worden naar de vraag of een bepaalde technologie het perspectief heeft van verbetering van uitkomsten op het vlak van overleving en bijwerkingen voor de patiënt of van meer service of meer efficiency.
3. Ten derde is er de marktinnovatie. Marktinnovatie is het betreden van gebieden buiten het eigen verzorgingsgebied met bestaande of nieuwe behandelingen. Er zijn weinig ziekenhuizen die dit groots in hun strategie hebben staan, maar toch zijn er velen mee bezig. Soms is dat ook de opdracht, omdat het ziekenhuis een top-specialistische functie heeft en er sprake is van concentratie van kennis of apparatuur. Soms is het ook puur concurrentie om een grotere omzet te realiseren. Over dit laatste is veel discussie. We hebben het dan feitelijk over de marktwerking in de zorg die soms leidt tot betere kwaliteit, maar soms ook juist niet omdat een niet aantoonbaar betere behandeling wordt ingezet om met veel marketing rondom bijvoorbeeld een nieuw apparaat, meer patiënten naar zich toe te trekken.

Wij zijn zelf bezig met een landelijk onderzoek naar verwijzing voor protonen. Feitelijk gaat het hier over marktinnovatie in combinatie met productinnovatie. In de klassieke groeimatrix van Ansoff, die reeds in 1957 werd gepubliceerd, en een van de meest beschreven tools in het academisch werk op het vlak van strategisch management en marketing is, wordt dit diversificatie genoemd¹⁵.



Figuur 4. Groeimatrix Ansoff¹⁵

We moeten een nieuwe behandeling naar een nieuwe markt brengen en we onderzoeken wat daar barrières bij zijn. De markt is nieuw, omdat protoncentra buiten hun vertrouwde verzorgingsgebied nieuwe regio's moeten gaan bedienen voor protonentherapie. Dit onderzoek wordt uitgevoerd met alle drie de Nederlandse protonencentra samen en met ondersteuning van de NVRO en de Nederlandse Federatie van Kanker patiëntenorganisaties (NFK). PhD student Salina Thijsen zal de uitvoering van het onderzoek voor haar rekening nemen. De afdeling management van Tilburg University ondersteunt daarbij via Luca Heising en we werken samen met Hilde Verbeek en Sil Aarts van de universiteit Maastricht uit het vakgebied van de Implementation Research.

4. Tot slot kennen we de organisatorische innovatie. Organisatorische innovaties komen veel voor in ziekenhuisorganisaties. Daarmee moet gedacht worden aan bijvoorbeeld nieuwe organisatievormen, lean-concepten, digitale zorginnovatie, nieuwe systemen op vlak van personeel en organisatie etc. Deze organisatorische innovaties beïnvloeden vaak het patiëntenproces. Toch doen we weinig wetenschappelijk onderzoek voor we tot invoering overgaan en zelden evalueren we op wetenschappelijke wijze achteraf. Dat is ook niet altijd gemakkelijk, omdat er rondom organisatorische innovaties veel verstorende factoren zijn. Echter bij grote innovaties die impact hebben op het patiëntenproces zouden we het onszelf toch meer moeten verplichten om alleen die innovaties te doen die “evidence” hebben en niet alleen een “hype” zijn in de managementtijdschriften/consultancy wereld. Dat het wetenschappelijk best mogelijk is, hebben wij aangetoond in een studie rondom een grote organisatiewijziging waarbij we de onderzoeksopzet van een prospectieve klinische trial hebben toegepast¹⁶. De resultaten gaven meer transparantie aan medewerkers over de gerealiseerde effecten van de organisatiewijziging ten opzichte van de vooraf beoogde effecten en de onderzoeksopzet sloot meer aan bij de gewenste bewijsvoering van zorgprofessionals. Ook hebben we de invoering van een nieuw elektronisch patiëntendossier wetenschappelijk geëvalueerd op de effecten voor de patiëntenzorg¹⁷. Hierbij hebben we in de implementatieaanpak vanuit veranderkundig perspectief veel eigenaarschap ingebouwd bij de dokters. We konden concluderen dat, na een korte transitieperiode, veel nieuwe functionaliteiten beschikbaar waren met voordelen zoals betere workflow, ingebouwde zorgpaden, meer potentie voor research ondersteuning, betere architectuur zonder meer verstoringen van het patiëntenproces. Martien van Bussel onderzoekt nu de effectiviteit en potentie van het patiëntenportaal waarbij ook Tilburg University betrokken is. Hij onderzoekt voorts de organisatorische effecten van het automatiseren van het maken van bestrahlingsplannen en van het intekenen van gezonde weefsels. Met Carol Ou en Spyros Angelopoulos bekijken we of er nog subsidie is te krijgen om zowel de IT-strategie als de daaraan gekoppelde projectenportfolio van Maastrou te onderzoeken vanuit het perspectief van digitale transformatie. Digitale transformatie verwijst hierbij naar het proces van majeure verandering dat ingezet wordt om de patiëntbeleving te versterken (bijvoorbeeld door het aanreiken van gerichte informatie en digitale communicatiemogelijkheden), organisatie modellen te vernieuwen met de hefboom van digitale technieken

