



Ingrid Bastings, Hans Blokker en Ettiène Rouwette

# Probleemdefiniëring bij organisatieveranderingen

## HOE METHODEN UIT DE OPERATIONS RESEARCH HIERAAN KUNNEN BIJDRAGEN

Verandertrajecten in organisaties vinden hun oorsprong vaak in complexe problemen. Om een oplossing te vinden en te implementeren is het eerst en vooral zaak om scherp te krijgen wat het probleem feitelijk is. Alleen dan is het mogelijk een adequate oplossing te vinden. Een onjuist of onvolledig inzicht in het probleem leidt (vaak) tot een onjuiste of onvolledige oplossing. Implementeren van deze oplossing kost vervolgens wel veel tijd en energie, maar heeft weinig kans op succes. Het echte probleem is immers niet opgelost!

Vanuit de *Operations Research* is een scala van methoden beschikbaar die zich speciaal richten op het definiëren van problemen, *Problem Structuring Methods* genaamd. Gebruik van deze methoden leidt doorgaans tot een goede definiëring en oplossing van het probleem, naast het feit dat deze oplossing gedragen wordt door de diverse betrokken partijen. Dit artikel geeft inzicht in de werking van dit soort methoden en daarmee hopelijk een aanzet tot meer gebruik ervan in verandertrajecten.

Ir. I.C.L. Bastings werkt als consultant in de afdeling Operationele Analyse van TNO Defensie en Veiligheid.

Drs. J.H.A. Blokker MCM is management consultant en afdelingshoofd van de afdeling Operationele Analyse van TNO Defensie en Veiligheid.

Dr. E.A.J.A. Rouwette is universitair hoofddocent bij de sectie Onderzoeksmethodologie en Kennismanagement, Radboud Universiteit Nijmegen.

## Inleiding

Aan veranderingen binnen organisaties wordt veel tijd, energie en geld besteed. Toch blijkt uit onderzoeken van Scott-Morgan (1994), Carr (1996) en Beer en Nohria (2000) dat 40 tot 70 procent van de verandertrajecten niet tot het gewenste resultaat leidt of zelfs mislukt. Met andere woorden: de problemen die aanleiding waren voor veranderingen, blijven bestaan. Vanuit de wetenschap dat verandertrajecten de nodige energie en kosten met zich meebrengen, geeft dit ons stof tot nadenken.

De aanleiding voor verandertrajecten binnen organisaties wordt al langere tijd gezocht in de toenemende complexiteit van problemen, bijvoorbeeld in *wicked problems* (Rittel, 1973; Camillus, 2008) of *messy problems* (Ackoff, 1979). Voor dit soort dynamische situaties bestaat geen eenduidige of eenvoudige oplossing; er kan geen optimum of optimale eindsituatie berekend dan wel bepaald worden.

Meer of betere informatie is voor dit soort problemen geen oplossing. Zoals Van de Graaf en Hoppe (1989) stellen, is er zelden objectieve informatie beschikbaar bij de oplossing van problemen (ook de ‘eenvoudige’) en zijn de beoordeling van problemen en het afwegen van oplossingen daarom zo goed als altijd een subjectief proces, waarbij de percepties, waarden en normen van de betrokken partijen bepalend zijn.

