

BSc These International Business Administration

Besluitvorming bij het lead user innovatieproject '*Regie over eigen energie*'

6 januari 2014

Auteur:

Noël Geessink
s1025872
06-12685911
n.geessink@student.utwente.nl

Instelling:

Universiteit Twente

Opleiding:

International Business Administration

Faculteit:

Management & Bestuur

Bedrijf:

Alliander N.V.

Begeleider Universiteit Twente:

Dr. A.H. van Reekum

Meelezer Universiteit Twente:

Ir J.W.L. van Benthem

Begeleider Alliander:

Dhr. E. Berretty

UNIVERSITEIT TWENTE.



Managementsamenvatting

Met de hulp van de Universiteit Twente heeft energienetwerkbedrijf Alliander N.V. het lead user innovatieproject 'Regie over eigen energie' opgestart. Het formele doel van dit project is om tot een business case te komen voor energiegebruikers die middels eigen energievoorziening optimaal gebruik willen maken van die energie. Maar het eigenlijke doel voor Alliander is het ervaren van de Lead User Innovatie Methode, want deze innovatiemethode is nog niet eerder door het bedrijf gebruikt. Zoals bij alle typen innovatieprojecten, is een belangrijk aspect bij lead user innovatieprojecten de besluitvorming. Besluitvorming bepaalt in belangrijke mate de uitkomsten van een innovatieproject, en zo dus ook van een lead user innovatieproject. Hierbij rijst de vraag hoe de besluitvorming het beste vorm te geven. Om aan dit onderzoeksvraagstuk een bijdrage te leveren is onderzocht hoe de besluitvorming in het lead user innovatieproject 'Regie over eigen energie' was ingericht. De onderzoeksvraag van dit onderzoek luidt dan ook: *Hoe was de besluitvorming bij het lead user innovatieproject 'Regie over eigen energie' ingericht, en zijn er zaken die hierin verbeterd kunnen worden voor toekomstige lead user projecten?*

Uit literatuuronderzoek is gebleken dat literatuur over de Lead User Innovatie Methode weinig meldt over het aspect besluitvorming. Noch Von Hippel zelf (bedenker van de methode), noch andere auteurs besteden aandacht aan dit aspect. Om de inrichting van de besluitvorming bij het lead user innovatieproject 'Regie over eigen energie' te onderzoeken, is daarom toevlucht gezocht bij andere theorie: Algemene theorie over besluitvorming, theorie over besluitvorming bij innovatieprojecten, en projectmanagement-theorie. Uit de bestudeerde theorieën zijn drie factoren geïdentificeerd die van invloed zijn op de besluitvorming in lead user innovatieprojecten: *Projectteam*, *Informatie* en *(In)formele structuur*.

In het praktische gedeelte van dit onderzoek is het project 'Regie over eigen energie' onderzocht op deze drie factoren. Er is kwalitatief onderzoek gedaan, waarbij als onderzoeksmethodiek actieonderzoek is gebruikt, omdat de onderzoeker tevens één van de uitvoerders was van het project. De conclusies die getrokken kunnen worden zijn: Het *Projectteam* telde te weinig uitvoerende leden, en kan mogelijk beter uit interne mensen (uit de organisatie zelf) bestaan dan uit externe mensen. De *Informatie*-uitwisseling was in een aantal gevallen niet optimaal. Zo was in één geval het projectteam niet op de hoogte van kennis die al aanwezig was in de organisatie (Alliander). Hiernaast had een beter plan opgesteld moeten worden over hoe om te gaan met lead users die terughoudend zijn in het delen van hun kennis. Als gevolg van het enkel volgen van de door de Lead User Innovatie Methode voorgeschreven handelingen, ontbrak er een goede *Formele structuur*. De Lead User Innovatiemethode reikt namelijk weinig handvaten aan voor de besluitvorming, zoals besluitvormingsprocedures met beslissingscriteria. Als gevolg hiervan was er onduidelijkheid omtrent beslissingscriteria en verliep de besluitvorming bij vlagen moeizaam.

Als vervolgonderzoek zou het daarom waardevol zijn om te onderzoeken of er vaker problemen met de besluitvorming worden ondervonden door projectteams bij het uitvoeren van lead user innovatieprojecten. Mocht dat het geval zijn, dan dient wellicht overwogen te worden besluitvormingsprocedures te ontwikkelen specifiek voor de Lead User Innovatie Methode.

Voorwoord

Deze scriptie is het resultaat van mijn afstudeeropdracht voor de bacheloropleiding International Business Administration. Mijn afstudeeropdracht heb ik uitgevoerd als onderdeel van een innovatieproject genaamd 'Regie over eigen energie', waarbij de Universiteit Twente samenwerkt met energienetwerkbedrijf Alliander. Als afstudeerder heb ik meegewerkt aan de uitvoering van dit project, en hiernaast mijn eigen onderzoek uitgevoerd. Op deze manier heb ik naast het schrijven van de bachelorscriptie ook een stuk praktijkervaring opgedaan, waar ik met plezier op terugkijk.

Voor deze leerzame ervaring wil ik meerdere mensen bedanken: Mijn scriptiebegeleider Rik van Reekum, voor zijn aanwijzingen en opbouwende kritiek op mijn scriptieversies én zijn inzet voor het project. Mijn externe begeleider Eltjo Berretty, voor zijn hulp bij de uitvoer van het project, het wegwijs maken in de organisatie én de feedback op mijn scriptieversies. Mede-uitvoerder en afstudeerder Bram de Rooij, voor de fijne samenwerking. Projectleider Frans Jonkman, voor zijn feedback op de uitvoer van het project en mijn scriptie. Alliander-collega Dennis Bergsma, voor zijn inspanningen voor het project. Alliander als geheel, de Innovatiecommissie in het bijzonder, voor de leerzame stageperiode. Meelezer Jann van Benthem, voor zijn bereidheid meelezer te worden en zijn feedback op de conceptversie van deze scriptie.

Tot slot wil ik graag mijn ouders bedanken, die mij de mogelijkheid geven om te studeren.

Noël Geessink

Winterswijk, 6 januari 2014

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	2
Voorwoord	3
1. Inleiding	6
1.1 Achtergrond	6
1.1.1 Alliander N.V.	6
1.1.2 Lead User Innovatie Methode	6
1.1.3 Project "Regie over eigen energie"	7
1.2 Aanleiding	7
1.3 Doelstelling	8
1.4 Vraagstelling	8
2. Theorie	9
2.1 Besluitvorming bij de LUIM	9
2.2 Algemene besluitvormingstheorie	10
2.3 Besluitvorming bij innovatie	12
2.3.1 Sturen van de besluitvorming	13
2.3.2 Incrementele innovatie versus radicale innovatie	14
2.3.3 Exploitatie versus exploratie	14
2.3.4 Typen innovatiebesluiten	16
2.3.5 Besluitvormingsmodellen	16
2.3.6 Effectiviteit	18
2.3.7 Delen van informatie	18
2.4 Projectmanagement	19
2.4.1 Organisatie van projecten	19
2.4.2 Beslissen in projecten	20
2.5 Conceptueel model	21
2.5.1 Factoren	21
2.5.2 Samenhang factoren	22
3. Methodologie	25
3.1 Typering onderzoek	25
3.1.1 Onderzoeksvorm	25
3.1.2 Onderzoeksmethodiek	25
3.2 Dataverzamelingsmethoden	26
3.2.1 Participerende observatie	26
3.2.2 Documentanalyse	26
3.3 Operationalisatie	26
3.3.1 Construct Projectteam	27
3.3.2 Construct Informatie	27
3.3.3 Construct (In)formele structuur	28
4. Analyse	29
4.1 Projectteam	29
4.1.1 Omvang	29
4.1.2 Taakverdeling	29
4.1.3 Samenstelling	30
4.2 Informatie	31
4.2.1 Beschikbaarheid	31
4.2.2 Verwerken	32
4.2.3 Delen	32
4.3 Formele structuur	33
4.3.1 Procedures	33
4.3.2 Bevoegdheid	33
4.3.3 Verantwoordelijkheid	34
5. Conclusie & Discussie	35
5.1 Conclusie	35
5.2 Limitaties	36
5.3 Vervolgonderzoek	36
Aanbevelingen	38

Referenties	39
Appendices	41

Lijst met figuren

Figuur 1: Fasen van de Lead User Innovatie Methode	6
Figuur 2: de Innovatietrechter	9
Figuur 3: Het Stage Gate Model	13
Figuur 4: Veranderingen gedurende het innovatieproces	14
Figuur 5: Innovatiegebieden	15
Figuur 6: Besluitvormingsmodellen	17
Figuur 7: Conceptueel model	24

1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksmaterie geïntroduceerd. De lezer wordt bekend gemaakt met de Lead User Innovatie Methode, het project 'Regie over eigen energie' en de setting waarin het project plaatsvond. Tevens worden de aanleiding, doelstelling en vraagstelling van dit onderzoek verwoord. Aan het einde van het hoofdstuk moet duidelijk zijn wat de opzet van dit bachelor-afstudeeronderzoek is.

1.1 Achtergrond

1.1.1 Alliander N.V.

Energienetwerkbedrijf Alliander N.V., bestaande uit dochterondernemingen Liander, Endinet en Liandon, zorgt voor de distributie van gas en elektriciteit in een derde van Nederland. De netbeheerders Liander en Endinet houden de energienetten in goede staat, zorgen voor distributie en sluiten klanten aan op de energienetten. Liandon is specialist in duurzame energietechnologie, verduurzaming, technische innovaties en complexe energienetten. Ze helpen grote klanten met oplossingen voor hun complexe energievraagstukken, zoals bij de ontwikkeling van intelligente netten, het aansluiten van windparken op zee of het ontwerpen van reinigingsinstallaties voor biogas. Alliander is in 2009 ontstaan uit Nuon, toen deze door de Wet Onafhankelijk Netbeheer (stammend uit 2006) gedwongen werd de activiteiten op te delen in drie aparte onderdelen: productie, transmissie en distributie. Alliander is sindsdien verantwoordelijk voor de distributie, als een volledig onafhankelijk netwerkbedrijf. De aandelen worden gehouden door Nederlandse provincies, waaronder Gelderland (45%) en Noord-Holland (9%), gemeenten, waaronder Amsterdam (9%) en B.V. Houdstermaatschappij Falcon (13%) waarvan de provincie Friesland de aandelen bezit. Alliander heeft tegen de 7000 werknemers en 3,3 miljoen klanten, zowel particuliere als zakelijke. In 2011 bedroeg de omzet 1,586 miljard euro en de winst na belastingen 250 miljoen. Alliander zelf zegt het volgende over haar werkzaamheden: "Met ons werk maken wij wonen, werken, transport en recreatie mogelijk. Wij willen de samenleving versterken door vrije toegang tot de energie-infrastructuur en onze klanten meer inzicht in hun energieverbruik te geven. Alliander brengt een open en duurzame energiemarkt dichterbij." ("Wikipedia", (z.j.); Alliander N.V., (z.j.))

1.1.2 Lead User Innovatie Methode

De Lead User Innovatie Methode (LUIM) is een innovatiemethode, ontwikkeld door Eric Von Hippel, geschikt voor het ontwikkelen van kansrijke radicale innovaties (Von Hippel et al, 2009). Het belangrijkste kenmerk van de LUIM is dat de kennis en ervaring van lead users wordt benut om tot een nieuw product/dienstconcept te komen. Lead users zijn personen die voorop lopen in de trend op een bepaald gebied en actief bezig zijn te experimenteren met het oplossen van een belangrijk vraagstuk op dit gebied. Dit doen zij omdat ze er groot belang bij hebben dat dit vraagstuk wordt opgelost, bijvoorbeeld omdat het hen veel geld en/of moeite kan besparen bij de uitvoering van hun werk. De methode bestaat uit vijf fasen:



Figuur 1: Fasen van de LUIM (Bron: Jonkman, 2013)

In Fase 1 'Projectstart' worden innovatie-ideeën gegenereerd, welke in Fase 2 'Trendanalyse' verder onderzocht worden door o.a. experts te raadplegen. In Fase 3 'Lead Users' worden lead users gevraagd naar oplossingen voor problemen die er spelen bij huidige producten, waarmee een eerste innovatieconcept bedacht kan worden. In Fase 4 'Workshop' worden een aantal van deze lead users uitgenodigd voor een workshop, om samen tot totaaloplossingen te komen, welke kunnen dienen als innovatieconcepten op zich. In Fase 5 'Business case' wordt bij de voortgebrachte innovatieconcepten verder ondersteunende informatie gezocht om er een business case van te maken.

1.1.3 Project 'Regie over eigen energie'

Organisatie project

Het Alliander project is een pilotproject, omdat het voor alle partijen de eerste keer is dat ze werken met de LUIM. Dus zowel voor de projectleider Frans Jonkman, de afstudeerders als voor Alliander. Dit houdt in dat het tijdens het project zoeken is naar de juiste manier om zaken in te richten, dit geldt ook voor de besluitvorming. De organisatie van het project is als volgt:

- Frans Jonkman doet aan de Universiteit Twente promotieonderzoek naar de LUIM, en is door Alliander gecontracteerd om het bedrijf kennis te laten maken met de methode.
- Het project wordt uitgevoerd door de twee afstudeerders (Bram de Rooij en ondergetekende, Noël Geessink) en Frans Jonkman zelf. De twee afstudeerders hebben ieder hun eigen begeleider vanuit Alliander, die hun wegwijs maakt in de organisatie en die te benaderen is voor vragen. Deze twee Alliander-medewerkers zitten tevens in de Innovatiecommissie. De Innovatiecommissie is als initiator van het project eindverantwoordelijke en heeft ook de bevoegdheid het project te stoppen als zij er geen brood meer in ziet.
- Vanuit de Universiteit Twente is docent en onderzoeker Rik van Reekum betrokken bij het project, die bij bijeenkomsten aanwezig is om zijn oordeel te geven en tevens de afstudeerders begeleidt bij hun afstudeeronderzoek.

Doel project

Door Alliander (de Innovatiecommissie) is als doel gesteld om tot een business case te komen voor gebruikers die middels eigen energievoorziening optimaal gebruik willen maken van die energie. Vandaar de naam van het project, 'Regie over eigen energie'.

1.2 Aanleiding

Innoveren is tegenwoordig niet meer weg te denken als manier om concurrentievoordeel te behalen en te behouden (Franko, 1989; Hitt et al., 1996). Er zijn maar weinig bedrijven die zonder innoveren kunnen groeien (Baumol, 2002). En hoe radicaler de innovatiestrategie hoe succesvoller de bedrijven (Mosey et al., 2002). Er moeten op meerdere momenten in een innovatietraject beslissingen worden genomen. Slechte besluitvorming kan een bedrijf veel geld kosten als hierdoor de verkeerde innovatieprojecten worden uitgekozen en veelbelovender kansen worden gemist (opportunity costs). Een goede (inrichting van de) besluitvorming is dus essentieel voor het komen tot succesvolle innovaties. Bij een goede besluitvorming dient men met alle factoren die van invloed zijn op het resultaat rekening te houden. Ook bij een lead user innovatieproject moeten op meerdere momenten beslissingen worden genomen, namelijk voorafgaand, tijdens en na afloop van het project. Voorafgaand aan de uitvoering geldt dat al bij het projectteam samenstellen, middelen alloceren etc. Tijdens het project bij de afsluiting van fase 1, 2, 3 en 4, om verder te kunnen gaan naar een volgende fase. En na afloop van het project moet besloten worden of de product- en/of dienstconcepten die het lead user project hebben voortgebracht, aantrekkelijk genoeg zijn om daadwerkelijk een product/dienst mee te gaan ontwikkelen. Hierbij kijkend naar de strategische fit met de organisatie en de geschatte kosten en toekomstige opbrengsten.

Al de besluiten die genomen worden hebben logischerwijs invloed op het eindresultaat van een lead user project. Als er verkeerde besluiten worden genomen, door wat voor reden dan ook, kan het zijn dat het resultaat niet is wat er beoogd was. Dit is zonde van de tijd en het geld dat er aan besteed is en kan voorkomen worden door de juiste randvoorwaarden te scheppen voor besluitvorming. Er zijn verschillende factoren die een rol spelen bij de totstandkoming van besluiten. **Door deze factoren in kaart te brengen, en te kijken naar de invloed die ze afzonderlijk of in combinatie hebben op de besluitvorming, kan deze geoptimaliseerd worden om zo tot de best mogelijke eindresultaten te komen van lead user innovatieprojecten.**

1.3 Doelstelling

Door de verschillende factoren die invloed hebben op de besluitvorming bij innovatieprojecten, specifiek bij lead user innovatieprojecten, in kaart te brengen, ontstaat er een beeld van hoe de besluitvorming het beste ingericht kan worden. Als de besluitvorming correct verloopt kan in ieder geval niet gezegd worden dat tegenvallende eindresultaten van een lead user project te wijten zijn aan een gebrekkige besluitvorming tijdens het innovatieproject. Zodoende kan het doel van deze bacheloropdracht als volgt geformuleerd worden:

Het doel van dit afstudeeronderzoek is helder te krijgen welke factoren een rol spelen bij besluitvorming in innovatieprojecten, specifiek lead user innovatieprojecten, om vervolgens met deze kennis het project 'Regie over eigen energie' te analyseren op besluitvorming, en uiteindelijk aanbevelingen te doen aan Alliander en de Universiteit Twente over de inrichting van de besluitvorming bij komende lead user projecten.

1.4 Vraagstelling

Om de doelstelling te behalen moet er uiteindelijk antwoord gegeven kunnen worden op de volgende onderzoeksvraag:

Hoe was de besluitvorming bij het lead user innovatieproject 'Regie over eigen energie' ingericht, en zijn er zaken die hierin verbeterd kunnen worden voor toekomstige lead user projecten?

Hierbij kunnen de volgende deelvragen bedacht worden, die moeten helpen bij het beantwoorden van de hoofdvraag:

1. *Welke besluiten dienen er genomen te worden in lead user innovatieprojecten?*
2. *Wat schrijft de Lead User Innovatie Methode voor omtrent besluitvorming in lead user projecten?*
3. *Welke factoren spelen een rol bij besluitvorming in innovatieprojecten?*
4. *Wat is de invloed van deze factoren op de besluitvorming?*

2. Theorie

Om zicht te krijgen op wat de theorie over besluitvorming (in innovatieprojecten) zegt is literatuuronderzoek gedaan, waarvan in dit hoofdstuk het resultaat worden gepresenteerd. Het resultaat houdt een selectie van relevante theorieën in, waarmee de deelvragen van dit onderzoek beantwoord kunnen worden. Aan het eind van het hoofdstuk wordt een conceptueel model geïntroduceerd, waarin wordt weergegeven welke factoren invloed hebben op de besluitvorming in lead user innovatieprojecten.