zoals data analytics, cloud computing, internet of things, mobile of social media¹⁸. We gaan dus met dit onderzoek een toetsingsmodel maken om te beoordelen of de IT-strategie van een organisatie (in dit geval Maastrou) goed genoeg is voor de ambities van die organisatie en of de projecten goed geprioriteerd zijn om die ambities waar te kunnen maken.

B. De omvang van innovatie: radicaal/incrementeel

Los van de verschillende type innovaties die ik heb toegelicht, kun je innovaties ook indelen in radicale en incrementele innovaties. In de dagelijkse praktijk zijn we gewend het over innovaties te hebben zonder deze precies te duiden. Gaat het over een kleine vernieuwing die aansluit op de bestaande praktijk of gaat het over een grote vernieuwing die een grote inbreuk vormt op de tot dan bestaande praktijk? We hebben dan eigenlijk over de vraag of er sprake is van een incrementele innovatie dan wel van een radicale innovatie. Een radicale innovatie herkennen we doordat 1) deze vaak is gebaseerd op nog niet gebruikte “engineering” principes, 2) en/of deze steunt op nieuwe wetenschappelijke principes en/of tenslotte 3) voor de organisatie nieuwe toepassingen en markten opent. Een goed voorbeeld in de radiotherapie is protontherapie, waar sprake is van voor de organisatie compleet nieuwe technologie, wetenschappelijke bewijsvoering op basis van de niet eerder gebruikte principes zoals de model-based benadering, nieuwe toepassingen bijv. cardio-ablatie en nieuwe markten buiten het bestaande verzorgingsgebied. Radicale innovaties komen niet in een hoge frequentie voor. Dit is tegenstelling tot incrementele innovaties die zich continu voordoen in de dagelijkse praktijk. Het onderscheid tussen de twee is heel belangrijk omdat beide innovatietypes geheel andere organisatorische en managerial voorwaarden vragen. Bij incrementele innovaties is de focus van het management op teamwork met teamautonomie belangrijk. Hier moet de blik op continu innoveren van bestaande processen worden gericht. Bij radicale innovaties is het beter dat het management zich richt op “opinion leaders” die op hun beurt dan wel het team meenemen. Deze “opinion leaders” moeten acteren als een soort “gatekeeper” met een bepaalde mate van individuele autonomie. Hierbij zullen ze continu informatie van buiten het team tot zich nemen, vertalen naar de eigen situatie en andere teamleden dan daarin meenemen. De leerstijl hier is dan ook gericht op het binnenhalen en verwerken van geheel nieuwe kennis en competenties, terwijl deze bij incrementele innovaties is gericht op het verder uitbreiden en verfijnen van bestaande competenties¹⁹. Bij incrementeel innoveren kan gewerkt worden met gedetailleerde werkbeschrij-

vingen en standaard operating procedures omdat de processen stabiel zijn. Bij radicale innovatie kan dat vaak niet omdat de processen nog veel veranderen. Dit betekent dat de leiding een sterke visie moet uitdragen, omdat dit het enige is wat richting geeft aan de activiteiten van medewerkers. Zelf onderzoeken we momenteel de managerial en organisatorische aspecten rondom de invoering van protontherapie via een analyse van de meldingen van procesverstoringen in ons patiënt-veiligheidssysteem. Omdat in dit systeem procesverstoringen worden geanalyseerd naar basisoorzaken, zoals managementbeslissingen, procedures, technisch falen etc. kunnen we een kwantitatieve en kwalitatieve vergelijking maken tussen de “business as usual” en de protonen bedrijfsvoering.