De toename in complexiteit ligt niet alleen op inhoudelijk maar ook op procesmatig vlak (Stoppelenburg en Vermaak, 2005). Organisaties opereren in en als netwerken waarbij besluiten in één tak doorwerken in een andere. Diverse actoren spelen een rol, niet zelden met eigen agenda’s en zienswijzen op het probleem en op de oplossing. De onzekerheid bij dit soort problemen komt voort uit het feit dat, gegeven de netwerken waarbinnen wordt gewerkt, op meerdere plaatsen besluiten worden genomen en de onderlinge effecten niet altijd helder zijn. Daarnaast zijn organisaties fluïde in hun missies waardoor we op enig moment niet zeker zijn of datgene wat ze willen doen of willen zijn een lange levensduur heeft (Rosenhead en Mingers, 2001; Stoppelenburg en Vermaak, 2005). Niet altijd zijn sturingsprincipes toegerust op dergelijke complexe situaties. Volgens Roobeek zitten veel managers gevangen in een mentaal model dat nog steeds is gebaseerd op Tayloristische principes en uitgangspunten (Roobeek in: Vinken en Weijers, 1995; Vennix 1996; Weick, Sutcliffe en Obstfeld, 2005). In netwerkorganisaties is er echter niet één positie van waaruit het probleem kan worden overzien en een oplossing aan andere partijen kan worden opgelegd. Kanter stelt dat het ‘duiden van het probleem’ samen met en/of door de belanghebbenden moet worden uitgevoerd om de slaagkans te verhogen. Een meervoudige kijk op het probleem is noodzakelijk om, gegeven de betrokkenheid van belanghebbenden, een gezamenlijk vertrekpunt te definiëren waarin alle percepties zijn opgenomen (Kanter, Stein en Jick, 1992; Boonstra, 2000; Kellermanns et al., 2005; Zhuchenko, 2006).

In de *Operational Research* (OR)-literatuur bestaat een gezegde (Churchman, Ackoff en Arnoff (1957) in Rosenhead en Mingers, 2001, p. 10):

*There is an old saying that a problem well put is half solved. This much is obvious. What is not so obvious is how to put a problem well.*

In de (voornamelijk Britse) *Operational Research*-literatuur worden methoden die dit ‘duiden van het probleem’ centraal stellen, tegenwoordig *Problem Structuring Methods* genoemd (PSMs, vrij vertaald als *Methoden voor Probleemstructurering*). Vroeger stonden deze methoden ook wel bekend als *Soft OR*-benaderingen. Wij zijn van mening dat PSMs positief kunnen bijdragen aan verandertrajecten. Wat betekent dit nu, als ze worden toegepast in de probleemdefinitiefase van een verandertraject? Waarmee worden zowel consultant als klant geconfronteerd en wat zijn aspecten die door het gebruik van dit soort methoden aan de orde komen (al lijken ze onbewust)? In dit artikel staan de volgende vragen centraal:

*Hoe is het proces van PSMs ingericht?*

*Welk inhoudelijk resultaat levert het gebruik van PSMs op?*

*Welke rollen spelen de adviseur en de klant in PSMs?*

In het beantwoorden van deze vragen lichten we speciaal twee bekende PSMs uit en geven aan in welke mate deze representatief zijn voor gerelateerde methoden.

## 1. Methoden voor probleemstructurering (PSMs)

PSMs komen van oorsprong uit de klassieke *Operational Research* (OR) en vinden hun ontstaansrecht (gedeeltelijk) in het feit dat het formuleren van het probleem misschien wel de meest uitdagende en lastige taak is tijdens een besluitvormingstraject (Rosenhead en Mingers, 2001).

Kader 1.

De methoden die bekend zijn geworden als PSMs, zijn onafhankelijk van elkaar ontwikkeld vanaf de jaren zestig. Deze ontwikkeling viel samen met, en ging in sommige gevallen vooraf aan, de groeiende kritieken op de traditionele OR-methoden. Ongeveer twee generaties geleden is een vorm van analyse ontwikkeld die besluitvormers hielp bij het oplossen van problemen met een niveau van complexiteit en onzekerheid zoals dat destijds heersend was – de traditionele OR-methoden.

In de jaren zeventig ontstond in de OR-wereld een paradigmacrisis, gevoed vanuit zowel de Britse als Amerikaanse OR-sociëties, die zich richtte op het wezen van de OR – haar *raison d'être*. In deze tijd is een grote hoeveelheid literatuur geschreven waarin getracht werd grip te krijgen op datgene wat traditionele OR-methoden wel konden, maar zeker ook wat *niet*. Duidelijk is dat de gaten die de traditionele methoden (de gebieden die niet afdoende werden afgedekt door deze methoden) lieten zien, broedplaats waren voor nieuwe ontwikkelingen.