2.1 Besluitvorming bij de Lead User Innovatie Methode

Als eerste is logischerwijs gekeken wat er in de LUIM literatuur geschreven staat over besluitvorming. Zo kunnen in deze paragraaf meteen al deelvraag 1: *Welke besluiten dienen er genomen te worden in lead user innovatieprojecten?* en deelvraag 2: *Wat schrijft de Lead User Innovatie Methode voor omtrent besluitvorming in lead user projecten?* beantwoord worden.

Als eerste deelvraag 1. De Lead User Innovatie Methode van Von Hippel, zoals beschreven in hoofdstuk 1, is een methode om nieuwe ideeën te genereren en hiermee business cases te ontwikkelen. In figuur 2 is te zien op welk gedeelte van de innovatiecyclus (van idee tot product) de LUIM betrekking heeft. De LUIM is een methode om de 'front end of innovation' te doorlopen. In dit gedeelte wordt van een idee een business case ontwikkeld. Met de LUIM wordt dus nog niks tastbaars ontwikkeld. Besluitvorming die bij een lead user innovatieproject aan bod komt zal dus betrekking hebben op het beoordelen en selecteren van gegenereerde ideeën en het bepalen van de onderzoeksrichting voor de op te stellen business case.

Om specifieker te zijn over de besluiten die genomen moeten worden:

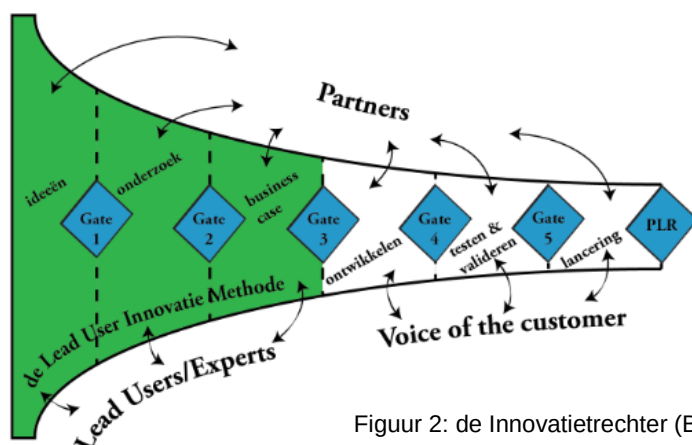
In *Fase 1* dient een x aantal personen van het management samen het focusgebied te bepalen van het lead user innovatieproject.

Fase 2 staat in het teken van de identificatie van trends en behoeftes (o.a. door experts te raadplegen), en het projectteam zal moeten besluiten welke behoeftegerelateerde trends het selecteert als uitgangspunt voor *Fase 3*.

Fase 3 is de start van de conceptontwikkeling. In deze fase interviewt het team lead users om dieper inzicht te krijgen in opkomende behoeftes en ideeën te krijgen voor nieuwe producten en diensten. Aan het eind van *Fase 3* dient het team te besluiten welke lead users en experts het selecteert voor de workshop van *Fase 4*.

Fase 4 is de workshop, waarin de geselecteerde lead users en experts samen met het projectteam en eventueel nog ander personeel uit de organisatie, intensief werken aan het ontwikkelen van product of dienstconcepten. De uitkomst is een nieuw product of dienstconcept, of soms zelfs meerdere concepten. Het projectteam besluit vervolgens welk concept het verder uit wil werken tot een business case in *Fase 5*.

Na afloop van *Fase 5* wordt de opgestelde business case voorgelegd aan het management, die vervolgens een beslissing neemt over het wel of niet gaan ontwikkelen van de business case tot een product of dienst.



Figuur 2: de Innovatietrechter (Bron: Jonkman, 2013)

Dan deelvraag 2. Het antwoord hierop kan gevonden worden door te kijken óf en hoe uitvoerig besluitvorming behandeld wordt door Von Hippel of andere auteurs uit de LUIM literatuur. Als we dit doen zien we het volgende:

Door Von Hippel zelf wordt besluitvorming als op zichzelf staand onderwerp niet expliciet behandeld. Door andere auteurs uit de LUIM literatuur evenmin. In het handboek van de methode (Von Hippel et al., 2009) wordt er niet gesproken over specifieke momenten waarop besloten moet worden om van de ene fase naar een volgende fase te gaan, en hoe dit beslissen in zijn werk zou moeten gaan. Wel worden op meerdere plaatsen in het boek dingen gezegd over *wie* bepaalde dingen zou moeten besluiten en *wat* er besloten moet worden, maar dus niet *hoe*. Om te beginnen zegt Von Hippel dat in grote en complexe organisaties het plannende werk gecompliceerder is, omdat het projectteam waarschijnlijk mensen zal bevatten van verschillende afdelingen. Managers van elke afdeling willen daarom direct inspraak hebben bij beslissingen omtrent de focus, doelen en verdeling van middelen bij het project. Het is belangrijk dat zij dit krijgen, want steun van het management is essentieel voor het succes van een lead user innovatieproject.

Als focus, doelen en middelen eenmaal zijn vastgesteld dient het projectteam vóór aanvang van het project een aantal basisregels op te stellen voor de samenwerking. Volgens Von Hippel is een effectieve samenwerking niet iets dat vanzelf gebeurt. Dingen die vastgelegd dienen te worden zijn hoe individuele talenten het best benut kunnen worden, hoe het werk verdeeld kan worden, *wie belangrijke besluiten neemt en hoe ze genomen zullen worden*, hoe problemen op te lossen enz. Lead user projectteams kunnen dus zelf bepalen hoe ze de besluitvorming inrichten. Er worden geen specifieke procedures of richtlijnen voor inrichting van de besluitvorming in lead user projecten gepresenteerd door Von Hippel.

Wat betreft samenstelling van het projectteam is volgens Von Hippel het ideale aantal personen in een lead user projectteam drie tot vier, waarvan in overleg één iemand als projectleider aangewezen dient te worden. Dit is groot genoeg om verschillende perspectieven te hebben, maar niet zo groot dat het lastig is om als team besluiten te nemen en voort te bewegen. Als er andere mensen zijn wiens input bruikbaar kan zijn op bepaalde momenten, kunnen zij er altijd bijgehaald worden als hulp-teamlid.

Om, zoals Von Hippel het noemt, goed "ondergedompeld" te raken in de projectmaterie is het raadzaam dat de teamleden minimaal 15-20 uur per week aan het project besteden. Deze 'onderdompeling' is essentieel voor het creëren van een klimaat dat creatief denken bevordert.

Geconcludeerd kan worden dat besluitvorming erg beperkt aan bod komt in de LUIM literatuur.

Om deelvragen 3 en 4 en uiteindelijk de hoofdvraag te kunnen beantwoorden zal dus gezocht moeten worden naar andere literatuur. Er is voor gekozen om als eerste de 'algemene'

besluitvormingsliteratuur, waarin het gaat over hoe mensen beslissingen nemen, te raadplegen.

Vervolgens wordt gekeken naar wat de literatuur omtrent innovatie zegt over besluitvorming in innovatieprojecten. Tot slot wordt ook literatuur over projectmanagement erbij gehaald.

Uit de geraadpleegde literatuur worden factoren gehaald die van invloed zijn op besluitvorming in lead user innovatieprojecten. Hoe deze factoren van invloed zijn wordt eerst beschreven en daarna visueel weergegeven in een conceptueel model.

2.2 Algemene besluitvormingstheorie

Wat duidelijk is geworden is dat de algemene besluitvormingstheorie zich in de loop van de 20e eeuw heeft ontwikkeld van de klassieke theorie, waarbij men er vanuit ging dat mensen altijd rationeel beslissingen nemen, naar theorieën die de onzekere omstandigheden bij de besluitvorming meenemen en concluderen dat mensen lang niet altijd rationeel besluiten nemen, maar dat er een grens zit aan de menselijke rationaliteit. Dit wordt in de literatuur ook wel 'begrensde rationaliteit' genoemd. Behalve 'rationaliteit' en 'begrensde rationaliteit' worden er nog meer modellen of stromingen beschreven in de literatuur op het gebied van besluitvorming. De terminologie omtrent deze modellen of stromingen in de besluitvorming verschilt soms per auteur. Door Andersen & Andersen (1977) wordt de literatuur op besluitvormingsgebied onderverdeeld naar invalshoek. Wat inhoudt dat er vanuit een bepaald perspectief naar besluitvorming wordt gekeken. Zij onderscheiden de volgende invalshoeken:

- Economisch (rationeel): De mens is compleet rationeel en zal altijd de (economisch) beste beslissing nemen
- Organisatorisch: Beleid en richtlijnen geldend in de organisatie zijn leidraad in besluitvorming
- Politiek: De partij met de meeste invloed krijgt uiteindelijk de besluitvorming mee
- Psychologisch (begrensd rationeel): Cognitieve processen bepalen de besluiten die mensen nemen

Een andere indeling, welke overeenkomsten vertoont met die van Andersen & Andersen (1977), is die van Eisenhardt & Zbaracki (1992). Zij onderscheiden een drietal besluitvormingsmodellen:

1. Rationaliteit en begrensde rationaliteit

In de meest pure vorm zegt het rationeel model dat menselijk gedrag altijd een bepaald doel heeft. In onderzoek naar besluitvorming leidt dit tot een algemeen model van rationele actie (March & Simon, 1958; Allison, 1971), soms ook wel genoemd het 'samenvattend of uitgebreid model van besluitvorming' (Anderson, 1983; Nutt, 1976, 1984). Volgens dit model weten actoren bij het nemen van besluiten van tevoren wat de doelen zijn. De actoren verzamelen geschikte informatie en ontwikkelen een set met alternatieven. Vervolgens kiezen ze dan het beste alternatief. Door Simon (1955) werd 'begrensde rationaliteit' geïntroduceerd als besluitvormingsmodel, dat een realistischer beeld gaf van hoe besluitvorming daadwerkelijk in zijn werk gaat. Dit model stelt dat mensen cognitieve beperkingen hebben en niet over alle informatie beschikken, waardoor ze niet altijd perfecte beslissingen kunnen maken. Mensen die besluiten nemen bewegen zich constant tussen 'rationaliteit' en 'begrensde rationaliteit' (Eisenhardt & Zbaracki, 1992).

2. Politiek en macht

De belangrijkste veronderstelling in dit model is dat organisaties coalities zijn van mensen met concurrerende belangen. Hoewel deze mensen wellicht bepaalde gemeenschappelijke doelen hebben zoals het welvaren van de organisatie, hebben ze ook conflicten. Om een voorbeeld te noemen, sommige mensen in een organisatie zien graag groei, terwijl anderen liever een grotere winst zien, of het goed dienen van de klant. Deze conflicterende voorkeuren zijn een gevolg van verschillende visies op de toekomst, vooringenomenheid als gevolg van positie binnen de organisatie en verschillen in persoonlijke ambities en belangen (Allison, 1971).

3. Garbage can

Als eerste verwoord door Cohen, March en Olsen (1972), beschrijft het 'garbage can model' besluitvorming in sterk ambigue situaties, genoemd 'georganiseerde anarchieën'. Het model was voornamelijk een reactie op de rationele en politieke besluitvormingsmodellen, waarvan Cohen en collega's vonden dat ze onvoldoende rekening hielden met besluitvorming in een complexe, instabiele en ambigue wereld. Centraal in het garbage can perspectief staan organisaties genoemd 'georganiseerde anarchieën': organisaties die geen heldere doelen hebben, onduidelijke technologie gebruiken en gekenmerkt worden door wisselende deelname aan de organisatie. De drijvende kracht achter besluiten is de context waarin de besluiten worden genomen, in plaats van vastgestelde doelen of een planning van het besluitvormingsproces (Schoemaker, 1993). Deze context verandert constant door veranderende problemen, opkomende kansen, gemaakte keuzes, voorgestelde oplossingen en beslissers die bij het besluitvormingsproces komen en gaan (Cohen et al., 1972; Eisenhardt & Zbaracki, 1992; Gehner, 2008). De toepasbaarheid van het garbage can model wordt groter naarmate "het tijdsbestek groter wordt, deadlines opgeheven worden en institutionele krachten afnemen" (Eisenhardt & Zbaracki, 1992).

Over rationaliteit versus begrensde rationaliteit zeggen Eisenhardt & Zbaracki (1992) dat deze scheiding lang niet altijd zo strikt genomen moet worden. Rationaliteit is volgens hen multidimensioneel en beslissers handelen in bepaalde situaties rationeel en in andere weer niet. Dit gedrag zou effectief zijn, met name in snel veranderende omgevingen. Er zijn verschillende studies

die aantonen dat mensen afwisselend rationeel en beperkt rationeel handelen bij besluitvorming. Onder andere de studie van Isenberg (1986). In deze studie zijn de denkpatronen van algemeen managers vergeleken met die van studenten, bij het oplossen van een vraagstuk. Gevonden werd dat managers een plan ontwikkelden met alternatieven die het beste pasten bij verschillende scenario's, een rationele strategie. Maar eveneens bleek dat zij snel handelden op basis van incomplete informatie, een begrepsd rationele strategie. Een andere studie, van Fredrickson (1985), toonde aan dat managers sommige, maar niet alle aspecten van rationele besluitvorming toepasten. Zoals Fredrickson (1985) het zelf stelde: "managers' benaderingen waren tegelijkertijd rationeel en intuïtief". In een studie naar strategische keuzes in acht microcomputer-bedrijven van Eisenhardt zelf (Eisenhardt, 1989), liet zij zien dat effectieve beslissers veel alternatieven ontwikkelden, maar deze slechts in beperkte mate analyseerden. Hierbij zochten zij informatie uit veel verschillende bronnen, maar richtten ze zich slechts op een paar bronnen. Kortom, er kan dus gezegd worden dat deze leidinggevers in bepaalde opzichten rationeel handelden, en in andere juist niet. Volgens Eisenhardt (1985) blijkt dit gedrag effectief te zijn in snel veranderende omgevingen. Eisenhardt & Zbaracki (1992) stellen de lang bestaande beschouwing van 'rationaliteit' vs. 'begrensde rationaliteit' als een continuüm met twee uitersten, ter discussie. Als antwoord hierop komen ze met een verzameling besluitvormingstactieken en heuristieken, welke in bepaalde opzichten rationeel zijn en in andere niet, en die effectief zijn in snel veranderende en onzekere omstandigheden. Beslissers worden gezien als mensen die op complexe manieren hun rationaliteit aanpassen, en niet blindelings en onveranderd rationeel of begrepsd rationeel handelen.

Volgens Klein et al. (1993) slaat het traditionele besluitvormingsonderzoek (pure 'rationaliteit') de plank mis, doordat het zich richt op slechts één onderdeel van het besluitvormingsproces, namelijk het nemen van de beslissing zelf. In dit perspectief, vindt het cruciale deel van besluitvorming plaats wanneer de beslisser (gewoonlijk één individu) een vaste hoeveelheid alternatieven overziet, de waarschijnlijke consequenties van elk alternatief afweegt, en een besluit neemt. De beslisser evalueert de opties met behulp van een verzameling doelstellingen of waarden die stabiel zijn over de loop van de tijd, en die hij of zij goed kent. Als reactie op het rationele besluitvormingsmodel zijn Klein et al. (1993) gekomen met een model voor besluitvorming dat zij zelf noemen 'naturalistische besluitvorming'. Met deze theorie willen ze beschrijven hoe mensen nou echt beslissingen nemen in complexe werkelijke omstandigheden, en leren hoe deze processen te ondersteunen. De vier belangrijkste kenmerken van naturalistische besluitvorming zijn: dynamische continu veranderende omstandigheden, real-time reacties op deze veranderingen, slecht gedefinieerde doelstellingen en slecht gestructureerde taken, en geïnformeerde mensen.

2.3 Besluitvorming bij innovatie

Als we van algemene besluitvorming gaan naar innovatie komen we ook weer tal van theorieën tegen over hoe de besluitvorming verloopt of zou moeten verlopen tijdens innovatieprojecten. Tijdens innovatieprojecten moeten er op meerdere momenten besluiten genomen worden. Hierbij zijn meestal meerdere mensen betrokken met allemaal hun eigen ideeën, referentiekader en belangen. Het is dus goed voor te stellen dat de besluitvorming een uitdaging kan zijn. Een belangrijk kenmerk van besluitvorming bij innovatie is dat deze, in ieder geval bij radicale innovatie, altijd plaats vindt in onzekere omstandigheden. Onzekerheid over hoe de markt zich gaat ontwikkelen, dus of de huidige markt gaat groeien of krimpen en waar er nieuwe markten bijkomen. Onzekerheid over hoe de technologie zich gaat ontwikkelen, of dat de huidige technologie verouderd raakt en plaatsmaakt voor een nieuwe. Bij het laatste is dan de vraag van belang welke technologie dominant gaat worden. Verder bestaat er ook onzekerheid over of de concurrent misschien in een andere meer succesvolle richting gaat en of (inter)nationale regelgeving misschien veranderd ten nadele van het technologietraject waar het bedrijf actief in is. Bovenstaande onzekerheden zorgen ervoor dat besluiten over radicale innovatie een veel hoger risico met zich meebrengen dan besluiten over

incrementele innovatie.

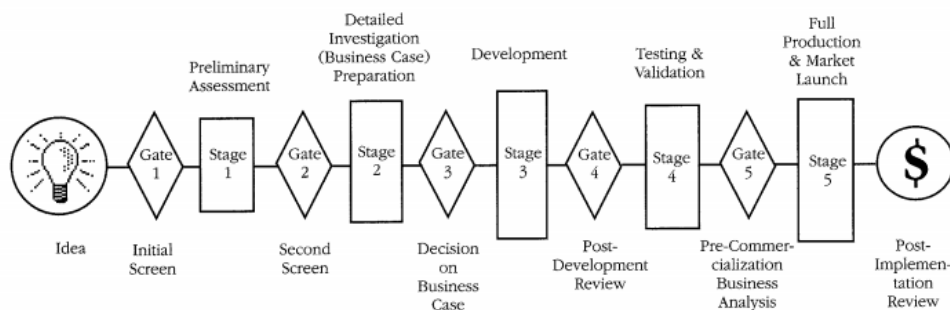
2.3.1 Sturen van de besluitvorming

Één manier om de onzekerheid terug te dringen is om formele besluitvormingsmodellen of procedures te hanteren, waarbij vastgelegd is waaraan innovatie-ideeën moeten voldoen wil besloten worden ze verder te gaan onderzoeken of in een later stadium daadwerkelijk te gaan ontwikkelen c.q. materialiseren. Hoe langer besluitvormingsprocedures in gebruik zijn, hoe succesvoller deze bedrijven blijken in innoveren (Booz-Allen & Hamilton, 1982).