Van inhoudelijk onderzoek naar innovatie-implementatie

Innovaties in de zorg vloeien vaak voort uit wetenschappelijk onderzoek, behalve, helaas, als het organisatorische evaluaties zijn, zoals eerder geschetst. Om innovatief te zijn in de zorg dient er dus gericht translationeel onderzoek plaats te vinden. Gelukkig zijn veel universiteiten zich heel erg bewust van het feit dat naast fundamenteel of basaal onderzoek er grote aandacht moet zijn voor de verbinding van wetenschap en maatschappij om een oplossing te bedenken voor alle vraagstukken die spelen bij alles wat die maatschappij maakt tot wat deze is. Dit geldt zeker voor Tilburg University die met het motto “understanding society” via de verbinding van verschillende vakgebieden, probeert oplossingen te vinden, voor dat wat noodzakelijk is om organisaties en de mensen die daarin werken, beter te laten functioneren.

In Maastricht hebben we onderzoek gedaan naar het percentage van publicaties dat is geïmplementeerd in de klinische praktijk of een vervolg heeft gekregen in een andere studie⁸. Er wordt immers vaak in zijn algemeenheid gesproken over de grote lekken in de research-innovatiepijplijn. In Maastricht werden in 2008-2011, 234 artikelen gepubliceerd. In 2015 was 19% hiervan geïmplementeerd in de eigen klinische praktijk. Voor klinische publicaties was dit percentage hoger, namelijk 38%. Voorts werd gevonden dat van deze publicaties 30%, vooral technische of preklinische studies, een vervolg had gekregen in de klinische omgeving meestal in een researchproject. Sindsdien sturen we op translatie door o.a. meer afstemming tussen onderzoek en kliniek. Het percentage directe translatie is in 2019 opgelopen van 19% tot 25%. We kunnen onze getallen niet echt benchmarken omdat we dit soort onderzoek, voor zover wij dat konden nagaan, niet hebben kunnen aantreffen in de wetenschappelijke literatuur.

Te zetten stappen bij het implementeren van innovaties

Uit de literatuur blijkt dat er niet één beste manier van innoveren is omdat deze afhangt van veel omgevingsfactoren. Wel zijn er een aantal algemene principes te noemen die altijd gelden. In onderstaand figuur hebben Liesbeth Boersma, Frits van Merode en ik, via een artikel in het Nederlands Tijdschrift van Geneeskunde, de stappen beschreven die, op basis van de resultaten van mijn eerder promotieonderzoek, voor de hand liggen om meer effectief en efficiënt te innoveren in de radiotherapie en, hoewel niet onderzocht, waarschijnlijk ook in andere vakgebieden.²⁰

Roadmap voor het implementeren van innovaties in de zorg.



Figuur 5. Roadmap voor het implementeren van innovaties in de zorg (bron: Jacobs et al, 2018)

1. Voor innovaties die men wil implementeren en men dus wil dat ze de kliniek bereiken, is het belangrijk dat vooraf wordt nagegaan of ze goed zijn geëvalueerd op verbeterde patiëntuitkomsten en/of op kosteneffectiviteit.
2. Indien deze evaluatie niet heeft plaatsgevonden en men wil de innovatie toch implementeren, dan zou onderzocht kunnen worden of deze kan worden ingebed in een studie-setting zoals een trial, een kosteneffectiviteitsstudie of een model-based benadering, zoals bij protonen. Dit principe zou ook moeten gelden voor organisatorische innovaties die de patiëntomgeving beïnvloeden.
3. Voorts is een verkenning op mogelijke samenwerking met andere ziekenhuizen zinvol. Systematische samenwerking zou afdelingen met een klein aantal innovaties per jaar kunnen helpen sneller en meer innovaties te implementeren, terwijl afdelingen met een groot aantal innovaties door samenwerking niet altijd alleen het wiel hoeven uit te vinden. Hoewel misschien niet helemaal gebruikelijk, zouden beroepsverenigingen hier een faciliterende rol kunnen spelen die vergelijkbaar is met de samenwerking op het vlak van wetenschappelijk onderzoek, educatie en protocolontwikkeling. Zoals eerder aangegeven, heeft de Nederlandse Vereniging van Radiotherapie en Oncologie mooie stappen gezet door hiervoor de Taskforce Innovatie-implementatie Radiotherapie Nederland op te richten.
4. Het is belangrijk om na te gaan welk type innovatie aan de orde is, omdat ieder type andere eisen stelt. Is er sprake van een radicale innovatie, dan wel van een incrementele innovatie die een vaststaande uitkomst, een strakke tijdslijn en een gefixeerd budget heeft of van een incrementele innovatie die een bepaalde koers ondersteunt en nog niet helemaal vastomlijnd is.
5. Vervolgens moeten de organisatievoorwaarden en leiding zo worden ingericht dat deze passen bij het type innovatie. Indien tijdslijnen, budget en projectuitkomsten feitelijk vaststaan is adequaat projectmanagement de meest aangewezen methodiek. Indien alles nog minder vastomlijnd is dan is agile werken (steeds in korte tussenstappen van enkele weken) het meest belovend. Het management moet hier een coachende, flexibele leiderschapstijl hanteren en kort op de bal spelen.
6. Het identificeren en oplossen van barrières en het inzetten van ondersteuningsmiddelen is vervolgens een belangrijke voorwaarde voor succesvolle implementatie. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het normaliseren van werkdruk, het introduceren van integratievormen tussen onderzoekers en klinici, het alloceren van budget, en het organiseren van interactieve sessies.
7. Tot slot kan het systematisch meten van innovatie-implementatie belangrijke stuurinformatie opleveren voor het management. Hiervoor zijn bij de radiotherapie een aantal indicatoren benoemd via een Delphi studie, die goed vertaalbaar zijn naar andere disciplines. Eveneens is de meting van de translatie van onderzoek naar de kliniek belangrijk.