Wisselende successen/mislukkingen van de toepassingen van traditionele OR-methoden lieten een tweedeling zien in probleemsituaties, waarbij een van deze ongeschikt was om met de traditionele OR-methoden aan te pakken. Deze deling is door verschillende toeschouwers waargenomen, waaronder Ackoff en Rittel. Hun observaties hebben er mede toe geleid dat er inzicht kwam in hoe nieuwe methoden anders moesten zijn ten opzichte van de traditionele methoden. Problemen waarvan op voorhand onbetwistbare beschrijvingen kunnen worden gegeven, zijn geschikt voor de toepassing van technische oplossingstechnieken door middel van de traditionele OR-methoden. Maar er zijn andere methoden nodig die gebruikmaken van menselijk oordeel en sociale interactie, voor problemen waar deze onbetwistbare afbakening niet geldt. Methoden voor de als eerste geduide problemen baseren zich op een objectieve houding, waarbij het probleem in feite onafhankelijk is van persoonlijke visies op de situatie. De tweede groep van problemen heeft een methode nodig waarbij een subjectieve houding wordt gestimuleerd; het belang van verschillende percepties wordt onderkend bij het definiëren van het probleem. Het is op deze laatste groep van problemen dat PSMs claimen zich te richten.

Hierbij is de naamgeving van PSMs (Methoden voor Probleemstructurering) enigszins misleidend. Deze methoden richten zich allerminst alleen op het structureren van het probleem. Zij faciliteren veel meer actief de interactie over en tijdens besluitvorming.

Voor een verder overzicht van PSMs verwijzen we naar Rosenhead en Mingers (2001), Mingers en Rosenhead (2004) en Eden en Ackermann (2006).

Er bestaan inmiddels veel methoden die onder de noemer van PSMs geschaard kunnen worden. Elk van deze PSMs biedt een eigen wijze om de probleemsituatie te representeren. Dit gebeurt vaak in de vorm van een of enkele tekstuele modellen (met weinig tot geen kwantificering) of in grafische weergaven van

de werkelijkheid. Aangezien bij *messy problems* zelden één enkele persoon het probleem kan oplossen, beschikt een PSM over de volgende eigenschappen (Mingers en Rosenhead, 2004; Rosenhead en Mingers, 2001):

- de mogelijkheid om verschillende perspectieven met elkaar in verband te brengen;
- een cognitieve toegankelijkheid voor verschillende disciplines zonder speciale training, waardoor modelbouw op eenvoudige wijze in een participatief proces kan worden uitgevoerd;
- het iteratief werken om veranderende zienswijzen van actoren en de probleemsituatie mee te kunnen nemen in het model;
- het toestaan en identificeren van gedeeltelijke of lokale verbeteringen, in tegenstelling tot het toewerken naar een overalloplossing (optimum), waarbij verschillende belangen moeten worden geïntegreerd.

Hieronder worden twee PSMs beschreven (*Group Model Building* en *JOURNEY Making/SODA*) waarmee wij ervaring hebben. De twee methoden zijn exponenten van het hele scala van PSMs die een consultant ter beschikking staan.<sup>1</sup>

Deze introductie op beide PSMs wordt gegeven om de lezer een eerste indruk te geven van PSMs en de wijze waarop deze ‘werken’. Vervolgens staan we in de beschouwing stil bij een aantal aandachtspunten en overeenkomsten tussen deze en andere PSMs die naar onze mening positief bijdragen aan de uiteindelijke implementatiekansen van de uitkomsten. Indien PSMs worden toegepast in de eerste fase van een verandertraject wordt daarmee naar onze stellige overtuiging de slagingskansen van de beoogde verandering vergroot.

## METHODE 1: GROUP MODEL BUILDING (GMB)

*Group Model Building* is gebaseerd op *System Dynamics* (SD) dat is ontwikkeld in de jaren vijftig van de vorige eeuw (Forrester, 1961). De basis van de theorie van *System Dynamics* is de premisse dat gedrag binnen een systeem (model) niet zozeer ontstaat door de factoren in het systeem, maar veeleer door de relaties die tussen de factoren in het systeem (model) bestaan. Preciezer: de interacties tussen twee typen van deze relaties, te weten positieve en negatieve feedback. Om deze interactie weer te geven wordt vaak gebruikgemaakt van een causaal diagram.