Een bekende auteur die hierover heeft geschreven is Robert Cooper. Cooper (1999) schrijft dat het noodzakelijk is om bij een innovatieproject rigoureuze go/kill beslismomenten in te bouwen met gedefinieerde criteria. Volgens Cooper hebben veel bedrijven wel formele evaluatiemomenten in projecten, maar zijn ze niet erg effectief in het stopzetten van projecten en de middelen zetten op die projecten die dat het meest verdienen. Bij het ontwerpen of herinrichten van het innovatieproces moet men ervoor zorgen dat de 'gates' (evaluatiemomenten) op een duidelijke plaats in het innovatieproces zitten en dat deze gates rigoureuze zijn. Gates horen te bevatten:

- Duidelijk gedefinieerde en operationele go/kill en prioriteitenstellende criteria (bv. een project scorecard gebruikt tijdens de gate meeting)
- Een lijst met op te leveren 'producten' voor elke gate
- Gedefinieerde gatekeepers voor elke gate - wie nemen de beslissing (de 'plaats' van besluitvorming gedefinieerd)
- Gate procedures en overeengekomen regels

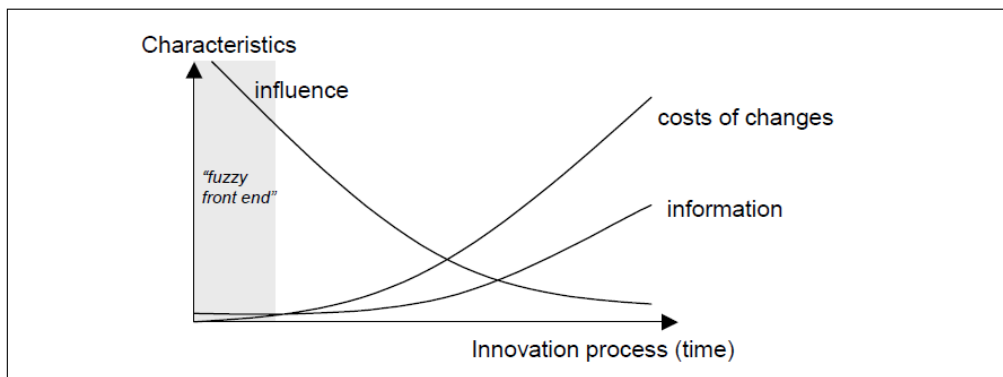
De bovengenoemde gates komen terug in het door Cooper ontwikkelde Stage Gate Model. Een standaard Stage Gate Model ziet er als volgt uit:



Figuur 3: Het Stage Gate Model (Bron: Cooper, 1990)

Kijkend naar bovenstaande figuur wordt het eerste gedeelte, van 'idee' tot gate nummer 3 (wel/niet doorontwikkelen van voorgebrachte business case), ook wel de 'Fuzzy Front End of Innovation' genoemd. In deze fase is er nog geen helder beeld gevormd hoe het nieuwe product/dienst eruit zal komen te zien. Besluiten die tijdens de fuzzy front end worden genomen, hebben (logischerwijs) de meeste impact op het eindresultaat van het innovatieproject. Aan het begin van het innovatieproces zijn de ontwerp-vrijheid en de invloed van beslissingen op uitkomsten van het innovatieproject groot, terwijl de kosten van veranderingen laag zijn. Dit 'front end' voordeel wordt beperkt door het feit dat de hoeveelheid en de betrouwbaarheid van informatie laag is vergeleken met latere fasen in het innovatieproces. Hierdoor kunnen geen goede besluiten genomen worden eerder dan dat in de loop van het innovatieproces de benodigde informatie is verzameld. Echter hoe verder in het innovatieproces, hoe duurder het is om veranderingen aan te brengen in de innovatie omdat al veel (geldelijke) middelen zijn ingezet op het project. Dit alles is goed te zien in figuur 4. Op de verticale as is de hoeveelheid (informatie, kosten van veranderingen, invloed) als grootte genomen en op de

horizontale as de tijd (hoe lang het innovatieproces al bezig is).



Figuur 4: Veranderingen gedurende het innovatieproces (Bron: Herstatt & Verworn, 2001)

2.3.2 Incrementele innovatie versus radicale innovatie

Wanneer de innovatiebeslissing gaat over incrementele (doen wat we al deden, maar beter) innovatie is de moeilijkheidsgraad relatief laag. Er kan een business case met de vereiste informatie opgesteld worden, kostenvoordelen kunnen beargumenteerd worden en de 'fit' met het huidige portfolio kan gedemonstreerd worden. Maar wanneer de innovatieopties meer richting het radicale uiteinde gaan neemt de hoeveelheid ingezette middelen en het risico toe, en begint de besluitvorming meer weg te hebben van het plaatsen van weddenschappen waarmee emotionele en politieke invloeden belangrijker worden. Bij het radicale uiteinde ervaren organisaties flinke moeilijkheden bij het maken van beslissingen over nieuwe trajecten. Ze vinden het moeilijk om out of the box te denken, en zich buiten de gebaande paden te begeven, waarop ze zich op basis van eerdere ervaringen en dominante technologie- en markttrajecten bevonden.

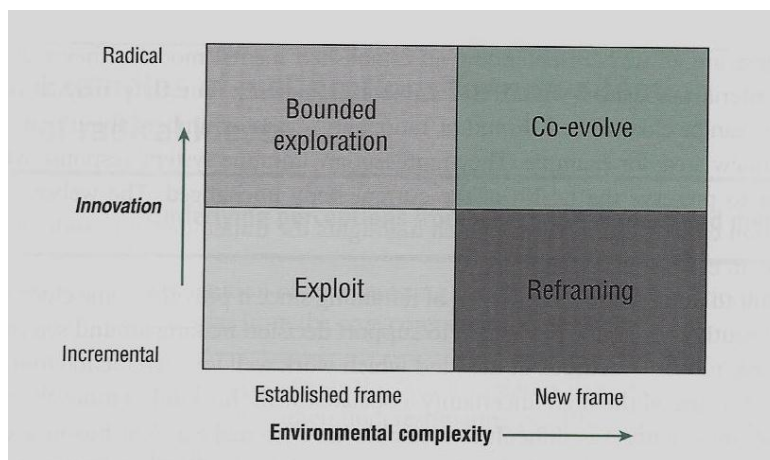
Christensen (1997) heeft met zijn studie naar ontwrichting als gevolg van het opkomen van nieuwe markten, gevonden dat de besluitvormingsystemen en onderliggende beloning- en ondersteuningsystemen bij de gevestigde spelers sterk gericht zijn op de status quo, werkend met bestaande klanten en leveranciers. Dit type begrensde besluitvorming geeft nieuwkomers de kans de nieuwe markten te veroveren, en zodoende richting het gebied van de gevestigde spelers te migreren. Een belangrijk onderdeel van de uitdaging om de juiste innovatiekansen te pakken, ligt in de moeilijkheden die organisaties hebben met 'reframen': de wereld op een andere manier bekijken en ook de manier veranderen waarop ze innovatiekansen selecteren als gevolg hiervan. Door beperkte rationaliteit kunnen mensen niet alle rijke en complexe informatie verwerken waarmee ze geconfronteerd worden, waardoor ze gebruik maken van een verscheidenheid aan vereenvoudigende kaders (mentale modellen), waarmee ze de wereld proberen te begrijpen. Ditzelfde geldt voor organisaties. Als verzamelingen van individuen creëren organisaties gedeelde mentale modellen door welke de complexe buitenwereld wordt ervaren. Uit noodzaak zijn zulke modellen simplificaties, bijvoorbeeld businessmodellen welke een lens aandragen waar doorheen de omgeving begrepen kan worden en strategisch gedrag wordt gestuurd. Het probleem met radicale innovatie is dat het uitdagingen met zich meebrengt welke niet passen binnen het huidige model en dat vraagt om reframen, iets dat gevestigde spelers moeilijk vinden om te doen. Via een soortgelijk proces als dat wat door psychologen 'cognitieve dissonantie reductie' wordt genoemd bij individuen, is het ook vaak bij organisaties zo dat ze een nieuwe situatie selectief waarnemen en interpreteren, zodat deze past bij hun gevestigde wereldbeeld.

2.3.3 Exploitatie versus exploratie

Bij (het zoeken naar) innovatie kunnen organisaties zich exploitatief en exploratief gedragen. Exploitatie wordt geassocieerd met het verbeteren van bestaande producten en/of diensten oftewel incrementele innovatie, om zo het maximale uit deze inkomstenbronnen te halen. Exploratie wordt geassocieerd met het oriënteren op en het ontwikkelen van nieuwe producten en/of diensten, oftewel

radicale innovatie, om hiermee nieuwe (potentieel grote) inkomstenstromen op gang te brengen. Organisaties moeten bij het zoeken naar innovatie een balans zien te vinden tussen exploitatief en exploratief gedrag (Tidd & Bessant, 2008). Maar er zijn ook grenzen aan wat 'acceptabele' exploratie is. In wezen hebben organisaties 'comfort zones' waarbuiten ze terughoudend of slecht in staat zijn om te zoeken naar innovatiekansen. Op eenzelfde manier is hun besluitvorming vaak gevangen binnen beperkende kaders, zelfs wanneer het gaat om radicale innovatie. Om dit te doorbreken moeten organisaties, zoals al eerder aangegeven, out of the box denken. Stage Gate- en soortgelijke besluitvormingssystemen zijn afhankelijk van criteria, die geaccepteerd worden door degenen die met de innovatie-ideeën komen. Deze acceptatie berust op de notie dat het besluitvormingsproces via deze systemen correct en eerlijk verloopt, ook als de beslissing luidt niet doorgaan met een idee. Bij stabiele omstandigheden kunnen deze systemen goed functioneren, en doen ze dat ook. Hierbij zijn de criteria duidelijk vastgesteld en worden ze redelijk geacht. Maar bij onzekerder omstandigheden komen bestaande modellen onder druk te staan. Dit kan tot uiting komen in het verwerpen van ideeën welke niet 'passen', waardoor op den duur zelfcensuur dreigt. Daarom is het belangrijk dat het besluitvormingsmodel aangepast wordt aan de specifieke omstandigheden. Niet elk project hoeft even streng afgerekend te worden op 'deliverables'. Soms is het beter meerdere parallelle trajecten te hanteren, waarbij het monitoren minder strikt is, om ervoor te zorgen dat de product/dienstontwikkeling snelheid en doorstroom heeft.

De figuur hieronder geeft een goed beeld van de verschillende gebieden waarin een organisatie actief kan zijn met innoveren. Op de verticale as staat het type innovatie waar het om gaat, incrementeel of radicaal. Op de horizontale as staat of het innovatiegebied wel of niet van de organisatie vereist dat het zich buiten de eigen comfort zone begeeft en een ander denkframe aanneemt.



Figuur 5: Innovatiegebieden (Bron: Tidd & Bessant, 2008)

In het 'Exploit' gebied (neutraal van kleur) wordt uitgegaan van een stabiel en gedeeld frame (business model) waarbinnen adaptieve en incrementele ontwikkeling plaatsvindt. Bij het doorlopen van het selectieproces van innovatie-ideeën wordt uitgegaan van gelijkblijvende omstandigheden, en gebruik gemaakt van Stage Gate modellen, duidelijke criteria voor het toewijzen van middelen aan projecten, projectmanagement structuren enz.

In het 'Bounded exploration' gebied (lichtgrijs) vindt exploratie van nieuwe gebieden plaats, worden de grenzen van het bekende opgerekt en worden verschillende zoekstrategieën toegepast om dit te bereiken. Dit alles vindt echter nog steeds plaats binnen het standaard denkframe (bestaande business model).

Het gebied 'Reframing' (donkergrijs) is duidelijk anders dan de voorgaande twee gebieden. Bij deze twee gebieden was er sprake van het bekende onderscheid tussen exploitatie en exploratie. Maar het 'Reframing' gebied is op een heel andere manier onderscheidend. Dit gebied wordt, zoals de naam al aangeeft, in verband gebracht met reframen. Dat houdt in het zoeken en selecteren uit een gebied

waar alternatieve architecturen van producten/diensten worden gecreëerd, door middel van het onderzoeken van verschillende combinaties van elementen uit de omgeving. Er wordt hier dus niet gebruik gemaakt van het bestaande business model.

Tenslotte het gebied 'Co-evolve' (groen). Hier vindt innovatie plaats die compleet nieuw voor de wereld is. In dit gebied is sprake van een zeer complexe omgeving (die tegen chaos aanleunt) waar dit type innovatie ontstaat als het product van een proces van co-evolutie. Dit houdt in dat innovatie hier niet het product van een vooraf gedefinieerd traject is maar het resultaat van complexe interacties tussen onafhankelijke elementen.

2.3.4 Typen innovatiebesluiten

In innovatieprojecten worden verscheidene besluiten genomen die direct of indirect te maken hebben met de ontwikkeling van de innovatie. Om Mintzberg, Raisinghani en Theoret (1976) te citeren, definiëren we een besluit als "een specifieke verbintenis tot actie" en een besluitvormingsproces als "een verzameling handelingen en dynamische factoren welke begint met de identificatie van een prikkel voor actie, en eindigt met de specifieke verbintenis tot actie".

Er zijn verschillende typen besluiten in innovatieprojecten. Krishnan & Ulrich (2001) maken de volgende classificatie van typen besluiten: innovatie design, marketing, organisatorisch, productiemanagement besluiten.

De eerste twee typen besluiten zijn besluiten die gemaakt worden in het kader van een enkel innovatieproject, terwijl de laatste twee typen besluiten gemaakt worden in een bredere context en aangeduid kunnen worden als contextgerelateerde besluiten.

1 *Innovatiedesign besluiten* hebben te maken met het concept van de innovatie, of dit nou een proces, product service of andere type innovatie is (Khurana & Rosenthal, 1998; Krishnan & Ulrich, 2001). Besluiten van dit type gaan over de architectuur, de modules en de configuratie van de innovatie, de functionele eisen van de innovatie, de kwaliteit, etc. (Sanchez, 2000; Schilling, 2000).

2 *Marketing besluiten* richten zich op hoe innovatie beantwoordt aan de marktvraag en op de activiteiten gerelateerd aan het vervullen van deze marktvraag (Krishnan & Ulrich, 2001). Marketing besluiten in innovatieprojecten worden in de literatuur vaak bestudeerd samen met innovatiedesign besluiten, omdat het concept van de innovatie bijvoorbeeld bepaalt welke marktvraag vervuld kan worden en op welke type klant(en) het bedrijf zich zou moeten richten (Hultink, Griffin, Hart, & Robben, 1997; Khurana & Rosenthal, 1998).

3 *Organisatorische besluiten* zijn gerelateerd aan de organisatie van het innovatieproject, bv. de samenstelling van het projectteam, de samenwerking met andere bedrijven, de bepaling van de autoriteit voor besluiten, en de oprichting van organisaties (Brown & Eisenhardt, 1995; Krishnan & Ulrich, 2001). In tegenstelling tot besluiten over het innovatie design en marketing, worden organisatorische besluiten genomen in een bredere context dan het innovatieproject zelf. De besluiten zijn ingebed in de organisatorische context en als gevolg hiervan wordt het besluit ook beïnvloedt door de context (Brown & Eisenhardt, 1995; Krishnan & Ulrich, 2001).

4 *Productiemanagement besluiten* gaan over proces en projectmanagement vraagstukken (Krishnan & Ulrich, 2001; Yahaya & Abu-Bakar, 2007). Voorbeelden hiervan zijn de keuze van materialen, design van het innovatieproces, productie van prototypen, ontwikkelen van procedures en inrichting van de supply chain (Krishnan & Ulrich, 2001; Olson, Walker, Ruekert, & Bonner, 2001). Net als bij organisatorische besluiten is dit type besluiten ingebed in de organisatorische context en wordt de besluitvorming beïnvloedt door deze context (Tatikonda & Montoya-Weiss, 2001): processen, procedures en uitvoerwerkzaamheden in een innovatieproject worden ontwikkeld aan de hand van de standaarden die gelden in de organisatie, om de efficiëntie van het project te optimaliseren (Yahaya & Abu-Bakar, 2007).

2.3.5 Besluitvormingsmodellen

Naast onderscheid in typen besluiten bestaat er ook verschil in *wie* de besluiten maken en *hoe* ze dat doen. Hierin zijn volgens Wolbers et al. (2013) vier modellen te onderscheiden: unilateraal-, consultatief-, coöperatief- en non-coöperatief besluitvormingsmodel.

1. *Het unilateraal model*. Hierbij worden besluiten genomen door één, geïsoleerd, persoon (Parsons & Woolridge, 2002; Rapoport, 1989). Dit model wordt voornamelijk toegepast wanneer de beslisser de benodigde macht of vereiste kennis heeft om onafhankelijk het besluit te nemen, of wanneer de situatie vereist dat besluiten snel worden genomen. In vergelijking met andere

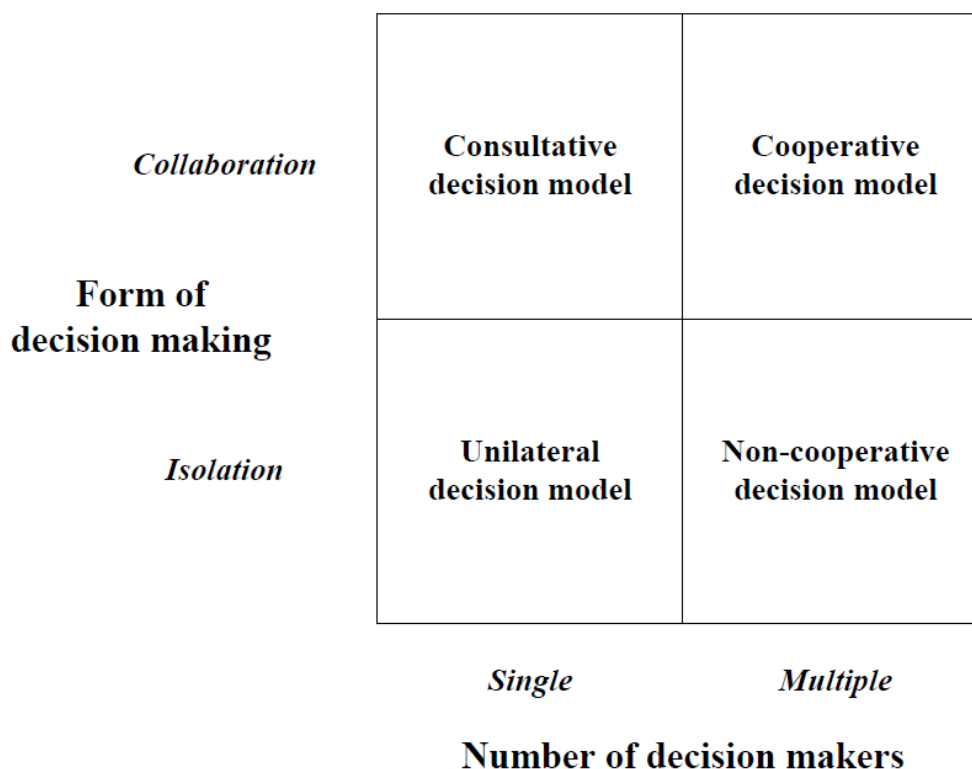
besluitvormingsmodellen kost dit model weinig tijd, doordat er slechts één beslisser is en inbreng van anderen niet nodig of relevant is. Omdat er geen andere mensen bij betrokken worden is er het gevaar dat andere alternatieven die mogelijk geschikter zijn niet overwogen worden.