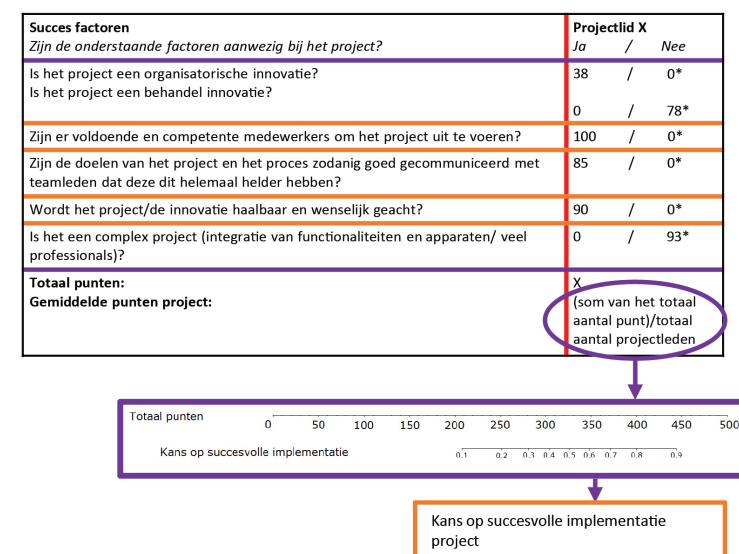
Determinanten voor succesvolle innovatie- implementatie bij de verschillende stappen

In de literatuur zijn er duizenden studies over determinanten voor succesvolle innovatie-implementatie. In sommige studies worden wel tot 50 determinanten gevonden²¹. Ook in het implementatie-onderzoek zijn er talrijke frameworks ontwikkeld die determinanten aanreiken voor succesvolle implementatie²². Er is zoveel literatuur en er zijn zoveel factoren die statistisch significant zijn, dat de vertaling naar praktische kennis bij het in de praktijk innoveren soms moeilijk is. Een van onze promovendi, Rachelle Swart, heeft om deze reden, op basis van data van radiotherapie-innovaties van Antoni van Leeuwenhoek ziekenhuis en Maastrou, een predictiemodel ontwikkeld om de kans op tijdige implementatie van innovaties te berekenen voor het project start. Dat predictiemodel maakt het mogelijk om uit het groot aantal statistisch significante determinanten alleen die factoren over te houden die de kans op succes voorspellen. Succes is hierbij gedefinieerd als de implementatie van een project binnen een half jaar na de geplande einddatum. Dat waren in deze studie uiteindelijk maar 5 factoren uit 14 univariate significante determinanten. Voor de berekening van de slagingskans bleken twee van deze 5 factoren, determinanten die niet of niet goed te managen te zijn, namelijk het type innovatie en de complexiteit. Wat betreft het type innovatie bleek de kans dat behandelinnovaties succesvol verlopen, 4 keer kleiner te zijn dan deze kans voor technologische innovaties. Dat kunnen we nog niet goed verklaren op basis van beschikbare literatuur en gaan we verder onderzoeken. Complexiteit is een functie van variëteit en werd in deze studie bepaald door de aanwezigheid in het project van veel professionele disciplines, van veel functionaliteiten en veel projectleden. Om complexiteit te compenseren kan volgens de literatuur wel iets gedaan worden zoals bijvoorbeeld interactieve werksessies met de projectdeelnemers om iedereen goed bewust te laten worden van de relevante aspecten van het project. Maar echte compensatie is best moeilijk. Gelukkig bleken er ook bepalende factoren te zijn waar wel echt goed wat aan gedaan kan worden voor het project start. Allereerst gaat het dan om voldoende en deskundig personeel. Als je dat niet op orde hebt voor je het project start is de kans dat je het niet implementeert, of een vertraging van meer dan een half jaar oploopt, bijna 6,5 keer zo groot als wanneer je je resources op orde hebt. Verder moeten alle projectleden zich goed bewust zijn van de doelen van het project en van het te lopen proces. Als dit goed bij iedereen op het netvlies staat, is de kans op succes 5 keer zo groot als wanneer dit niet goed of niet diepgaand genoeg, duidelijk is gemaakt. Tenslotte is de mate waarin het project wordt gewenst en ook goed uitvoerbaar wordt geacht, zeer bepalend voor succes. Ook hier is de kans op succes als men dit goed vindt, 5 keer zo groot als