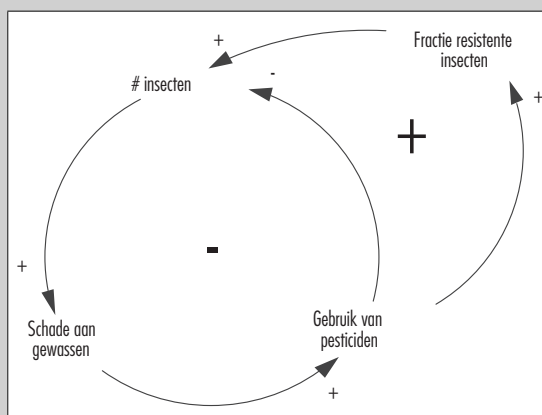
De term *Group Model Building* refereert naar meerdere technieken die gebruikt worden om *System Dynamics*-modellen te maken voor strategische beslissingen in nauwe interactie met de betrokkenen. Hierbij wordt gebruikgemaakt van gefaciliteerde *face-to-face* bijeenkomsten om de (SD-)modelstructuur aan het licht te brengen en om stakeholders te betrekken in het proces van begripsvorming, formulering, analyse en besluitvorming (Andersen et al., 2007) *Group Model Building* zoekt actief naar mogelijkheden om klanten (stakeholders) in het proces van modelbouw te betrekken (Rouwette, Vennix en Felling, 2008).

## Kader 2

In Systeem Dynamics worden modellen onder andere weergegeven in de vorm van Causal Loop Diagrams (CLD). In een CLD wordt een causale relatie tussen twee variabelen weergegeven door middel van een pijl: de variabele aan het begin van de pijl heeft een causaal effect op de variabele aan het einde van de pijl. Daarnaast worden twee typen causale relatie onderkend: positieve en negatieve, aangegeven door middel van een teken ('+' of '-') bij de pijl. Een '+' geeft aan dat een toename van de factor aan het begin van de pijl leidt tot een toename van de factor aan het einde van de pijl. Maar het betekent ook dat een afname van de factor aan het begin van de pijl leidt tot een afname van de factor aan het einde van de pijl. Beide variabelen veranderen dus in dezelfde richting. Als er echter een '-' bij de pijl staat, dan geeft dat aan dat een toename van de factor aan het begin van de pijl leidt tot een afname van de factor aan het einde van de pijl. Beide variabelen veranderen dus in tegenovergestelde richting. Een voorbeeld van een CLD is te zien in figuur 1. Het geeft weer dat het aantal aanwezige insecten in een agrarisch gebied invloed heeft op de schade aan de gewassen. Die schade heeft weer invloed op het gebruik van pesticiden. En het gebruik van pesticiden heeft weer invloed op het aantal insecten, maar ook op de fractie resistente insecten.

Figuur 1.

Voorbeeld van een  
causaal loop diagram



Een belangrijke rol in het CLD spelen de terugkoppelingen (ook wel loops genoemd); dit zijn die gevallen waar de pijlen tot een gesloten keten van oorzaak en gevolg leiden. Bijvoorbeeld in de figuur waar een eerste lus bestaat tussen de variabelen insecten, schade, pesticiden en weer insecten. En een tweede lus tussen de variabelen insecten, schade, pesticiden, resistentie en weer insecten. Dergelijke terugkoppelingen spelen een rol bij het analyseren van een CLD, omdat zij doorgaans in hoge mate het gedrag van het totale systeem bepalen. In de figuur zijn deze twee lussen aangegeven met een grote '-' respectievelijk '+', waarbij een '-' duidt op een terugkoppelling die een evenwicht opzoekt, en een '+' op een lus die juist van een evenwicht afleidt.