2. Bij *het consultatief model* is er ook maar één persoon die de beslissing neemt, maar in tegenstelling tot het unilateraal model worden andere mensen geconsulteerd over de beslissing (Parsons & Woolridge, 2002; Rapoport, 1989). Dit model wordt toegepast wanneer de beslisser advies nodig heeft of zijn/haar voorlopige beslissing wil toetsen aan anderen. Het consultatief model kan gebruikt worden om steun voor de beslissing te creëren, of te laten zien dat inbreng van anderen gewaardeerd wordt.

3. *Het coöperatief model*. Bij dit model zijn meerdere personen betrokken bij het maken van een besluit. Deze beslissers zijn in staat met elkaar te communiceren en in overleg besluiten te nemen (Brandenburger & Stuart, 1996; Lewis & Mistree, 1998). Het coöperatief model is geschikt wanneer beslissers gedeelde belangen hebben en deze belangen bereikt dienen te worden door samenwerking (Axelrod & Hamilton, 1981; Parkhe, 1993). Een voordeel van het model is dat verschillende perspectieven op de beslissing meegenomen kunnen worden in het besluit en dat het besluit gesteund wordt door meerdere mensen. Nadelen zijn dat deze manier van beslissen tijd kost en dat het uiteindelijke besluit beneden het optimum kan zijn, door concessies die gedurende het besluitvormingsproces zijn gedaan.

4. *Het non-coöperatief model*. Dit model wordt gekenmerkt door meerdere beslissers die ieder hun beslissing nemen in isolatie (Brandenburger & Stuart, 1996; Lewis & Mistree, 1998). Deze beslissers hebben ofwel geen mogelijkheden om samen te werken in de besluitvorming, of hun belangen zijn verschillend (Lewis & Mistree, 1998). Misschien hebben de beslissers wel het voornemen om samen te gaan werken, maar is dit niet praktisch door organisatorische-, informatiegerelateerde-, procesmatige- of andersoortige obstakels.

De vier modellen zijn dus te onderscheiden door de vorm van besluiten en het aantal personen dat betrokken is bij het nemen van de besluiten. Zie onderstaande figuur voor een visuele weergave hiervan.



Figuur 6: Besluitvormingsmodellen (Bron: Wolbers et al., 2013)

2.3.6 Effectiviteit

Wanneer besluitvorming precies effectief is, is een lastige vraag. Want hoe meet je deze effectiviteit? In de literatuur is er ook geen uniforme definitie voor effectieve besluitvorming te vinden, en wordt effectiviteit steeds op een andere manier geoperationaliseerd. Dit is ook niet zo vreemd, want wat effectieve besluitvorming is, verschilt per setting, en is tot op zekere hoogte subjectief. Twee empirische onderzoeken waarin de relatie tussen bepaalde factoren en effectieve besluitvorming wordt onderzocht, en effectiviteit dus wordt geoperationaliseerd zijn Dean et al. (1996) en Van de Ven & Delbecq (1974). Door Dean et al. (1996) wordt "strategic decision effectiveness" geoperationaliseerd als zijnde de mate waarin een besluit de doelen bereikt die door het management gesteld zijn ten tijde van de besluitvorming. Bij de studie van Van de Ven & Delbecq (1974) worden drie groepsprocessen voor besluitvorming (Nominaal, Delphi methode en Interactieve Groep) met elkaar vergeleken, en wordt effectiviteit van het besluitvormingsproces tweeledig geoperationaliseerd. Namelijk ten eerste de hoeveelheid gegenereerde ideeën van het besluitvormingsproces en daarnaast de waargenomen satisfactie van deelnemers over het groepsproces en de uitkomst (het besluit). Dit laatste criterium wordt ook door andere auteurs gebruikt (Filley, 1971; Maier, 1964).

2.3.7 Delen van informatie

Een essentieel onderdeel van besluitvorming in innovatieprojecten is het delen van informatie. Om goede besluiten te kunnen maken dienen de beslissers over de juiste informatie te beschikken, dus is het belangrijk dat alle betrokkenen bij het project informatie met elkaar delen. De bereidheid van werknemers om zowel kennis te delen als te ontvangen heeft een positief effect op de innovatieprestaties van een bedrijf (Lin, 2007). Deze studie had verder als doel om te onderzoeken welke factoren de kennisdeling binnen een organisatie beïnvloeden. Lin (2007) identificeert typen factoren:

- *persoonlijke factoren*: (a) plezier in het helpen van anderen, (b) vertrouwen in eigen kennis
- *organisatorische factoren*: (a) steun topmanagement (voor kennisdeling), (b) beloning vanuit de organisatie
- *technologische factoren*: (a) gebruik van informatie- en communicatietechnologie

Uit het onderzoek kwam naar voren dat de twee persoonlijke factoren (plezier in het helpen van anderen en vertrouwen in eigen kennis) en de organisatorische factor steun topmanagement, de kennisdeling binnen een organisatie positief beïnvloeden.

Het delen van informatie kan dus binnen een organisatie als geheel zijn, maar ook op kleinere schaal binnen één projectteam. Organisaties hebben graag projectteams met heterogene leden, waarmee ze hopen dat kennis vanuit verschillende gebieden en ervaringen samenkomt, en leidt tot betere oplossingen (Stein et al., 2010). Als we kijken naar de informatiedeling binnen individuele projectteams, zien we het volgende. In de ideale situatie deelt iedereen alle informatie met elkaar, en is deze informatie niet gemanipuleerd. In de praktijk blijkt hier echter lang niet altijd sprake van te zijn. Volgens Stein et al. (2010) werd bij onderzoek naar informatiedeling bij besluitvorming in groepen, in het verleden uitgegaan van een coöperatieve context, terwijl er van nature sprake is van uiteenlopende motieven van de projectleden. Naast de coöperatieve instelling van de leden om samen tot een goede (of de perfecte) oplossing te komen, spelen ook competitieve aspecten als het verdedigen van oorspronkelijke voorkeuren, het ten toon spreiden van kennis en het verkrijgen van een superieure status in de groep een rol. Als gevolg hiervan kunnen projectleden in conflict zijn met elkaar, waardoor informatiedeling in groepen een speelveld van gemotiveerd, strategisch gedrag wordt. In drie experimenten laten Stein et al. (2010) zien dat informatiedeling strategisch gedrag is dat afhangt van de achterliggende motivatie van projectleden, welke 'pro-sociaal' of 'pro-zelf' kan zijn. Sociale individuen blijken persoonlijke en belangrijke informatie eerlijk te delen met de groep, terwijl zelfzuchtige individuen deze informatie (gedeeltelijk) achterhielden of er zelfs over logen (de informatie manipuleerden).

2.4 Projectmanagement

2.4.1 Organisatie van projecten

Aangezien innovatie vaak in projectvorm plaatsvindt, is ook de literatuur over projectmanagement goed bruikbaar. Want in de projectmanagementliteratuur wordt besluitvorming impliciet en soms expliciet behandeld. In ieder project zijn er een aantal zaken die van invloed zijn op de besluitvorming. Om te beginnen de *opdrachtgever*. Volgens Grit (2008) is de opdrachtgever degene die het meest gebaat is bij het projectresultaat. Je kunt hem zien als de 'klant' van de projectgroep. Hij is degene die het eindproduct van het project wil hebben, en betaalt hier ook voor. Door middel van de projectplanning weet de opdrachtgever wanneer hij het projectresultaat kan verwachten. Hij stelt uiteindelijk ook vast of het resultaat is conform datgene men heeft afgesproken. Een project heeft weinig kans van slagen als er geen duidelijke opdrachtgever is. De opdrachtgever heeft het project, eventueel namens het management, geïnitieerd, en de volgende verantwoordelijkheden gelden voor hem (Grit, 2008):

- het nemen van beslissingen
- het scheppen van duidelijkheid in onduidelijke situaties
- het zorgen voor voldoende autorisatie van het management van de organisatie voor uitvoering van het project
- het scheppen van voldoende draagvlak binnen de organisatie voor het project, dat wil zeggen dat anderen in de organisatie het nut inzien van het project
- het meedenken met de projectgroep
- het bewaken van de voortgang
- het beschikbaar stellen en bewaken van het budget
- het bewaken van de kwaliteit

Naast een opdrachtgever is er bij de meeste projecten een *projectleider*, welke ook een belangrijke rol in de besluitvorming speelt. De opdrachtgever kan de projectgroep aansturen via de projectleider. Deze is dus als het ware een schakel tussen opdrachtgever en projectgroep. Zonder een projectleider is een projectgroep erg lastig aan te sturen door de opdrachtgever. In bedrijfssituaties is het meestal het management dat een projectleider aanwijst. Maar het kan ook voorkomen dat de projectgroep zelf een leider uit zijn midden mag kiezen. Als de werkzaamheden in het project aangemerkt kunnen worden als ingewikkeld, kan men als projectleider het beste een 'zwaargewicht' hebben. In het geval er geen projectleider beschikbaar is, kan er voor gekozen worden een ervaren persoon in te huren bij een adviesbureau. Hoe dan ook, om de projectgroep bestuurbaar te houden is het van belang dat er slechts één projectleider is. De taak van de projectleider is meestal zwaarder dan die van de overige projectleden. In de meeste gevallen is het voordelig als een projectleider inhoudelijk deskundig is op het gebied van het project. Maar afhankelijk van het soort project, is dit niet altijd een noodzakelijk. Het risico bestaat zelfs dat een deskundige projectleider zich te veel met de details van de uitvoering bezig gaat houden, en zo de hoofdzaken uit het oog verliest. Door Grit (2008) wordt projectleiderschap opgedeeld in drie activiteiten:

- intern gericht management, naar de projectgroep
- extern gericht management, naar de opdrachtgever
- organiseren

Hierdoor heeft de projectleider volgens Grit (2008) de volgende verantwoordelijkheden (geselecteerd op relevantie voor besluitvorming):

- zorgen voor een juist plan van aanpak
- onderhandelen met de opdrachtgever
- voortgang rapporteren aan de opdrachtgever; dit betreft inzet van mensen en middelen
- de dagelijkse leiding nemen binnen het team
- voorzitten van projectteamvergaderingen
- oplossen van conflicten tussen projectmedewerkers onderling en met anderen uit de organisatie
- voor de werkverdeling zorgen binnen het projectteam; opstellen van deelplanningen met de projectleden
- bewaken van de planning
- bewaken van het projectbudget
- bewaken van de kwaliteit van de op te leveren producten

Tenslotte de *projectleden*. Zij zijn samen met de projectleider degenen die het project uitvoeren, dus de opdrachtnemers. Projectleden worden vaak uitgekozen op basis van hun competenties. Vaak

worden medewerkers genomen die goed presteren in het bedrijf. Het komt op de projectleider neer om samen met de opdrachtgever goede projectleden te vinden voor het projectteam. De kwaliteit van de projectleden bepaalt namelijk in grote mate het succes van een project. Projectleden dienen verschillende competenties te hebben. Zo moeten ze onder andere in staat zijn om (Grit, 2008):

- gemeenschappelijk te komen tot een taakverdeling en planning van het werk
- door een positief groepsklimaat de creativiteit te stimuleren, zodat alle goede ideeën gehoord worden
- elk groepslid de ruimte te geven voor eigen initiatieven binnen de initiatieven van de totale groep
- effectief te discussiëren
- om te gaan met meningsverschillen en conflicten binnen de groep
- gezamenlijke beslissingen te nemen
- kritiek te geven en te ontvangen

Hierbij hebben zij de volgende verantwoordelijkheden (Grit, 2008):

- een correcte uitvoering van de taken, die samen met de projectleider zijn gedefinieerd
- het behalen van de eigen deelplanning, zoals deze is overeengekomen met de projectleider
- de voortgangsrapportage aan de projectleider inclusief een verantwoording van hun bestede tijd (tijdverantwoording)
- het informeren van de leiding van de afdeling waarin zij normaal werkzaam zijn.

Tenslotte meldt Grit (2008) nog het volgende. Voor de start van een project moet duidelijk zijn welke bevoegdheden een projectteam heeft. Helder moet zijn wat het team zelf mag beslissen, en waarover eerst toestemming van de opdrachtgever nodig is.

2.4.2 Beslissen in projecten

Projectteams moeten geregeld besluiten nemen en dit gebeurt meestal in groepsverband en tijdens vergaderingen. Voor het nemen van besluiten binnen een groep zijn verschillende manieren.

Afhangend van de situatie kan de projectleider een passende manier kiezen (Grit, 2008):

Besluitvorming door meerderheid van stemmen

Na meerdere opties bediscussieerd te hebben, wordt de optie gekozen waar de meerderheid voor is (de meeste stemmen gelden). Een nadeel hierbij is dat degenen die tegen waren het gevoel kunnen hebben verloren te hebben en vervolgens tegen kunnen gaan werken bij de uitvoering van het besluit.

Besluitvorming door consensus

Hierbij worden de opvattingen van alle groepsleden gehoord, en wordt uiteindelijk een besluit genomen waarmee iedereen kan leven. Bij deze vorm van besluiten wordt niet gestemd, waardoor groepsleden met eventuele bezwaren zich minder snel 'verliezer' zullen voelen. Een nadeel is dat het lang kan duren om een consensus te bereiken. Maar het is wel een effectieve manier.

Besluitvorming door unanimititeit

Als iedereen voor een voorstel is, wordt deze aangenomen en wordt dus door unanimititeit besloten.

Besluitvorming door gebrek aan reacties

Bij deze vorm van besluiten worden aldoor voorstellen gedaan. Als er niet op voorstellen wordt gereageerd worden deze stilzwijgend verworpen. Men gaat net zo lang door totdat er positief op een voorstel wordt gereageerd, om dan te besluiten dit voorstel aan te nemen.

Besluitvorming door autoriteit

Door zijn positie heeft de projectleider het formele gezag in het project. Op basis hiervan kan hij na afloop van een discussie een besluit nemen. Daarnaast moet vermeld worden dat de opdrachtgever, omdat hij voor het project betaalt, weer de 'baas' is van de projectleider. De projectleider is overigens niet de enige die autoriteit kan hebben bij beslissingen. Als iemand bij een bepaalde beslissing zeer deskundig is, terwijl anderen dit niet zijn, heeft diegene ook autoriteit. De expertise van de deskundige is dan doorslaggevend bij het nemen van het besluit.

Besluitvorming door automatische goedkeuring

In het geval er plotseling een besluit genomen moet worden in een projectgroep, zullen sommige projectleden dit niet hebben zien aankomen. Om zich in een kwestie te verdiepen hebben ze geen tijd

gehad, en laten niet van zich spreken. Als de voorzitter vervolgens vraagt: "Wie is hier tegen?", zullen deze personen zich stil houden en wordt het voorstel aangenomen. Op deze manier kan ook met een minderheid een besluit er doorkomen. Indien de voorzitter had gevraagd "Wie is er voor?", had de beslissing wel eens anders uitgevallen kunnen zijn.

2.5 Conceptueel model

Omdat er geen specifiek besluitvormingsmodel is voor lead user innovatieprojecten, zal in deze paragraaf een conceptueel model gepresenteerd worden. Hierbij worden factoren afkomstig uit verschillende (hierboven beschreven) theorieën relevant voor de besluitvorming in lead user innovatieprojecten geselecteerd, en geïntegreerd in een conceptueel model.

2.5.1 Factoren

Hieronder zal per factor beschreven worden wat de relevantie ervan is voor de besluitvorming in lead user projecten. Elke factor is weer opgedeeld in een aantal aspecten.

Projectteam

Als eerste relevante factor voor besluitvorming identificeren we het projectteam. Het projectteam neemt tenslotte de beslissingen. De factor projectteam is weer op te delen in drie aspecten. Om te beginnen is de omvang van het projectteam als aspect van invloed op de besluitvorming in een lead user project. Hoe meer personen in het team hoe meer discussie over te nemen besluiten. Dit kan positief werken, doordat er meer input in de discussie komt. Maar het besluitvormingsproces kan ook vertraagd worden als er te veel personen bij betrokken zijn. In het geval van gelijkwaardige teamleden, zegt Von Hippel (2009) dat het ideale aantal personen in het team 3 a 4 is. Op deze manier is er voldoende variatie in perspectief, maar is het aantal personen niet zo groot dat het besluitvormingsproces traag wordt.

Naast de omvang is ook de samenstelling van het team van belang, dus welke achtergrond de mensen in het projectteam hebben. Iemand van de R&D afdeling zal normaal gesproken meer creatieve inbreng hebben dan iemand van de administratieafdeling. Maar toch is enkel R&D'ers in je team niet voordelig en is het belangrijk om mensen met verschillende functies binnen de organisatie in het team te hebben. Volgens Somech & Drach-Zahavy (2013) speelt teamsamenstelling een belangrijke rol bij teaminnovatie. Als de creativiteit van teamleden groot is, en de teamleden divers zijn qua functie - waardoor ze nieuwe informatie en verschillende perspectieven in kunnen brengen - heeft dit een positieve uitwerking op het vermogen van projectteams om te innoveren.

Als derde aspect speelt ook taakverdeling een rol bij de besluitvorming. Binnen een projectteam is er in de meeste gevallen een taakverdeling. Zo is volgens Grit (2008) de taak van de projectleider meer organiserend en managend van aard, en houdt hij zich minder met de details van de uitvoering bezig. De projectleden hebben volgens Grit (2008) meer uitvoerende taken. Wanneer bij projectteamvergaderingen besloten moet worden over zaken die een projectlid heeft uitgevoerd, kan hij/zij hierover veel kennis op tafel brengen (diegene kan zelf beslissen hoeveel en welke kennis hij/zij deelt; zie volgende factor *Informatie*).

Informatie

Een tweede factor relevant voor besluitvorming bij lead user innovatieprojecten is informatie. Besluiten worden genomen op basis van informatie. De informatie aanwezig bepaalt dus in bepaalde mate de besluiten die genomen worden. Er zijn drie aspecten die een rol spelen bij informatie: het cognitieve vermogen om informatie te verwerken, de beschikbaarheid van informatie en het delen van informatie. We beginnen met het cognitieve aspect. Omdat mensen beperkt rationeel zijn kunnen ze niet alle mogelijke informatie verwerken bij het nemen van besluiten (Simon, 1955). Hierdoor nemen mensen vaak genoegen met acceptabele (i.p.v. optimale) oplossingen voor vraagstukken, ook wel satisficing genoemd (Simon, 1956).