wanneer men daar twijfels over heeft. Op grond van de onderzoeksresultaten, hebben we een predictiemodel gebouwd dat de kans op succes voorspelt. We beogen, na de externe validatie van dit model, dat projectleden de in het model opgenomen succesfactoren scoren voor het project start. Omdat er weinig factoren zijn, is dat niet tijdsintensief. Vervolgens kan de kans op succes worden berekend. Indien deze kans te laag is kan overwogen worden de projectleider te vragen eerst de factoren die onvoldoende scoren te verbeteren voor het project daadwerkelijk start. Implementatieprojecten die deadlines overschrijden, leveren immers vaak frustraties op en zijn ook uit efficiency-oogpunt niet wenselijk. Figuur 6 toont de handleiding voor het gebruik van het predictiemodel, echter het model is nog niet extern gevalideerd.

STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP): Voorbereiding voor start project

1. Besluit nemen tot invoeren innovatie.
2. Projectplan schrijven.
3. De kans op succesvolle innovatie implementatie voorspellen.
Alle projectleden scoren het project/ de innovatie conform onderstaande vragen en antwoorden. Vervolgens wordt het nomogram geraadpleegd om de kans op succesvolle innovatie implementatie te berekenen.
4. Besluitvorming om project al dan niet te laten starten laten ondersteunen met uitkomsten model: Projecten met een bepaald percentage of hoger kunnen starten. De ondergrens moet door iedere organisatie zelf worden bepaald, bijvoorbeeld 70%. Bij projecten die minder dan die ondergrens, i.c. 70%, kans hebben op een succesvolle implementatie, moet eerst actie worden ondernomen om de score op de succesfactoren te verhogen.



Figuur 6: SOP t.b.v. het voorspellen van de kans op tijdige implementatie van een innovatie (nog niet extern gevalideerd, bron: Swart et al, 2020, revision submitted)

Binnen Maastricht gaan we het model alvast toepassen en kijken of de voorspelling uitkomt, maar de volgende stap is nu eigenlijk eerst om dit model extern te valideren bij een andere radiotherapie afdeling. Dit gaan we doen in het Leids Universitair Medisch Centrum. Daarna willen we het ook extern valideren buiten de radiotherapie, om te zien of het ook werkt bij andere medische disciplines.

Is organisatievorm relevant voor innovatieimplementatie?

Organisaties moeten tegenwoordig “ambidextrous” kunnen functioneren. Ik gebruik het Engelse woord, omdat er niet echt een goede vertaling is. Misschien benadert het begrip “in een spagaat” het Engelse woord nog wel het beste. Aan de ene kant moeten de operationele activiteiten effectief en efficiënt uitgevoerd worden en tegelijkertijd moeten aan de andere kant vernieuwingen bedacht en ingevoerd worden om de toekomst veilig te stellen. Het effectief en efficiënt opereren wordt vaak geassocieerd met standaardisatie en de reductie van variatie terwijl vernieuwing juist gepaard gaat met het laten toenemen van variatie, onderzoek en experimenteren. Al 30 jaar geleden werd in de literatuur aangegeven dat organisaties deze twee zaken, ook wel exploiteren en exploreren genoemd, gebalanceerd moeten vormgeven²³. De twee type activiteiten werden daarbij lang gezien als tegengestelde constructen die op verschillende locaties in de organisatie moeten worden georganiseerd²⁴. Tegenwoordig is evenwel toch veel meer in de literatuur het idee opgenomen dat beide typen activiteiten tegelijkertijd in dezelfde organisatorische eenheid kunnen, (misschien zelfs beter moeten), plaatsvinden waarbij dan wel op het niveau van die eenheid moet worden vastgesteld hoe de conflicterende activiteiten het beste kunnen worden uitgevoerd, afhankelijk van de specifieke context op dat moment. Daarom wordt hierbij ambidextery ook wel contextuele ambidextery genoemd²⁵.