Dan het aspect van beschikbaarheid van informatie. Het verschilt per innovatieproject hoeveel informatie er beschikbaar is, over hoe de markt en de technologie zich gaan ontwikkelen, over concurrentie enz. Aan het begin van het innovatieproces ("front end of innovation") is de hoeveelheid en betrouwbaarheid van informatie vaak laag, wat besluitvorming hier bemoeilijkt (Herstatt & Verworn, 2001). Het is dus de kunst om met beperkte, soms slecht betrouwbare informatie toch goede besluiten te nemen.

Tenslotte het aspect delen van informatie. Kennisdeling blijkt een positieve invloed te hebben op de innovatieprestaties van een bedrijf (Lin, 2007). Maar het delen van kennis binnen projectgroepen

verloopt niet altijd optimaal, persoonlijke agenda's van projectleden willen nog wel eens roet in het eten gooien (Steinel, 2010). Daarnaast is delen van informatie is niet alleen intern een issue, maar ook extern. Externe partijen (bedrijven of individuen) kunnen niet altijd alle informatie geven die een lead user projectteam graag van ze zou willen hebben, doordat sommige informatie intellectueel property of bedrijfsgeheim is.

(In)formele structuur

Doordat lead user innovatieprojecten plaatsvinden in een organisatie of worden uitgevoerd in opdracht van een organisatie, is er altijd de factor 'formele structuur' die een rol speelt bij de besluitvorming. Drie aspecten van formele structuur zijn procedures, verantwoordelijkheid en beslissingsbevoegdheid. Om met de eerste te beginnen. Bij innovatieprojecten schrijft een organisatie vaak richtlijnen of procedures voor m.b.t. de besluitvorming die het projectteam dient te volgen. Deze zijn er om tussendoor verantwoording af te leggen over gekozen richtingen, en zodoende de kans op een goed resultaat te vergroten. Het Stage Gate Model van Cooper (1999) is een goed voorbeeld hiervan. Het tweede aspect is verantwoordelijkheid. Bij ieder project zijn verschillende spelers betrokken die ieder hun eigen *formele* verantwoordelijkheden hebben (Grit, 2008). Dit heeft zijn uitwerking op de besluitvorming. Zo hebben projectleiders vaak als verantwoordelijkheid het voorzitten van projectteamvergaderingen. Tijdens deze vergaderingen worden vaak besluiten genomen, de projectleider dient dit in goede banen te leiden. Het derde aspect van formele structuur, dat sterk samenhangt met verantwoordelijkheid, is beslissingsbevoegdheid. Bij wie de bevoegdheid ligt om besluiten te nemen verschilt per organisatie en type innovatieproject. Maar om even terug te komen op de verantwoordelijkheid van projectleiders om projectteamvergaderingen voor te zitten (Grit, 2008): De formele bevoegdheid om besluiten te nemen tijdens deze vergaderingen ligt vaak bij de projectleider. Hoe het besluitvormingsproces verloopt verschilt per situatie (unilateraal, consultatief, coöperatief of non-coöperatief; Wolbers et al. 2013), maar uiteindelijk is het meestal de projectleider die de 'handeling' van het besluit nemen uitvoert (Grit, 2008).

Naast een formele structuur die duidelijk zichtbaar is, is er ook vaak een onderliggende informele structuur. Een belangrijk aspect hiervan zijn de onderlinge relaties tussen personen in een organisatie. Doordat er ook conflicterende belangen zijn binnen organisaties, kan er sprake zijn van politieke 'spelletjes' (politiek besluitvormingsmodel; Eisenhardt, 1992) en verborgen agenda's (Steinel et al., 2010). Mensen proberen door politiek te bedrijven invloed op de besluitvorming uit te oefenen. Het kan zijn dat deze mensen zelf in projectteams zitten, of dat zij via 'vriendjes' in het projectteam invloed trachten uit te oefenen op de besluitvorming binnen projectteams.

Overzicht van de factoren en hun aspecten:

<i>Projectteam:</i>	<i>Informatie:</i>	<i>(In)formele structuur:</i>
- omvang	- verwerken	- procedures
- samenstelling	- delen	- verantwoordelijkheid
- taakverdeling	- beschikbaarheid	- bevoegdheid
		- onderlinge relaties

Met bovenstaand overzicht is ook deelvraag 3: *Welke factoren spelen een rol bij besluitvorming in innovatieprojecten?* beantwoord. Het antwoord op deelvraag 4: *Wat is de invloed van deze factoren op de besluitvorming?* is in deze paragraaf al gedeeltelijk gegeven, maar wordt in de direct hieronder volgende paragraaf nog verder uitgewerkt.

2.5.2 Samenhang factoren

De genoemde factoren die van invloed zijn op besluitvorming, hangen onderling allemaal weer met elkaar samen. Besluitvorming in innovatieprojecten is een configuratie van factoren. Als er veranderingen optreden bij één van de factoren, kan dit gevolgen hebben voor andere factoren, en zodoende heeft dit ook weer invloed op de besluitvorming. Om te illustreren hoe dit werkt worden een aantal voorbeelden gegeven (waarbij met pijlen de relaties tussen de factoren/aspecten zijn aangegeven).

1. *Projectteam* (omvang, samenstelling) --> *Informatie* (beschikbaarheid, delen) --> *Besluitvorming*

a) Hoe meer personen er in een projectteam zitten hoe meer informatie er beschikbaar zou moeten komen door het delen ervan. En hoe meer informatie beschikbaar hoe makkelijker de besluitvorming (tot op zekere hoogte natuurlijk, een overload aan informatie is slecht voor de besluitvorming).

b) Hierbij heeft ook de samenstelling invloed op de beschikbaarheid en het delen van informatie. Hoe groter de creativiteit van de projectleden hoe meer 'informatie' er gegenereerd wordt, wat weer een positief effect heeft op de besluitvorming (Somech & Drach-Zahavy, 2013). Ook de diversiteit van de projectleden is van belang. Wanneer de projectleden divers zijn qua functie in de organisatie, kunnen zij nieuwe informatie en verschillende perspectieven inbrengen (Somech & Drach-Zahavy, 2013), wat weer gunstig is voor het verloop van de besluitvorming.

c) Samenstelling van het projectteam kan echter ook een negatieve invloed op de informatievoorziening, en dus de besluitvorming hebben. Als de belangen van de personen in het projectteam te conflicterend zijn, heeft dit een negatieve invloed op het delen van informatie binnen de groep (Steinel et al., 2010). Men kan dan informatie achterhouden en/of manipuleren. Dit is vanzelfsprekend weer slecht voor het verloop van de besluitvorming. Hier is de invloed van de informele structuur (politiek) zichtbaar.

2. *Formele structuur* (verantwoordelijkheden, bevoegdheden) --> *Projectteam* (taakverdeling, samenstelling) --> *Besluitvorming*

Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden is een veelgehoorde organisatorische term. Een bevoegdheid is wat iemand mag, een verantwoordelijkheid is wat iemand moet en een taak is wat iemand doet of hoort te doen (TNO Management Consultants bv, z.j.). Iemand's verantwoordelijkheden en bevoegdheden bepalen de taken die hij/zij heeft. De verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de projectteamleden, zorgen zo voor een bepaalde taakverdeling binnen het projectteam.

3. *Informatie* (beschikbaarheid) --> *Formele structuur* (procedures) --> *Besluitvorming*

Het verschilt per innovatieproject hoeveel informatie er beschikbaar is over hoe de markt en de technologie zich gaan ontwikkelen, over concurrentie enz. Als de beschikbaarheid van informatie laag is, zullen organisaties niet snel kiezen voor procedures als Stage Gate om het innovatieproject mee te beoordelen. Deze procedures zullen dan al snel te strikt zijn, waardoor het zo kan zijn dat in de besluitvorming ideeën onterecht worden afgeschoten (Tidd & Bessant, 2008).

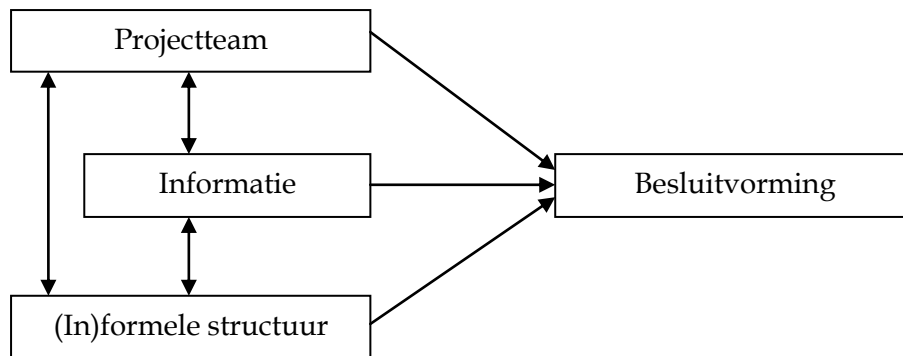
4. *Projectteam* (samenstelling) --> *Informatie* (verwerking) --> *Besluitvorming*

De functie (en intelligentie) van de mensen die in het innovatieprojectteam geplaatst worden, bepaalt het cognitieve vermogen van deze mensen om de informatie te verwerken waarmee ze geconfronteerd worden. Iemand met een functie in de organisatie waar hij/zij weinig geconfronteerd wordt met uitdagende informatie, zal moeite hebben met het interpreteren van informatie bij innovatieprojecten.

5. *Informele structuur* (onderlinge relaties) (--> *Informatie (delen)*) --> *Besluitvorming*

De relaties binnen een organisatie spelen ook vaak een rol. Personen/groepen met veel macht kunnen door politiek te bedrijven invloed uitoefenen op de besluitvorming. In projectteams kan dit onder andere gebeuren via het achterhouden of manipuleren van informatie (Steinel et al., 2010).

De in het literatuuronderzoek geïdentificeerde (samenhangende) factoren leiden tot het volgende conceptueel model:



Figuur 7: Conceptueel model

De factoren Projectteam, Informatie en (In)formele structuur hebben ofwel individueel ofwel in samenhang invloed op besluitvorming.

3. Methodologie

Na de theoretische hoofdstukken 1 en 2 volgt nu het praktische gedeelte van deze bachelorscriptie. In de paragrafen van dit hoofdstuk zal inzichtelijk gemaakt worden wat voor onderzoek er is gedaan en hoe dit onderzoek is vormgegeven. Het hoofdstuk dient als basis voor het analysegedeelte, dat volgt in hoofdstuk 4.

3.1 Typering onderzoek

3.1.1 Onderzoeksvorm

Het werd al snel duidelijk dat kwalitatief onderzoek het meest geschikt is als onderzoeksvorm. Er zijn meerdere redenen om te hiervoor te kiezen. Volgens Reulink & Lindeman (2005) is de belangrijkste reden om te kiezen voor kwalitatief onderzoek dat het onderzoeksprobleem veel kwalitatieve vragen omhelst en er dus kwalitatieve gegevens verzameld dienen te worden. Kwalitatief onderzoek kan gebruikt worden als (overgenomen uit Reulink & Lindeman, 2005):

1. het doel is
 - o een probleem of thematiek in concrete, alledaagse omstandigheden te beschrijven en te interpreteren;
 - o de beleving of betekenisverlening van de betrokkenen te achterhalen;
2. de onderwerpen
 - o ingewikkeld en complex zijn;
 - o gevoelig liggen of tot de taboesfeer behoren;
 - o betrekking hebben op processen en interacties in bestaande situaties, instituties en instellingen;
3. de onderzochten
 - o terughoudend zijn met het geven van informatie omdat ze achterdochtig of onzeker zijn;
 - o geen duidelijke of uitgesproken mening hebben;
 - o moeite hebben hun opvattingen te verwoorden;
 - o vertrouwen in en intensieve interactie met de onderzoeker nodig hebben, voor het (kunnen) verstrekken van informatie.

De punten in het rood geven aan welke redenen dit onderzoek kwalitatief van aard maken. Dit onderzoek heeft als doel de besluitvorming tijdens het concrete project "Regie over eigen energie" analyseren. De onderwerpen die onderzocht worden hebben betrekking op processen en interacties in bestaande situaties bij het bedrijf Alliander en op de Universiteit Twente. Tenslotte was ik zelf betrokken bij de uitvoering van het project, waardoor de onderzochten vertrouwen in en intensieve samenwerking met mij als onderzoeker hadden, wat nodig is voor het (kunnen) verstrekken van informatie.

3.1.2 Onderzoeksmethodiek

Bij kwalitatief onderzoek zijn er tal van methoden die gebruikt kunnen worden om een onderzoek vorm te geven. Door mijn actieve betrokkenheid bij het project "Regie over eigen energie" leent actieonderzoek zich er goed voor om te dienen als onderzoeksmethodiek. Als uitvoerder van het lead user project stond ik middenin datgene wat ik wil onderzoeken, namelijk besluitvorming bij de lead user innovatiemethode. Actieonderzoek is een vorm van onderzoek die voor het eerst werd gebruikt door cultureel-antropoloog Kurt Lewin rond 1944, en waarbij niet enkel geobserveerd en geïnterpreteerd wordt maar ook deelgenomen aan het proces ("Wikipedia", z.j.). En volgens Van Riemsdijk et al. (1999) "richt actieonderzoek zich niet zozeer op het ontwikkelen van algemeen geldige theorieën, maar op het tot stand brengen van lokale theorieën waarmee verbeteringen kunnen

worden bewerkstelligd". Deze laatste definitie sluit goed aan op de doelstelling van deze scriptie, namelijk een oordeel vellen over de besluitvorming in het genoemde project (lokaal) en op basis hiervan aanbevelingen doen aan Alliander en Universiteit Twente voor verbeteringen in volgende projecten. Vanwege het grote tijdsaandeel dat het projectwerk voor Alliander in beslag nam, baken ik mijn onderzoek af tot enkel het project "Regie over eigen energie". Over dit project is ruim voldoende data aanwezig om te analyseren (zie de twee volgende paragrafen).

Er is nog getracht data van andere lead user innovatieprojecten te verkrijgen, om hierin de besluitvorming te kunnen analyseren. Hiervoor zijn een aantal personen benaderd, die lead user projecten hebben uitgevoerd. Maar vanwege bedrijfsgevoelige informatie konden zij geen documentatie over (de besluitvorming in) deze projecten verstrekken.

3.2 Dataverzamelingmethoden

Bij kwalitatief onderzoek kan op verschillende manieren kwalitatieve data verzameld worden. De methoden waar over het algemeen het meest gebruik van wordt gemaakt zijn interviews, participerende observatie, en het verzamelen en analyseren van documenten (Reulink & Lindeman, 2005). Vanwege het eerder genoemde tijdsaspect is ervoor gekozen om geen interviews af te nemen.

3.2.1 Participerende observatie

Door mijn actieve rol als mede-uitvoerder van het project was participerende observatie een voor de hand liggende methode om data te verzamelen over de besluitvorming tijdens het lead user project. Tijdens vergaderingen was ik naast participant in het project, tevens observator en maakte ik notities met betrekking tot besluitvorming. Maar niet alleen tijdens vergaderingen is geobserveerd, gedurende het gehele project zijn notities gemaakt over zaken die aan de oppervlakte kwamen omtrent besluitvorming.

3.2.2 Documentanalyse

Tijdens het project zijn er tal van documenten geproduceerd door het projectteam, die geschikte databronnen zijn om te analyseren. Ten eerste zijn van vergaderingen verslagen gemaakt, waarin duidelijk beschreven staat wat besproken en besloten is. Ten tweede zijn er documenten geschreven waarin de twee uitvoerders van het project (Bram de Rooij en ikzelf) de resultaten van hun werk presenteren en de gemaakte keuzes daarbij onderbouwen. En ten derde is er e-mailverkeer waarin onderlinge communicatie terug te vinden is.

3.3 Operationalisatie

Om het project "Regie over eigen energie" te kunnen analyseren op besluitvorming, moet de onderzoeker enig idee hebben waarop te letten bij de analyse van de data. Met in het achterhoofd de deelvragen van dit onderzoek (zie paragraaf 1.4) is er literatuurstudie gedaan. Deze literatuurstudie heeft constructen (factoren) opgeleverd (zie conceptueel model) die het abstracte begrip besluitvorming concretiseren, en houvast moeten geven bij de analyse van het project. Deze constructen zullen in deze paragraaf geoperationaliseerd worden om ze analyseerbaar te maken in het project "Regie over eigen energie". De factor informele structuur (onderlinge relaties) zal niet worden geoperationaliseerd, omdat deze erg lastig te observeren is. Hierdoor valt deze factor buiten de haalbaarheid van dit bachelor-afstudeeronderzoek.

De constructen worden geoperationaliseerd door er vragen bij te stellen. Om de uitkomsten (de antwoorden op de vragen) te kunnen beoordelen worden er normen of schalen bij geplaatst. Zodoende kan vergeleken worden tussen hoe het in de praktijk van het project "Regie over eigen energie" blijkt te zijn, en hoe het volgens de literatuur 'zou moeten zijn'. Hiermee kan er uiteindelijk

een oordeel geveld worden over de besluitvorming in het project.

3.3.1 Construct Projectteam

1. **Omvang:**

Uit hoeveel personen bestaat het projectteam?;

Hoeveel tijd besteden deze personen aan het project?

Normen:

Von Hippel (2009)

Aantal personen: 3 tot 4 ideale aantal, dan zowel genoeg perspectieven als snelheid van beslissen.

Tijdsbesteding: minimaal 15-20 uur per week, om een creatief klimaat te creëren.

2. **Samenstelling:**

Hoe divers is het projectteam qua functie en achtergrond van de teamleden?

Schaal (ratio) voor diversiteit:

De diversiteit van het projectteam wordt gemeten met de diversiteitsindex van Blau. Hiervoor kan zowel de functionele (functie in organisatie) diversiteit (Somech & Drach-Zahavy, 2013), als de diversiteit in opleiding (Dahlin et al., 2005) gebruikt worden. Gekozen is voor de diversiteit in opleiding, vanwege de aanwezigheid van externe teamleden (niet werkzaam bij Alliander). In navolging van Dahlin et al. (2005) is gekozen voor de hoofdopleiding (major) van de teamleden.

De index van Blau wordt als volgt berekend:

$1 - \sum P_i^2$, waar P_i de fractie teamleden is met opleiding i .

3. **Taakverdeling:**

Wat was de taakverdeling binnen het projectteam en wat houden de taken in?;

Normen:

'Traditionele' projectaanpak: opdrachtgever, projectleider, projectleden met ieder hun specifieke, omschreven taken (Grit, 2008).

In het handboek van de lead user innovatiemethode (Von Hippel, 2009) staat dat het projectteam de werkzaamheden zelf kan verdelen.

3.3.2 Construct Informatie

1. **Beschikbaarheid:**

Hoeveel informatie heeft het projectteam ter beschikking (marktontwikkeling, technologieontwikkeling, concurrentie etc.) om besluiten op te baseren?; Wat is de kwaliteit van deze informatie?

Norm:

Kwaliteit van informatie te beoordelen a.d.h.v. criteria: bron, degelijk onderzoek, referenties, partijdigheid etc. Zie Appendix A voor complete lijst met beoordelingscriteria.

2. **Delen:**

a) Intern: Hoe verloopt de uitwisseling van tastbare en ontastbare informatie tussen projectteamleden?; Via welke kanalen gaat dit?

b) Extern: Hoe verloopt de uitwisseling van informatie met spelers buiten het projectteam (zowel met personen binnen Alliander, als personen/organisaties buiten Alliander)?

3. Verwerking:

Worden vooral rationele technieken toegepast of begremsd-rationele technieken of een combinatie van beide, bij het verwerken van informatie en nemen van besluiten op basis van deze informatie?

Normen:

Als rationeel wordt gezien:

- informatie zoeken uit veel verschillende bronnen (Eisenhardt, 1989)
- veel alternatieven ontwikkelen (Eisenhardt, 1989)
- plan ontwikkelen met welke alternatieven het beste pasten bij verschillende scenario's (Isenberg, 1986)

En als begremsd-rationeel:

- snel handelen op basis van incomplete informatie (Isenberg, 1986)
- intuïtief handelen Fredrickson (1985)
- focussen op slechts een paar bronnen (Eisenhardt, 1989)
- alternatieven in beperkte mate analyseren (Eisenhardt, 1989)

3.3.3 Construct (In)formele structuur

1. Procedures:

Zijn er procedures, voorgeschreven door de Lead User Innovatie Methode of door Alliander, die men volgt voor de besluitvorming binnen het project?

Norm:

Stage Gate (Cooper, 1990)

2. Beslissingsbevoegdheid:

Wie heeft waarover formeel beslissingsbevoegdheid?;

Schaal (ordinaal):

Besluitvormingsmodel (bij wie de *beslissingsbevoegdheid* ligt verschilt per model): Unilateraal, consultatief, coöperatief, non-coöperatief (Wolbers et al., 2013).

3. Verantwoordelijkheid:

Wie is waarvoor verantwoordelijk bij het project?

Wie is uiteindelijk verantwoordelijk voor het resultaat van het project (eindverantwoordelijke)?

4. Analyse

In dit hoofdstuk zullen de resultaten van de analyse van de besluitvorming bij het lead user innovatieproject 'Regie over eigen energie' gepresenteerd worden. Omdat op dit moment de workshop (Fase 4) nog niet heeft plaatsgevonden wordt de analyse beperkt tot de fasen 1,2 en 3 van het project. Het project wordt geanalyseerd door antwoord te geven op de operationalisatie-vragen, en de antwoorden te vergelijken met de normen/schalen opgesteld bij de operationalisatie (zie paragraaf 3.3). De analyse zal geschieden per factor (Projectteam, Informatie, Formele structuur), zoals bij de operationalisatie (paragraaf 3.3) ook is gedaan.

4.1 Projectteam

4.4.1 Omvang

Uit hoeveel personen bestaat het projectteam?;

Hoeveel tijd besteden deze personen aan het project?

Het projectteam van 'Regie over eigen energie' bestaat in totaal uit zes personen, waarvan er drie als taak hebben het project uit te voeren. De andere drie personen hebben een adviserende rol en beslissen mee tijdens vergaderingen. De samenstelling en rolverdeling van het projectteam is als volgt:

- **Frans Jonkman**: fungeert als projectleider, mede-uitvoerder van de projectwerkzaamheden en aanstuurder van de twee uitvoerders (één van de taken van een projectleider)
- **Bram de Rooij**: uitvoerder van de projectwerkzaamheden (en bachelor afstudeerder)
- **Noël Geessink**: uitvoerder van de projectwerkzaamheden (en bachelor afstudeerder)
- **Rik van Reekum**: adviseur wetenschappelijkheid projectwerk (en tevens afstudeerbegeleider van de twee uitvoerders van het project)
- **Eltjo Berretty**: projectadviseur vanuit Alliander, commissielid Innovatiecommissie (opdrachtgever), (en extern begeleider van Noël Geessink)
- **Dennis Bergsma**: projectadviseur vanuit Alliander, commissielid Innovatiecommissie (opdrachtgever), (en extern begeleider van Bram de Rooij)

Uitvoerders Bram de Rooij en Noël Geessink besteden ongeveer de helft van de werkweek (20 uur) aan projectwerkzaamheden, en de rest van de tijd aan hun bacheloropdracht. Mede-uitvoerder Frans Jonkman is ook parttime bezig met uitvoer van projectgerelateerd werk (leiden projectteam, uitvoeren projectwerkzaamheden, aansturen uitvoerders), en de rest van de tijd met zijn promotieonderzoek naar de lead user innovatiemethode.

4.1.2 Taakverdeling

Wat was de taakverdeling binnen het projectteam en wat houden de taken in?;

Om nog verder in te gaan op de in voorgaande paragraaf genoemde rolverdeling, volgt hier een nadere toelichting:

De *opdrachtgever* is de Innovatiecommissie van Alliander. Deze heeft Frans Jonkman, Promovendus aan de Universiteit Twente en eigenaar van adviesbedrijf Sinnas B.V., de opdracht gegeven om een pilotproject met de lead user innovatiemethode uit te voeren. Frans Jonkman is *projectleider* en hiernaast mede-uitvoerder van het lead user project. Hij krijgt vanuit de Universiteit Twente hulp van Rik van Reekum, die de rol heeft van adviseur in het project.

Frans Jonkman en Rik van Reekum hadden als taak twee afstuderende studenten van de Universiteit te vinden die de uitvoering van het project op zich wilden nemen. Hiervoor hebben zij Bram de Rooij

en Noël Geessink bereid gevonden. Zij voeren het projectwerk uit, aangestuurd en geholpen door Frans Jonkman.

De Innovatiecommissie heeft verder twee van haar leden, Eltjo Berretty en Dennis Bergsma, ter beschikking gesteld voor het project om te adviseren en deel te nemen aan het besluitvormingsproces (vergaderingen). Tevens begeleiden zij de twee afstudeerders, die een gedeelte van de tijd doorbrengen op het hoofdkantoor van Alliander, bij hun uitvoerende projectwerkzaamheden. Dit doen ze door de afstudeerders wegwijs te maken in de organisatie en als facilitator/aanspreekpunt te fungeren voor hun projectwerkzaamheden bij Alliander.

De volledige taakverdeling in het project 'Regie over eigen energie' ziet er als volgt uit:

Frans Jonkman, *projectleider*:

- Voorzitten van projectteamvergaderingen
- Aansturen uitvoerders Bram de Rooij en Noël Geessink: informatie aandragen, tips geven over mogelijke zoekrichtingen lead user/experts, geschreven stukken voorzien van feedback enz.
- Communicatie binnen projectteam op gang houden: vergaderingen inplannen, verslagen maken van vergaderingen en rondsturen
- Assisteren bij het uitvoeren van de projectwerkzaamheden
- Meedenken en gedachten ventileren in vergaderingen

Bram de Rooij & Noël Geessink, *projectuitvoerders*:

- Uitvoeren projectwerkzaamheden behorend bij het lead user innovatieproject: identificatie van trends en behoeftes (o.a. door experts te raadplegen), zoeken naar en interviewen van lead users enz.
- Documenteren bevindingen, en deze documenten rondsturen naar projectteam
- Tussentijdse resultaten projectwerk presenteren aan projectteam tijdens vergaderingen
- Meedenken en gedachten ventileren in vergaderingen

Rik van Reekum, *projectadviseur vanuit Universiteit Twente*:

- Resultaten projectwerkzaamheden beoordelen op wetenschappelijke kwaliteit en de uitvoerders (Bram de Rooij en Noël Geessink) adviseren op dit gebied
- Meedenken en gedachten ventileren in vergaderingen

Eltjo Berretty & Dennis Bergsma, *projectadviseurs vanuit Alliander*:

- Resultaten projectwerkzaamheden beoordelen vanuit persoonlijke gedachten, en de uitvoerders van tips voorzien
- Waarborgen van de organisatorische fit van het project met Alliander: voorkomen dat het project een richting opgaat welke geen raakvlakken heeft de werkzaamheden van Alliander.
- Faciliteren projectwerkzaamheden uitvoerders (Bram de Rooij en Noël Geessink): hen in contact brengen met relevante personen binnen de organisatie, informatiebronnen aandragen
- Meedenken en gedachten ventileren in vergaderingen

4.1.3 Samenstelling

Hoe divers is het projectteam qua functie en achtergrond van de teamleden?

Het projectteam bestaat als gezegd uit zes personen, welke de volgende achtergronden hebben:

- **Frans Jonkman:** Promovendus aan de Universiteit Twente, oprichter en eigenaar (innovatie)adviesbedrijf Sinnas B.V., in verleden gewerkt bij verschillende technische bedrijven (Ten Cate, Atos), opleiding Technische Bedrijfskunde (universiteit)
- **Bram de Rooij:** Student Technische Bedrijfskunde aan de Universiteit Twente
- **Noël Geessink:** Student Bedrijfskunde aan de Universiteit Twente
- **Rik van Reekum:** Onderzoeker en docent aan de Universiteit Twente, in verleden gewerkt bij andere universiteiten en bij TNO als consultant, opleiding Bedrijfskunde (universiteit)

- **Eltjo Berretty**: Manager Inkoop bij Alliander, in verleden gewerkt bij ABN AMRO, opleiding Theoretische Natuurkunde (universiteit)
- **Dennis Bergsma**: Productontwikkelaar bij Alliander, in verleden gewerkt bij Philips, Elektrabel en TNO (wetenschappelijk medewerker), opleiding Elektrotechniek (universiteit)

Afgaand op bovenstaande feiten lijkt het projectteam divers van samenstelling te zijn. Op de diversiteitindex van Blau (gekeken naar opleiding) scoort het projectteam:

$$1 - \sum P_i^2 = 1 - (\text{fractie technische bedrijfskunde})^2 - (\text{fractie bedrijfskunde})^2 - (\text{fractie theoretische natuurkunde})^2 - (\text{fractie elektrotechniek})^2 = 1 - 0,33^2 - 0,33^2 - 0,165^2 - 0,165^2 = 0,73$$

Dus ook op de index van Blau scoort het projectteam hoog. Gesteld kan worden dat het projectteam een diverse samenstelling heeft.

4.2 Informatie

4.2.1 Beschikbaarheid

Hoeveel informatie heeft het projectteam ter beschikking (marktontwikkeling, technologieontwikkeling, concurrentie etc.) om besluiten op te baseren?; Wat is de kwaliteit van deze informatie?

Door de sterk veranderende energiesector heeft het projectteam veel informatie tot haar beschikking over hoe de markt zich gaat ontwikkelen, welke technologieën in opkomst zijn, hoe de regelgeving aan het veranderen is, enz. Er kunnen echter wel vraagtekens geplaatst worden bij de objectiviteit van deze informatie, door de veelheid aan (tegengestelde) belangen en meningen in de huidige energiesector. Tijdens het project 'Regie over eigen energie' is er door de uitvoerders (Bram de Rooij & Noël Geessink) gebruik gemaakt van een verscheidenheid aan informatie (bronnen):

- Persoonlijke websites van mensen actief op het onderzoeksgebied van het project
- Websites van producenten van producten passend in het onderzoeksgebied
- Onderzoeksrapporten van producenten
- Websites en onderzoeksrapporten van gas/water/elektra bedrijven
- Overheidswebsites
- Websites van (onderzoeks)instituten
- Rapporten van (onderzoeks)instituten
- Artikelen gepubliceerd in wetenschappelijke tijdschriften
- Meningen van experts op het onderzoeksgebied (a.d.h.v. interviews)

Kwaliteit van informatie kan beoordeeld worden aan de hand van een aantal criteria (zie Appendix A). Als we dit doen voor de informatie gebruikt bij het project, zien we dat de kwaliteit van de informatie uiteenloopt. Niet alle informatie die de uitvoerders gebruikten was van hoogwaardige kwaliteit. Met name bij de persoonlijke websites en rapporten van producenten is het risico op subjectiviteit sterk aanwezig. Toch werd er door het projectteam als geheel, adviseur wetenschappelijkheid Rik van Reekum in het bijzonder, op toegezien dat besluiten gebaseerd werden op degelijke informatie. Zo werd bij het besluiten om wel/niet van Fase 2 van het project naar Fase 3 te gaan, door het projectteam geconstateerd dat de informatie onder de maat was en nog niet besloten kon worden naar Fase 3 te gaan. De uitvoerders moesten eerst extra informatie verzamelen van betere kwaliteit alvorens een besluit kon worden genomen (zie Appendix B; betreffende passages rood gemarkeerd).

4.2.2 Verwerken

Werden vooral rationele technieken toegepast of begrepsd-rationele technieken of een combinatie van beide, bij het verwerken van informatie en nemen van besluiten op basis van deze informatie?

Zoals in de vorige paragraaf te zien, werd door de uitvoerders informatie gezocht uit veel verschillende bronnen, een rationele techniek volgens Eisenhardt (1989). Ook ontwikkelden de uitvoerders wanneer besloten moest worden over een vraagstuk hierbij meerdere alternatieven, wederom een rationele techniek volgens Eisenhardt (1989). Om bij dit laatste een voorbeeld te geven:

Bij het vraagstuk welke type energie kan dienen als verwarmingsbron van het toekomstige huis, werden vier alternatieven aangewezen, welke vervolgens uitvoerig werden onderzocht op haalbaarheid door o.a. experts te raadplegen (Zie Appendix C; betreffende passages blauw gemarkeerd).

Doordat het project loopt over een langere tijdspanne (juni-heden) kwam het niet voor dat het projectteam snel moest handelen op basis van incomplete informatie, een begrepsd-rationele techniek volgens Isenberg (1986).

Kortom, er kan gezegd worden dat het team grotendeels handelde op basis van rationele technieken bij het verwerken van informatie en het nemen van besluiten op basis van deze informatie.

4.2.3 Delen

a) Intern: Hoe verloopt de uitwisseling van tastbare en ontastbare informatie tussen projectteamleden?; Via welke kanalen gaat dit?

b) Extern: Hoe verloopt de uitwisseling van informatie met spelers buiten het projectteam (zowel met personen binnen Alliander, als met personen/organisaties buiten Alliander)?

Interne informatie-uitwisseling:

Doordat Bram de Rooij en Noël Geessink verantwoordelijk waren voor de uitvoerende werkzaamheden van het lead user innovatieproject deden zij de meeste projectinhoudelijke kennis op. Op basis van deze kennis stelden zij documenten op die ze, na feedback van projectleider Frans Jonkman, vervolgens per mail rondstuurden naar de rest van het projectteam (Rik van Reekum, Eltjo Berretty en Dennis Bergsma). Bij de projectteamvergaderingen werden de rondgestuurde documenten mondeling verder toegelicht door Bram en Noël. Op deze manieren werd getracht opgedane kennis over te dragen aan de andere projectleden.

Doordat de andere projectleden het onderzoeksproces niet zelf hebben meegemaakt is het de vraag in hoeverre Bram en Noël hun kennis, met name de ontastbare kennis, over kunnen brengen op de andere projectleden. Het projectteam zal bij de besluitvorming dus moeten vertrouwen op de documenten die Bram en Noël hebben aangeleverd. Ze kunnen hooguit vraagtekens plaatsen bij de bronnen waarop de kennis is gebaseerd, wat ook een aantal keer gebeurd is (beschreven in paragraaf 4.2.1).

Externe informatie-uitwisseling

Personen/organisaties buiten Alliander

Tijdens het project zijn door Bram, Noël en Frans interviews afgenomen met (potentiële) lead users. Deze interviews hadden als doel persoonlijke kennis van de desbetreffende persoon te verkrijgen over de onderzoeksvraagstukken van het projectteam. De desbetreffende personen moesten dus bereid zijn hun kennis met het projectteam te delen. Door vertrouwelijkheid en waarde van informatie (intellectual property) van de lead users, konden zij niet in alle gevallen al hun informatie delen met het projectteam. Dit was het geval bij de volgende lead users:

- Johannes Burger: Zijn bedrijf Cooll heeft een bepaald verwarmingssysteem ontwikkeld waar het weinig over los wilde laten. Waarschijnlijk omdat het nog niet gepatenteerd is. Tevens werkt Cooll in een ander project samen met de Gasunie. Doordat dit project overlap heeft qua doelstellingen, was

Johannes nog minder geneigd kennis te delen met het projectteam van 'Regie over eigen energie'.
- René Wansdronk: Kon ook niet al zijn kennis delen met het projectteam, in verband met geheimhoudingsverklaring die hij met Alliander(!) heeft getekend, over een ander project waarin hij onder andere dus met Alliander samenwerkt.

Personen binnen Alliander

Bij de interviews met de (potentiële) lead users zijn Bram en Noël een aantal keer terugverwezen naar werknemers van Alliander (!), als zijnde personen die kennis hadden op het onderzoeksgebied van het project. Dit is op zijn zachtst gezegd opvallend, omdat het projectteam juist dacht dat deze kennis bij de lead users zou zitten, en zeker niet binnen de eigen gelederen. Het had van betere informatie-uitwisseling getuigd als Bram en Noël hadden geweten van het bestaan van deze werknemers binnen Alliander. Op basis van bovenstaande kun je concluderen dat er iets niet goed gaat in de informatie-uitwisseling vanuit Alliander zelf naar het ingehuurd projectteam.

4.3 Formele structuur

4.3.1 Procedures

Zijn er procedures, voorgeschreven door de Lead User Innovatie Methode of door Alliander, die men volgt voor de besluitvorming binnen het project?

Vanuit Alliander werd niet geëist dat de besluitvorming in het project 'Regie over eigen energie' via bepaalde procedures verliep. Dit zou gezien het feit dat ze het project uitbesteed hebben, en juist kennis willen maken innoveren via de lead user innovatiemethode, ook raar zijn.

In het handboek van de Lead User Innovatiemethode (Von Hippel, 2009), of in andere LUIM literatuur wordt geen specifieke besluitvormingsprocedure beschreven die gevolgd zou moeten worden bij lead user projecten. Wel werd er door het projectteam veelvuldig gebruik gemaakt van een visueel overzicht van de lead user innovatiemethode gemaakt door twee van de projectleden zelf, Frans Jonkman en Rik van Reekum (Zie Appendix E). Dit overzicht laat zien welke activiteiten bij elke fase van de methode uitgevoerd dienen te worden. Zodoende werd bij besluiten over het wel of niet afsluiten van een fase, het overzicht gebruikt om te bepalen of alle activiteiten van deze fase waren uitgevoerd en voldoende resultaat hadden opgeleverd.