In Maastricht hebben we innovatieteams ingevoerd. Dit lijken teams separaat van de dagelijkse kliniek maar dat is niet echt zo. De teams bestaan grotendeels uit mensen die regulier in de operatie werken. Er zijn evenwel specifieke weken gepland waarbij deze mensen van diverse disciplines (bv. laboranten, artsen, fysica, IT) niet ingeroosterd worden voor de reguliere werkzaamheden maar in een zogenoemde sprintweek, multidisciplinair, een vooraf gedefinieerd resultaat samen gaan realiseren. De innovatieteams worden geleid door programmamanagers die het totale implementatieplan bewaken. Op deze wijze wordt ook geborgd dat er voldoende resources zijn voor het desbetreffende onderdeel van het innovatie-implementatie traject, omdat we weten vanuit het eerder geschetste predictiemodel, dat dit een belangrijke succesfactor is.

Binnen Maastricht gaan we onderzoeken wat de meerwaarde van innovatieteams is. Dat doen we door innovatie-implementatieprojecten die via het innovatieteam worden uitgevoerd te vergelijken met soortgelijke projecten elders, en wel op fte-inzet. Cheryl Roumen zal dit onderzoek gaan uitvoeren, in samenwerking met Wouter van Elmpt, één van de programmamanagers. Tegelijkertijd

gaan we kwalitatief onderzoek doen naar de arbeidsbeleving ten aanzien van de agile en de conventionele manier van werken. We hopen hiermee ook tot een wetenschappelijke onderbouwing te komen van een goede inrichtingsvorm van contextuele ambidexterity, waarbij we tegelijkertijd onze dagelijkse operatie effectief en efficiënt leiden maar ook grootschalig innoveren.

Tot slot

Zoals u hebt kunnen constateren hebben we veel onderzoek gestart naar innovatie-implementatie. Daarbij is Maastrou dankzij de academische en innovatiecultuur van de medewerkers een ideale proeftuin om wetenschappelijke onderbouwde inzichten te verkrijgen over wat nu echt belangrijk is voor succesvolle implementatie en wat niet. Uiteraard willen we die inzichten ook samen opbouwen en delen met anderen, zoals ook via de landelijke Taskforce Innovatie Implementatie wordt beoogd. In de toekomst zal de verbinding met de afdeling Transzo van Tilburg University meer samenwerking in onderzoek kunnen genereren. Met Bert Meijboom is al afgesproken te kijken naar innovatie-implementatie op het vlak van supply chain management. Maar ook op vlak van digitale zorginnovatie liggen er veel mogelijkheden voor samenwerking. De gesprekken waren gestart, maar COVID-19 heeft roet in het eten gegooit. We gaan het nu snel herstarten.

Dankwoord

Veel mensen hebben mogelijk gemaakt dat ik hier vandaag sta en u mag toespreken.

Ik dank het College van Bestuur van Tilburg University, de benoemingscommissie en de Raad van Toezicht van Maastrou voor het instellen van mijn leerstoel. In het bijzonder wil ik de opeenvolgende decanen van de faculteit economie en management, professor dr. Lex Meijdam en professor dr. Geert Duysters bedanken voor hun vertrouwen in mij. Beste Geert, jij hebt mij proberen geduld te laten houden in een situatie van veel perspectief, maar ook onzekerheid over de uitkomst. Mensen die me kennen bij Maastrou weten dat geduld niet op het lijstje van kwaliteiten staat.

Beste professor Meijboom, beste Bert. Jij hebt me vanaf de eerste dag in een warm bad laten landen in Tilburg door mij wegwijs te maken, context te geven, in te leiden in de dingen die informeel gelden en klankbord te zijn voor mijn plannen. Heel veel dank!