4.3.2 Bevoegdheid

Wie heeft waarover formeel beslissingsbevoegdheid?

De partij met de meeste beslissingsbevoegdheid in het project 'Regie over eigen energie' is de Innovatiecommissie van Alliander, de *opdrachtgever*. Deze is bevoegd om te besluiten het project te stoppen, als ze er geen brood meer in zien. Ook belangrijke besluiten moesten in sommige gevallen eerste voorgelegd worden aan de Innovatiecommissie. Om twee gevallen te noemen:

1. Het besluit geopperd door het projectteam om van Fase 2 van het project naar Fase 3 te gaan, diende eerste besproken te worden in de vergadering van de Innovatiecommissie (zie Appendix D; betreffende passage groen gemarkeerd).
2. Het voorstel om het project te verlengen moest eerst groen licht krijgen van de Innovatiecommissie, in het bijzonder van Harry van Breen. Hij is namelijk degene die het budget van de IC beheert, en met de verlenging van het project was extra geld gemoeid door verlenging van de contracten van projectuitvoerders Bram de Rooij en Noël Geessink (zie Appendix C; betreffende passage paars gemarkeerd).

Belangrijke kanttekening bij het vraagstuk 'Fase 2 naar Fase 3' is dat het geen prioriteit kreeg bij de

desbetreffende vergadering van de IC, en niet besproken werd. De commissie schoof de beslissing terug naar (commissieleden) Eltjo en Dennis, en vertrouwde erop dat zij zelf goed konden beoordelen of het gerechtvaardigd was van Fase 2 naar Fase 3 in het project te gaan.

Voor alle minder belangrijke besluiten in het project had het projectteam zelf beslissingsbevoegdheid. Doorgaans werden besluiten tijdens projectteamvergaderingen genomen. Besluiten werden uitgebreid bediscussieerd en in samenspraak genomen. Er werd dus volgens het coöperatieve model (Wolbers et al., 2013) besloten.

4.3.3 Verantwoordelijkheid

Wie is waarvoor verantwoordelijk bij het project?;

Wie is uiteindelijk verantwoordelijk voor het resultaat van het project (eindverantwoordelijke)?

In feite zijn de verantwoordelijkheden van de partijen in het project synoniem met hun taken. Frans Jonkman, projectleider, is verantwoordelijk voor (onder andere) de *taak* voorzitten van projectteamvergaderingen. Bram de Rooij en Noël Geessink, projectuitvoerders, zijn verantwoordelijk voor (onder andere) de *taak* uitvoeren projectwerkzaamheden. En zo geldt het ook voor de rest van de partijen in het project.

Het antwoord op de vraag wie uiteindelijk verantwoordelijk is voor het resultaat van het project is simpel. De opdrachtgever, de Innovatiecommissie van Alliander, is eindverantwoordelijke in het project 'Regie over eigen energie'. Zij moet namelijk de gedane projecten, en dan vooral het gespendeerde geld eraan, kunnen *verantwoorden* aan het topmanagement van Alliander.

5. Conclusie & Discussie

Door middel van literatuuronderzoek (hoofdstuk 2) zijn reeds alle deelvragen beantwoord. Rest nog de hoofdvraag van dit onderzoek: *Hoe was de besluitvorming bij het lead user innovatieproject 'Regie over eigen energie' ingericht, en zijn er zaken die hierin verbeterd kunnen worden voor toekomstige lead user projecten?*

Het antwoord hierop is in feite een oordeel over de praktijk, met als maatstaf de theorie. In hoofdstuk 3 (Methodologie) zijn normen en/of schalen gekozen (uit de theorie) waarmee de inrichting van de besluitvorming bij het project 'Regie over eigen energie' beoordeeld kan worden. In voorgaand hoofdstuk (4. Analyse) is de praktijksituatie van het project beschreven en ook al beoordeeld, met behulp van de genoemde normen en/of schalen. In dit hoofdstuk zullen de belangrijkste conclusies hiervan worden beschreven. Tevens zullen de beperkingen van dit bachelor-afstudeeronderzoek worden genoemd en de mogelijkheden voor vervolgonderzoek.

5.1 Conclusie

De besluitvorming in het project 'Regie over eigen energie' was niet heel strikt ingericht, in de zin dat er specifieke momenten werden bepaald en procedures werden gevolgd voor het nemen van besluiten. Hierdoor kon het projectteam zelf bepalen hoe het besluiten nam. In de meeste gevallen had het projectteam ook de bevoegdheid om haar eigen besluiten te nemen. Alleen de belangrijkste besluiten, zoals het gaan van de ene fase van de LUIM naar de volgende, moesten eerst worden voorgelegd aan de Innovatiecommissie (de opdrachtgever) alvorens ze genomen mochten worden.

Als hulpmiddel bij de besluitvorming werd zoals geconstateerd in hoofdstuk 4 (Analyse) veel gebruikt gemaakt van het door de projectleider en zijn adviseur ontwikkelde overzichtsmodel van de LUIM (zie Appendix E). Dit model kon echter niet voorkomen dat er af en toe problemen of vertragingen waren in de besluitvorming, omdat onduidelijk was op basis waarvan het projectteam kon besluiten over te gaan van de ene fase naar de volgende fase. Dit kan te maken hebben met de onervarenheid van het projectteam met het uitvoeren van een lead user innovatieproject (voor alle projectleden het eerste lead user project). Maar het kan ook zo zijn dat de LUIM te weinig handvaten aanreikt voor een soepel verloop van de besluitvorming in lead user innovatieprojecten. Waarschijnlijk gaat de bedenker van de LUIM, Von Hippel, ervan uit dat organisaties zelf voldoende hulpmiddelen voor besluitvorming, zoals besluitvormingsprocedures met beslissingscriteria, in werking hebben. Bij het project in kwestie was dit niet het geval. Alliander droeg geen hulpmiddelen aan, maar liet het project volgens de LUIM verlopen. Dit was ook logisch, omdat het bedrijf juist kennis wilde maken met de LUIM en hierdoor ook de besluitvorming grotendeels uit handen gaf. Bovendien was het de vraag geweest of besluitvormingsprocedures met beslissingscriteria vanuit Alliander goed hadden gepast bij een lead user innovatieproject. Ze hebben namelijk geen ervaring met dit type innovatieprojecten.

Naast onduidelijkheid over beslissingscriteria, was een andere mogelijke oorzaak voor de bij vlagen moeizame besluitvorming de aanlevering van gedegen informatie. De informatie die de twee uitvoerders van het project aanleverden bij projectteamvergaderingen was een aantal keer onvoldoende specialistisch, waardoor de drie adviseurs in het project vonden dat er op basis van deze informatie niet besloten kon worden (over bepaalde zaken). Een logische verklaring hiervoor is dat de twee uitvoerders niet werkzaam zijn in de sector waarin de innovatie plaats zou moeten vinden. Waardoor de vraag opkomt of zij in staat zijn om de juiste informatie te verzamelen en met name deze juist te interpreteren, omdat ze niet onderlegd zijn in de onderzoeksmaterie. Wellicht was het beter geweest als de uitvoerders van het project afkomstig waren van Alliander zelf of van een ander bedrijf actief in de sector, zodat de uitvoerders deskundiger zijn op het onderzoeksgebied. Een andere verklaring voor de soms beperkte aanlevering van gedegen informatie is dat de mankracht qua uitvoerders van het project aan de lage kant was. Er waren slechts twee uitvoerders en één mede-

uitvoerder. Von Hippel schrijft in het handboek van de LUIM dat het aantal uitvoerders idealiter drie tot vier is.

Om te blijven bij het vraagstuk informatie: Tijdens hun onderzoek zijn de uitvoerders bij het afnemen van interviews met personen buiten Alliander, door deze geïnterviewden een aantal keer terugverwezen naar medewerkers van Alliander. Deze medewerkers zouden veel kennis hebben over datgene waarnaar het projectteam opzoek was. Terwijl het projectteam juist dacht deze kennis te vinden bij de geïnterviewden. Als de informatie-uitwisseling binnen Alliander optimaal was geweest had het projectteam waarschijnlijk eerder geweten van het bestaan van deze Alliander-medewerkers. Dit is ook wel een uitdaging in een bedrijf waar bijna 7000 mensen werken. Desalniettemin is bovenstaande wederom een reden waarom het misschien beter zou zijn een lead user innovatieproject uit te laten voeren door medewerkers van Alliander zelf. Zij weten waarschijnlijk beter dan de externe uitvoerders van dit project, waar andere medewerkers mee bezig zijn, en hebben wellicht ook beter toegang tot interne informatiebronnen.

Een punt waar tijdens het project ook onvoldoende aandacht aan is besteed is de bereidheid van lead users om informatie te delen met het projectteam. Het is voorgekomen dat een lead user terughoudend was in het geven van informatie, omdat hij van mening was dat hij er onvoldoende voor terug kreeg van het projectteam. Dit heeft te maken met de waarde van de informatie, oftewel intellectual property. Sommige lead users willen dat er wat tegenover staat als zij hun kennis delen met anderen.

5.2 Limitaties

De belangrijkste beperking van dit onderzoek is dat het een N=1 onderzoek betreft. Er is slechts één case bestudeerd, namelijk het lead user innovatieproject 'Regie over eigen energie'. Doordat enkel dit project is geanalyseerd, is het niet mogelijk generaliserende uitspraken te doen over de inrichting van besluitvorming in lead user innovatieprojecten in het algemeen. Het niet kunnen doen van generaliserende uitspraken geldt overigens in het algemeen voor actieonderzoek, dat bedoeld is om lokale theorieën tot stand te brengen (Riemsdijk et al., 1999).

Een tweede beperking van dit onderzoek, tevens een gevolg van actieonderzoek, is dat ondergetekende één van de uitvoerders van het project was. Hoewel hierdoor veel inzicht is verkregen in het project, zijn de gedane observaties niet geheel objectief.

5.3 Vervolgonderzoek

De belangrijkste conclusie van dit onderzoek is dat de besluitvorming soms moeizaam verliep door onduidelijkheid omtrent de beslissingscriteria. Er werd tijdens het project 'Regie over eigen energie' geen gebruik gemaakt van hulpmiddelen van Alliander voor de besluitvorming, zoals besluitvormingsprocedures met beslissingscriteria. Het projectteam volgde enkel de LUIM, maar deze reikte weinig handvaten voor de besluitvorming aan.

Het zou nuttig zijn om te onderzoeken of tijdens andere lead user projecten wel gebruik werd gemaakt van hulpmiddelen voor de besluitvorming van de organisatie zelf, en of deze toereikend waren. Het kan blijken dat ook in andere lead user innovatieprojecten problemen worden ondervonden bij de besluitvorming, omdat noch de LUIM noch besluitvormingsprocedures vanuit de organisaties zelf toereikend zijn. Dit zou betekenen dat er meer aandacht moet worden besteed aan besluitvorming in de LUIM. Bijvoorbeeld door besluitvormingsprocedures met beslissingscriteria te ontwikkelen toegespitst op lead user innovatieprojecten.

Ook zou het van waarde zijn om te kijken of er behalve dit project al meerdere lead user innovatieprojecten uit zijn gevoerd door externe mensen, dus mensen van buiten de organisatie. Er zou dan onderzocht kunnen worden of lead user projecten met externe uitvoerders anders worden

uitgevoerd en hierdoor andere uitkomsten hebben dan projecten met interne uitvoerders.

De factor informele structuur (onderlinge) relaties is in het praktische gedeelte van dit onderzoek buiten beschouwing gelaten vanwege de haalbaarheid. Maar wellicht zou het interessant zijn om te onderzoeken welke rol deze factor speelt in de besluitvorming bij lead user innovatieprojecten.

Aanbevelingen

Als doel van dit bachelor-afstudeeronderzoek was gesteld om uiteindelijk aanbevelingen te doen aan Alliander en Universiteit Twente over de inrichting van de besluitvorming bij komende lead user projecten. Tijdens de uitvoer van het project en het analyseren ervan zijn hiervoor voldoende inzichten verkregen.

Om te beginnen wordt aanbevolen om een volgend lead user innovatieproject uit te laten voeren door interne mensen, dus mensen werkzaam in de organisatie zelf. Zij hebben meer kennis en ervaring op het gebied waarin de innovatie plaats moet vinden. Ook zal de interne informatie-uitwisseling waarschijnlijk beter zijn, omdat eigen werknemers beter van elkaar weten waarmee ze bezig zijn en betere toegang hebben tot interne informatiebronnen. Dit zal ten goede komen aan de hoeveelheid en accuraatheid van informatie die op tafel komt bij het nemen van besluiten, waardoor de besluitvorming soepeler zal verlopen.

Een advies wat hieraan verwant is, is om vooraf duidelijk te hebben wie in de organisatie al bezig is met aanverwante zaken. Zo kan voorkomen worden dat men pas in een later stadium van het project erachter komt, dat er werknemers binnen de organisatie zijn die waardevolle kennis hebben voor het lead user innovatieproject of misschien zelfs wel lead user zijn.

Ten derde luidt het advies om *tenminste* drie, maar beter nog vier mensen op het project te hebben die verantwoordelijk zijn voor de uitvoering. Zo staat het ook beschreven in het handboek van de LUIM door Von Hippel. Tijdens het project 'Regie over eigen energie' was er sprake van maar twee uitvoerders, en één mede-uitvoerder die meehielp.

Tot slot wordt aanbevolen om vooraf een plan op te stellen over hoe om te gaan met intellectual property (IP) problemen bij lead users. In sommige gevallen zijn lead users niet bereid hun kennis te delen met een projectteam, als hier niks tegenover staat. In een plan kan vastgesteld worden wat het projectteam lead users kan bieden in ruil voor hun kennis. Hierbij kan gedacht worden aan geld, maar ook aan (een deel van de) eigendomsrechten van het eindresultaat van de innovatie. Of het projectteam kan de terughoudende lead user geïnteresseerd maken, door aan te geven welke kennis hij/zij ervoor terug krijgt van andere lead user tijdens fase 4 van het project (de workshop met een groep van lead users).

Referenties

- Actieonderzoek. (z.j.). In *Wikipedia*. Geraadpleegd op <http://nl.wikipedia.org/wiki/Actieonderzoek>
- Alliander (z.j.) In *Wikipedia*. Geraadpleegd op <http://nl.wikipedia.org/wiki/Alliander>
- Beoordelen Informatiebronnen. (z.j.). Hogeschool Utrecht. Geraadpleegd op <http://www.bibliotheek.hu.nl/Ondersteuning/Beoordelen%20Informatiebronnen.aspx>
- Bedrijfsprofiel. (z.j.). Alliander N.V. Geraadpleegd op <http://www.alliander.com/nl/alliander/overalliander/bedrijfsprofiel/index.htm>
- Booz, Allen and Hamilton. (1982). *New Products Management For The 1980s*, New York.
- Blau, P. (1977). *Inequity and heterogeneity*. Free Press, New York.
- Brown, S. L., & Eisenhardt, K. M. (1995). *Product Development - Past Research, Present Findings, and Future-Directions*. Academy of Management Review, 20(2), 343-378.
- Baumol, W.J. (2002). *The Free-Market Innovation Machine: Analyzing the Growth Miracle of Capitalism*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Christensen, C. (1997) *The Innovator's Dilemma*. Harvard Business School Press, Boston.
- Dahlin, K.B., Weingart, L.R., Hinds, P.J. (2005) *Team diversity and information use*.
- Eisenhardt, K.M. (1989). *Making fast strategic decisions in high-velocity environments*. Academy of Management Journal, 32, 543-576.
- Eisenhardt, K.M., Zbaracki, M.J. (1992). *Strategic Decision Making*. Strategic Management Journal, 13, 17-37.
- Franco, L.G. (1989). *Global corporate competition: who's winning, who's losing, and the R&D factor as one reason why*. Strategic Management Journal, 10, 449-474.
- Gehner, E. (2008). *Knowingly taking risk: investment decision making in real estate development*. Dissertation, Delft University of Technology, Delft.
- Grit, R. (2008). *Projectmanagement*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- Hitt, M.A., Hoskisson, R.E., Johnson, R.A., Moesel, D.D. (1996). *The market for corporate control and firm innovation*. Academy of Management Journal, 39, 1084-1119.
- Hultink, E. J., Griffin, A., Hart, S., & Robben, H. S. J. (1997). *Industrial new product launch strategies and product development performance*. Journal of Product Innovation Management, 14(4), 243-257.
- Jonkman, F. (2013). *Promotieonderzoek naar de Lead User Innovatie Methode*. (Ongepubliceerd werk). Universiteit Twente.
- Khurana, A., Rosenthal, S. R. (1998). *Towards holistic "front ends" in new product development*. Journal of Product Innovation Management, 15(1), 57-74.
- Krishnan, V., Ulrich, K.T. (2001). *Product development decisions: A review of the literature*. Management Science, 47(1), 1-21.
- Mintzberg, H., Raisinghani, D., Theoret, A. (1976). *Structure of Unstructured Decision-Processes*. Administrative Science Quarterly, 21(2), 246-275.

- Reulink, N., Lindeman, L. (2005). *College dictaat kwalitatief onderzoek*. Radboud Universiteit. Geraadpleegd op [http://www.cs.ru.nl/~tomh/onderwijs/om2%20\(2005\)/om2_files/syllabus/kwalitatief.pdf](http://www.cs.ru.nl/~tomh/onderwijs/om2%20(2005)/om2_files/syllabus/kwalitatief.pdf)
- Sanchez, R. (2000). *Modular architectures, knowledge assets and organizational learning: new management processes for product creation*. International Journal of Technology Management, 19(6), 610-629.
- Schilling, M. A. (2000). *Toward a general modular systems theory and its application to interfirm product modularity*. Academy of Management Review, 25(2), 312-334.
- Schoemaker, P.J.H. (1993). *Strategic Decisions in Organizations - Rational and Behavioral Views*. Journal of Management Studies, 30(1), 107-129.
- Simon, H.A. (1956). *Rational Choice and the Structure of the Environment*. Psychological Review, 63(2), 129-138.
- Simon, H.A. (1955). *A Behavioral Model of Rational Choice*. Quarterly Journal of Economics, 69(1), 99-118.
- Somech, A., Drach-Zahavy, A. (2011). *Translating Team Creativity to Innovation Implementation: The Role of Team Composition and Climate for Innovation*. Journal of Management, 39, 684.
- Tatikonda, M. V., Montoya-Weiss, M. M. (2001). *Integrating operations and marketing perspectives of product innovation: The influence of organizational process factors and capabilities on development performance*. Management Science, 47(1), 151-172.
- Tidd, J. Bessant, J. (2009). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. John Wiley & Sons. Hoboken, NJ.
- TNO Management Consultants bv. (z.j.) *Infoblad TVB Eendaagse sessie*. Geraadpleegd op <http://www.tno-managementconsultants.nl/themas/transparant-sturen/ons-aanbod/taken-verantwoordelijkheden-en-bevoegdheden-tvb>
- Van Riemsdijk, M.J. (1999). *Dilemma's in de bedrijfskundige wetenschap*. Van Gorcum, Assen.
- Von Hippel, E., Sonnack, M., Churchill, J. (2009). *Lead User Project Handbook: A practical guide for lead user project teams*.
- Wolbers, M., Hofman, E., Halman, J. (2013). *Decision Models in Explorative and Exploitative Innovation Projects: A Case Study*. University of Twente.
- Yahaya, S. Y., & Abu-Bakar, N. (2007). *New product development management issues and decision-making approaches*. Management Decision, 45(7), 1123-1142.