Many thanks to professor Ou, dear Carol. I am so happy that you are the scientific manager of our department. You are constantly exploring possibilities to collaborate and I really appreciate a lot that you are always willing to help me. I hope that the initiatives we already started will be a great success.

Ook dank aan Aswin van Oijen waar ik als lid van het managementteam van de afdeling nooit tevergeefs aanklop. En dank voor het secretariaat in het Tilburgse en de andere mensen van de afdeling die al mijn vragen geduldig beantwoorden.

Aan de kant van Maastrou ben ik ook aan velen dank verschuldigd. De Raad van Toezicht natuurlijk omdat ze me de mogelijkheid hebben gegeven naast een bestuursbaan te promoveren en een deeltijd-hooglerschap in te vullen. Ik heb de overtuiging dat deze combinatie synergetische effecten heeft. Dat is meer geloof dan wetenschap en de Raad van Toezicht is daarin meegegaan. Veel dank.

Binnen Maastrou zijn er veel mensen die mij helpen met vragen over mijn onderzoek zonder dat ze daar zelf beter van worden. De hoogleraren, andere mensen die zeer kundig en ervaren zijn in onderzoek zoals Wouter van Elmpt, mensen die data aanleveren en analyseren zoals Rob Mannens en Petra Reijnders.

Ruud Houben dank voor de beantwoording van alle statistiek vragen en Cheryl Roumen en Rachel Swart voor ondersteuning vanuit de afdeling research affairs. Tevens dank ik professor Frits van Merode van MUMC+ . En dan is er natuurlijk ook nog veel dank voor mijn secretaresses Simone Pittie en Claudia Nicolaes die met zoveel positiviteit elke dag voor me klaarstaan evenals Danny Vogten, bestuurssecretaris.

Ook dank aan alle nog niet genoemde medewerkers van Maastrou, die onze kliniek tot een mooie organisatie maken waar we allemaal trots op zijn. Ook dank aan de mensen van andere radiotherapiecentra waar ik kan aankloppen voor mijn onderzoek. Een speciaal woord van dank aan de leden van de Taskforce Innovatie-implementatie Radiotherapie Nederland en de commissie kwaliteit van de NVRO die deze taskforce heeft mogelijk gemaakt.

Bij Maastrou heb ik professor Liesbeth Boersma nog niet genoemd. Zonder haar had ik hier niet gestaan. Niet zozeer omdat ze ook in de benoemingscommissie zit, maar vooral omdat we innovatie-implementatie door de tijd op een heel natuurlijke wijze dual zijn gaan invullen. Jij met al je kennis over radiotherapie, je netwerk en ook je wetenschappelijke ervaring en ik met de meer managerial en theoretische kennis over innovatie-implementatie. Die combinatie geeft mij enorm veel energie en inspireert me gewoon door te gaan met hard werken en uren draaien. Als ergens iets vastloopt in onderzoek ben jij degene die oplossingen bedenkt en je attitude om alles positief uit te leggen opent deuren die anders gesloten zouden blijven. Dank voor alles.

Ja die uren draaien, daar is Henk niet echt blij mee. Hij had na de promotie gedacht dat het nu weleens klaar zou zijn, maar dat is niet echt gebeurd. Dank dat je er geen probleem van maakt. Je kent me en je weet dat ik niet kan veranderen op dat punt en ik ben blij en dankbaar dat je dat accepteert en dat we ons leven daarom heen hebben gebouwd. Joost, Frank en Maartje jullie zijn nu volwassen. Ik geniet ervan als jullie toch stiekem beetje trots op mij zijn en ik ben trots op jullie. Dank voor jullie support en de mooie momenten samen die we steeds meer organiseren. “We stick together forever“.

Ik heb gezegd.