Appendix A

Bron: Hogeschool Utrecht (z.j.)

BEOORDELEN INFORMATIEBRONNEN

Hulp bij het beoordelen van informatiebronnen

CRITERIA VOOR BRONNEN VAN BIBLIOTHEKEN E.D.

Over het algemeen zijn de bronnen die je in bibliotheken tegenkomt redelijk betrouwbaar. De bibliotheek let bij de aanschaf van bronnen bijvoorbeeld op de betrouwbaarheid. Daarnaast zijn veel van deze bronnen het product van organisaties (bijv. onderwijsuitgevers) die betrouwbaar willen zijn en die door middel van redactie door deskundigen een zo goed mogelijk product proberen af te leveren. Toch kan ook hier de informatie gekleurd zijn doordat de makers denken vanuit een bepaald wetenschappelijke perspectief, een levensovertuiging, een commercieel oogpunt, etc. Gebruik dus altijd verschillende bronnen en vergelijk ze met elkaar.

Let bij het beoordelen van niet-internetbronnen op de volgende criteria:

Autoriteit

- Wie is de auteur? Is dit een deskundige? Is hij/zij nog actief op dit vakgebied?
- Van welke organisatie of instelling komt de informatie? Wat zegt dit over de kwaliteit?
- Is de informatie geredigeerd? Is dit een deskundige redactie?

Inhoud

- Voor welke doelgroep, met welke intentie is het materiaal samengesteld? (bijv. propaganda, reclame, wervende tekst)
- Bevat de bron vooral feiten of meningen? Worden meningen met feiten onderbouwd?
- Is de informatie volledig? (Alle invalshoeken worden benaderd)
- Is deze informatie juist? Komt het overeen met andere bronnen?

Tijd

- Is de informatie nog geldig?
- Wanneer is het materiaal uitgegeven? Is de inhoud daarmee verouderd?
- Is deze informatie nog juist? Komt het overeen met andere bronnen?

Waarde

- Noten, citaten en literatuuropgave maken informatie controleerbaar. Je kunt de bronnen die de auteur gebruikt heeft zelf lezen om te zien of je het met zijn interpretatie eens bent. Als informatie niet controleerbaar is, is ze minder betrouwbaar.
- Hoe wordt het materiaal gewaardeerd door deskundigen?
- Wordt het materiaal ook vermeld in andere bronnen?

CRITERIA VOOR BRONNEN VAN INTERNET

Op internet kan iedereen alles wat hij wil verkondigen.

Er is geen commissie die eist dat de informatie juist is of dat de uitingen objectief zijn. Ook is hier het verschil tussen commerciële informatie, propaganda e.d. niet altijd even duidelijk.

Je moet dus steeds zelf uitzoeken of de informatie betrouwbaar genoeg is.

Het is daarom belangrijk dat je de gevonden informatie controleert met behulp van geredigeerde informatie.

Om bronnen van internet te beoordelen kun je de volgende criteria gebruiken:

Autoriteit

- Wie is verantwoordelijk voor de site?
- Wie is de auteur van de informatie? Is dit een deskundige? Is hij/zij nog actief op dit vakgebied?
- Wie kan er nog meer informatie aanpassen? Op Wikipedia hangt er maar vanaf wie het laatst de informatie heeft bijgewerkt of de informatie betrouwbaar is.
- Van welke organisatie of instelling is de site? Wat zegt dit over de kwaliteit van de informatie?
- Kun je contact opnemen met de auteur of de verantwoordelijke van de site? Als er alleen een e-mailadres staat, ben dan op je hoede. Iedereen kan zelf een domeinnaam verzinnen en laten registreren en daarmee zijn eigen e-mailadres verzinnen. Daarnaast is niet makkelijk te traceren welke persoon er achter het e-mailadres zit. Als de site een normaal postadres bevat dan komt dit al een stuk betrouwbaarder over.
- Zijn de logo's wel officieel en kloppen die met het beeld van de site en het beeld dat je van zo'n organisatie mag verwachten? Denk bijv. aan de bankfraude mailtjes.
- Welk soort site is het? Wat zegt dit over de kwaliteit van de informatie?
- commerciële (.com)
- persoonlijke (bijv. xs4all in adres)
- overheidssite (bijv. .gov, .mil, .us)
- academische site (bijv. .edu)?

Inhoud

- Voor welke doelgroep, met welke intentie is het materiaal samengesteld? Is de informatie misschien gekleurd of zelfs gecensureerd? (bijv. propaganda, reclame, wervende tekst)
- Is de informatie geredigeerd? Dit gebeurt over het algemeen niet bij sites.
- Bevat de bron vooral feiten of meningen? Worden meningen met feiten onderbouwd?
- Is de informatie volledig? (Alle invalshoeken worden benaderd)
- Zijn er verwijzingen naar gebruikte bronnen en kun je die bronnen ook terugvinden?

Tijd

- Is deze informatie (nog) juist? Komt het overeen met andere bronnen?
- Wanneer is de pagina voor het laatst bijgewerkt? Let op: sommige sites laten de datum van de pagina automatisch aanpassen. De informatie hoeft dan niet up-to-date te zijn.

Ontwerp

- Is de site goed opgezet? Staat de belangrijkste informatie in de top? Is overige informatie eenvoudig te vinden?
- Bevat de site fouten: spelfouten, taalfouten, links die niet werken? Zijn de logo's misschien vals?

Waarde

- Wordt er door andere websites verwezen naar deze site?
In Google kun je hier naar zoeken door onder 'Geavanceerd zoeken' bij 'Zoek pagina's met koppelingen naar de pagina' de url in te vullen.
- Wordt er door betrouwbare organisaties naar deze site verwezen?
- Kijk niet alleen naar hoe vaak iets op internet staat maar ook naar wie dit meldt: denk aan de ophef rondom vaccinatie tegen de Mexicaanse griep of baarmoederhalskanker.

Appendix B

Alliander: Regie over eigen energie.

Projectverslag.:27 augustus 2013

Fase2: Analyse Focusgebied

Aanwezig: Dennis, Eltjo, Bram, Noël, Rik, Frans

Verslag

Tijdens het gesprek zijn de volgende onderwerpen aan de order gekomen:

1. Terugkoppeling zoektocht naar experts.
2. tijdsplanning.
3. Vervolg

Ad. 1. Terugkoppeling zoektocht naar experts.

Bram en Noël hebben een toelichting gegeven op hun zoektocht. Tijdens de terugkoppeling kwam naar voren dat de mensen die benaderd zijn meer in de sfeer van gebruikers ingedeeld kunnen worden dan dat er echte experts gevonden zijn. Rik vond dat de geïnventariseerde internet links vooral betrekking had op bijzondere gebruikers. Tevens waren er opmerking over de wijze van aanpak. Dennis heeft dit goed verwoord door aan te geven dat het belangrijk is te weten wat je wilt vragen en aan de hand daarvan te bepalen wie je dat wilt vragen. Eltjo spreekt in dat verband over een interviewkaart.

Frans heeft aangegeven dat een criterium waar je experts zou kunt vinden bepaald zou kunnen worden op basis van “hoge nood”. Dit zou in landen kunnen zijn waar het in de winters koud is, men niet over gasaansluitingen beschikt en energie heel duur is. Hij denkt daarbij aan onderzoekscentra in Duitsland en Japan.

De aandachtgebieden zoals die eerder zijn vastgesteld kunnen nog steeds gehandhaafd blijven.

Op basis van de inventarisatie die gemaakt is komt wel naar voren dat Laag Thermische Verwarming wel een trend is in verwarmingssystemen.

Ad. 2. Tijdsplanning.

Om de voortgang te kunnen bewaken is aan Bram en Noël gevraagd om een tijdsplanning te maken. Zo hebben we de mogelijkheid tijdig in het project bij te sturen.

Ad. 3. Vervolg

Bram en Noël gaan nu op zoek naar “echte” experts om te achterhalen welke ontwikkelingen

plaatsvinden in de verschillende verwarmingssystemen en welke problematiek daarbij onderkent wordt.

De vervolgspraak staat gepland voor 11 september van 14.00 – 16.00 uur op de UT. Frans regelt ruimte RA2209.

28 augustus 2013, Frans

Appendix C

Alliander: Regie over eigen energie.

Projectverslag.:17 juli 2013

Fase2: Analyse Focusgebied

Aanwezig: Dennis, Eltjo, Bram, Noël, Rik, Frans

Verslag

Tijdens het gesprek zijn de volgende onderwerpen aan de order gekomen:

1. Terugkoppeling desk research verwarmingssystemen.
2. Keuze voor nader onderzoek verwarmingssystemen.
3. Vervolg

Ad. 1. Terugkoppeling desk research verwarmingssystemen.

Bram en Noël hebben een toelichting gegeven op hun deskresearch.

Dennis merkte op dat hij op basis van de informatie een onderscheidt kon maken energiebron, “transformatie” en systeem.

Eltjo gaf aan dat hij ook ontwikkelingen zag op het gebied van persoonlijke verwarmingen. Middels bepaalde kleding of verwarmingsmiddelen zouden mensen zich persoonlijk kunnen verwarmen.

Hierbij kwam ook een discussie over het verwarmen van meubelstukken als stoelen en banken.

Het verwarmen middels infrarood werd als nieuw gesignaleerd maar dat vindt zijn oorsprong in eigen beperkte kennis. Noël gaf aan dat dit type verwarming wel veel belovend zou kunnen zijn.

Ad. 2. Keuze voor nader onderzoek verwarmingssystemen.

Rik heeft aangegeven dat we nu op basis van expert-kennis dieper in moeten gaan op bepaalde verwarmingssystemen. Hiervoor wordt naar experts gezocht die kennis hebben op gebied van verwarmingssystemen gevoed door een specifieke energiebron. De indeling die Dennis heeft aangegeven kunnen we gebruiken voor de volgende activiteit. We hebben een keus gemaakt uit elektriciteit, zonne-energie, natuurlijke warmte en biomassa. Het gaat wel over verwarmingssystemen die binnen een woonhuis plaatsvindt. Stadsverwarming valt buiten de scope. Omtrent biomassa hebben we afgesproken dat op basis van een gesprek met René Venendaal van de BTG groep wordt besloten hierop door te gaan of dit aspect te parkeren.

Ad. 3. Vervolg

Denis gaf aan dat het zeer waarschijnlijk is dat het project tot en met de Lead User Workshop tot en met oktober zal duren. Hiermee lopen we wel uit ten opzichte van de oorspronkelijke planning. Dit houdt in dat Bram en Noël ook zolang aan het project zouden moeten werken. Beiden hebben aangegeven dat hun eigen programma niet in gevaar komt en dat het project als bijzonder

interessant wordt ervaren en dat ze er plezier aan beleven. *Dit houdt in dat Alliander bereidt zou moeten zijn de studenten contractverlenging aan te bieden. Eltjo zal hier met Harrie contact opnemen om dit te regelen.* Eltjo en Dennis kunnen zich ook vinden in de uitloop en hun eigen tijdsbesteding. Ook voor Rik bestaan er geen belemmeringen om tot en met oktober bij het project betrokken te blijven.

In verband met vakanties is de volgende bijeenkomst verder in de tijd geschoven. Om toch zicht te houden op de voortgang is afgesproken dat Bram en Noël wekelijks een voorgangsrapportage rondsturen.

De vervolgspraak staat gepland voor 27 juli van 14.00 – 16.00 uur op de UT. Frans regel ruimte RA2209.

17 juli 2013, Frans

Appendix D

Alliander: Regie over eigen energie.

Projectverslag.:18 september 2013

Fase2: Analyse Focusgebied

Aanwezig: Dennis, Eltjo, Bram, Noël, Frans

Verslag

Tijdens het gesprek zijn de volgende onderwerpen aan de order gekomen:

1. Rapport Bram en Noël.
2. Wijze van afronding fase 2.
3. Plaatjes tekenen.
4. Voorschot op fase 3: problemen oplossen.

Ad. 1. Rapport Bram en Noël.

Bram en Noël hebben een rapport ingediend waarin zij verslag doen van Fase 2. Uit de ontstane discussie is naar voren gekomen dat de elementen wel in het verslag aanwezig zijn maar dat de indeling van het verslag niet geheel helder is. Dennis mist de "Inhoudsopgave". Afsproken is dat de studenten hier de puntjes nog even op de i gaan zetten.

Ad. 2. Wijze van afronding fase 2.

Eltjo stelt voor om het rapport voor te leggen aan de innovatiecommissie hen daar de beslissing te nemen om door te gaan naar de volgende fase. Frans geeft aan dat het misschien moeilijk is voor de commissieleden om het geheel op basis van het rapport te doorgronden. Voorstel van Frans is om de belangrijkste punten eruit te lichten en kort weer te geven. Eltjo en Dennis kunnen indien nodig ook voor aanvullingen zorgen tijdens de bijeenkomst. Afsproken is dat Bram en Noël hieraan maandag aan gaan werken zodat maandag aan het eind van de middag de documenten naar commissieleden verstuurd kan worden.

Ad. 3. Plaatjes tekenen.

Om het geheel nog eens helder samen te vatten hebben we gezamenlijk geprobeerd het geheel schematisch weer te geven. Daarbij kwam naar voren dat je verschillende plaatjes kunt teken van hetzelfde onderwerp. Dit heeft te maken met het aggregatieniveau waarop je kijkt. Frans droeg daarbij een concept van een innovatieketen aan waarin verschillende aggregatieniveaus zijn weergegeven die een rol spelen bij het ontwikkelen van innovaties. Het plaatje dat we op dit moment moeten kunnen schetsen op basis van het onderzoeksrapport is een architectuurplaatje. Op dat niveau praten we over bouwstenen en niet over producten. Op basis van de verschillende

pogingen die we die middag hebben gedaan gaan Bram en Noël een architectuurplaatje tekenen en voegen dit bij het document dat voor de innovatiecommissie is bedoeld.

Ad. 4. Voorschot op Fase 3

Voor Fase 3 gebruiken we het architectuurplaatje en benoemen per bouwsteen de problemen waarvoor een oplossing gezocht moet worden. Aan de hand hiervan zoeken we mensen die voor dit soort problemen oplossingen hebben bedacht. Ook hier hanteren we het pyramiding concept. Ook zal gekeken worden of deze mensen eventueel geschikt zijn om voor Fase 4: Lead User Workshop uit te nodigen.

De vervolgspraak staat gepland voor 26 september waar Bram en Noël een presentatie aan de innovatiecommissie geven. Frans stelt voor om weer een projectteam vergadering te organiseren op dinsdag 1 oktober van 14.00 uur – 16.00 uur. Dit moet nog wel afgestemd worden.

Eltjo vroeg nog even rond hoe het geheel is ervaren. Daarbij kwam naar voren dat deze middag toch een zinvolle bijdrage heeft geleverd om het geheel duidelijker neer te zetten in waar we naar op zoek zijn.

19september 2013, Frans

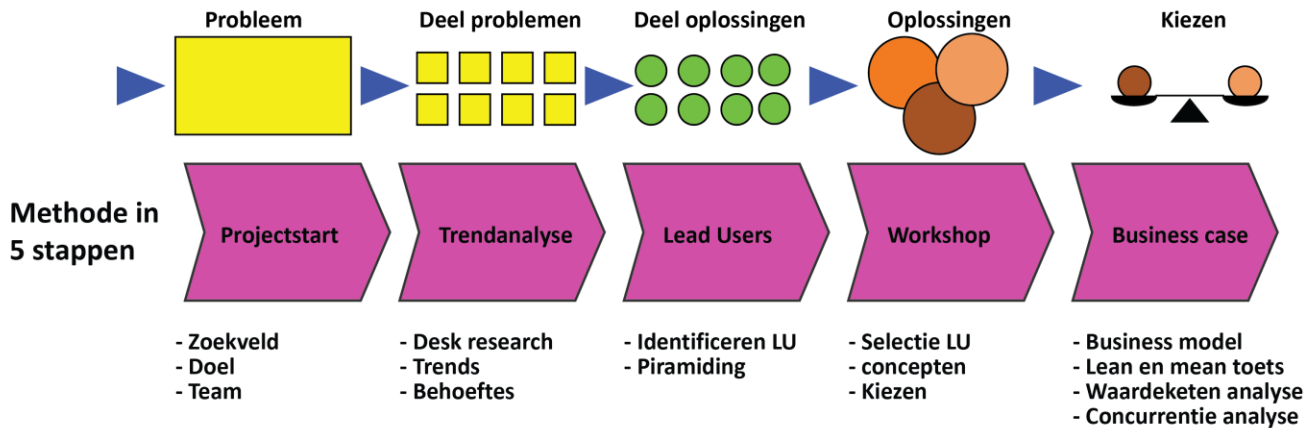
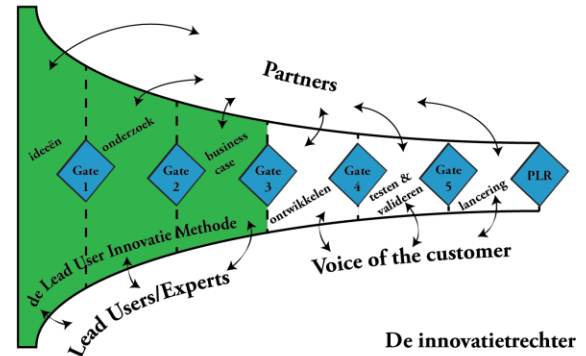
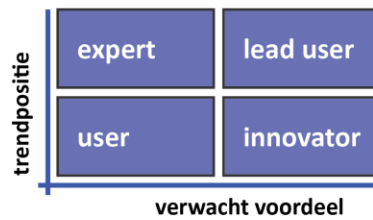
Appendix E

De Lead User Innovatie Methode; radicaal innoveren.



een gestructureerde zoektocht naar:

- nieuwe markten
- nieuwe technieken
- nieuw business model
- innovatieve concepten
- nieuwe diensten/producten



Bedrijven: 3M, Johnson&Johnson, Hilti, Siemens, Verizon, Nortel, Nestlé, Kellogg, Philips, Gillette, Bose, OMV, Schindler, T-com, Elsevier

Rik van Reekum UNIVERSITY OF TWENTE.

Frans Jonkman