Referenties

1. Fixsen DL, Naoom SF, Blase KA, Friedman RM, Wallace F, Burns B, et al. Implementation research: A synthesis of the literature. 2005.
2. Anderson N, De Dreu CK, Nijstad BA. The routinization of innovation research: A constructively critical review of the state of the science. *Journal of organizational Behavior*. 2004;25(2):147-73.
3. Fagerberg J, editor *Innovation: A guide to the literature* 2004: Georgia Institute of Technology.
4. Overleving van kankerpatiënten vijf jaar na diagnose stijgt met ongeveer 1% per jaar [Internet]. 2020. Available from: <https://iknl.nl/nieuws/2020/overleving-van-kankerpatiënten-stijgt-met-ongeveer>.
5. De Ruyscher D, van Baardwijk A, Steevens J, Botterweck A, Bosmans G, Reymen B, et al. Individualised isotoxic accelerated radiotherapy and chemotherapy are associated with improved long-term survival of patients with stage III NSCLC: a prospective population-based study. *Radiotherapy and Oncology*. 2012;102(2):228-33.
6. Jacobs M, Boersma L, Dekker A, Swart R, Lambin P, de Ruyscher D, et al. What is the impact of innovation on output in healthcare with a special focus on treatment innovations in radiotherapy? A literature review. *The British journal of radiology*. 2017;90(1079):20170251.
7. Lander B, Atkinson-Grosjean J. Translational science and the hidden research system in universities and academic hospitals: A case study. *Social Science & Medicine*. 2011;72(4):537-44.
8. Jacobs M, Boersma L, Merode FV, Dekker A, Verhaegen F, Linden L, et al. How efficient is translational research in radiation oncology? The example of a large Dutch academic radiation oncology department. *The British journal of radiology*. 2016;89(1064):20160129.

9. Coulter A, Collins A. Making shared decision-making a reality: no decision about me, without me: King's Fund; 2011.
10. Stacey D, Legare F, Lewis K, Barry MJ, Bennett CL, Eden KB, et al. Decision aids for people facing health treatment or screening decisions. The Cochrane database of systematic reviews. 2017;4:Cd001431.
11. Springvloed L, Bos N, De Jong J, Friele R, De Boer D. De Transparantiemonitor 2019/2020: Keuzehulpen. Hoe dragen keuzehulpen bij aan transparantie en de best passende zorg. 2020.
12. Rijksbegroting 2020/ De betaalbaarheid van de zorg onder druk [Internet]. 2019. Available from: http://www.rijksbegroting.nl/2020/voorbereiding/begroting,kst264861_7.html.
13. Jacobs M, Boersma L, Dekker A, Govers M, Lambin P, van Merode F. How to measure innovation in radiotherapy: an application of the Delphi method. J Hosp Adm. 2015;4:14.
14. Jacobs M, Boersma L, Dekker A, Bosmans G, van Merode F, Verhaegen F, et al. What is the degree of innovation routinely implemented in Dutch radiotherapy centres? A multicentre cross-sectional study. The British journal of radiology. 2016;89(1067):20160601.
15. De Waal GA. An extended conceptual framework for product-market innovation. International Journal of Innovation Management. 2016;20(05):1640008.
16. Jacobs M, Boersma L, Dekker A, Hermanns E, Houben R, Govers M, et al. Organizational development trajectory of a large academic radiotherapy department set up similarly to a prospective clinical trial: the MAASTRO experience. The British journal of radiology. 2015;88(1049):20140559.
17. Jacobs M, Boersma LJ, Swart R, Mannens R, Reymen B, Körver F, et al. Electronic Health Record implementation in a large academic radiotherapy department: Temporarily disruptions but long-term benefits. International journal of medical informatics. 2019;129:342-8.
18. Fitzgerald M, Kruschwitz N, Bonnet D, Welch M. Embracing digital technology: A new strategic imperative. MIT sloan management review. 2014;55(2):1.
19. van Poucke A. Towards radical innovation in knowledge-intensive service firms. 2005.
20. Jacobs M, Boersma L. Implementation of innovations in healthcare: radiotherapy as an example. Nederlands tijdschrift voor geneeskunde. 2018;162.
21. Fleuren M, Wiefferink K, Paulussen T. Determinants of innovation within health care organizations: literature review and Delphi study. International journal for quality in health care. 2004;16(2):107-23.
22. Esmail R, Hanson HM, Holroyd-Leduc J, Brown S, Striffler L, Straus SE, et al. A scoping review of full-spectrum knowledge translation theories, models, and frameworks. Implementation Science. 2020;15(1):1-14.
23. March JG. Exploration and exploitation in organizational learning. Organization science. 1991;2(1):71-87.
24. Tushman ML, O'Reilly III CA. Ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolutionary change. California management review. 1996;38(4):8-29.
25. van Assen MF. Empowering leadership and contextual ambidexterity—The mediating role of committed leadership for continuous improvement. European Management Journal. 2019.

Colofon

vormgeving

Beelenkamp ontwerpers, Tilburg

fotografie omslag

Maurice van den Bosch

opmaak en drukwerk

Studio | powered by Canon