Bij het maken van een CLD wordt vaak gezocht naar vereenvoudiging om uit de veelheid van informatie en relaties de belangrijkste af te beelden. Een CLD fungeert dan ook vaak als 'praatplaat' waarbij het discussies en reflecties van groepen faciliteert.

Bronnen: Vermaak (2006) en Van Zijderveld (2007)

Het primaire doel van *Group Model Building* is dan ook niet het maken van het (SD-)model op zichzelf, maar het betrekken van de stakeholders in het bouwen van het model. Hiermee en hierdoor vergroot hun begrip van het probleem en is het mogelijk verschillende oplossingsrichtingen te identificeren waaraan stakeholders zich werkelijk committeren (Vennix, 1996; Richardson en Andersen, 1995).

In het algemeen worden in *System Dynamics*-trajecten kwantitatieve modellen gebruikt, waarmee gedrag over de tijd kan worden gesimuleerd. We kijken hier naar de kwalitatieve variant van *System Dynamics* waarin een visuele weergave van het model wordt gemaakt, maar geen formeel (kwantitatief) model. Over het algemeen bestaat het proces om een kwalitatief SD-model te maken en te analyseren met behulp van *Group Model Building* uit de volgende stappen (vrij naar Vennix, 1996; Sterman, 2000):

1. Probleemformulering
2. Systeem (probleem) visualisatie
3. Analyseren van het gemodelleerde systeem
  - Bepalen doel- en stuurvariabelen
  - Beschrijven feedbacklussen
  - Analyse feedbacklussen
  - Linken van de doel- en stuurvariabelen aan de feedbacklussen
4. Bepalen van (beleids)maatregelen met betrekking tot het probleem.

De eerste stap richt zijn onder meer op de vereiste tijdshorizon van het model. *System Dynamics*-modellen verklaren gedrag van systemen in de tijd dan wel maken dit gedrag inzichtelijk (Forrester, 1961). Hierdoor is de factor tijd in het model erg belangrijk. Ook wordt een probleem gemodelleerd als zijnde een 'systeem'. Dit houdt in dat tevens systeemgrenzen moeten worden vastgelegd: hoe uitgebreid wordt het model en welke mate van detail is nodig voor het beoogde doel? Als laatste is het bestaan van een 'referentiegedrag' wenselijk. *System Dynamics*-modellen zijn namelijk niet alleen statische representanten van bestaande systemen, ze moeten ook in staat zijn om het gedrag van het betreffende systeem te reproduceren. Om dit mogelijk te maken, maar ook te controleren, is het bestaan van een *reference mode of behavior* nodig. Indien mogelijk wordt hiervoor de werkelijkheid gebruikt; hoe heeft het werkelijke systeem zich in het verleden gedragen en wordt dit gedrag door het *System Dynamics*-model ook getoond?

Resultaat van de tweede stap is een kwalitatief model waarin de factoren/variabelen van het systeem zijn opgenomen en hun onderlinge relaties. Er zijn verschillende manieren om een dergelijk kwalitatief model te maken. Causale diagrammen, zoals beschreven in Vermaak (2006), worden vaak tijdens *Group Model Building* gebruikt (Rouwette, Bleijenbergh en Van Mullekom, 2008; Vennix, 1995).

Bij de analyse van het kwalitatieve model (stap 3) worden in eerste instantie de variabelen in het model gekenmerkt waarop men *wil* sturen (hierop wil men effect bereiken – dit worden ook wel de *doel*variabelen genoemd) en de variabelen waarmee men *kan* sturen (hierop kan men direct invloed uitoefenen – ook wel de *stuur*variabelen genoemd). Vervolgens worden de belangrijkste feedbacklussen van het model beschreven. Daarna volgt analyse van deze lussen met betrekking tot de sterkte en snelheid waarmee ze werken in de tijd

(= dynamiek die ze veroorzaken). Voor het vervolg geldt dan ook: een ingreep in een lus die sterk en snel werkt, zal eerder en een groter resultaat opleveren dan een ingreep in een langzame en zwakke lus. Volgende stap in de analyse is het linken van de doel- en stuurvariabelen aan de feedbacklussen: in welke lussen komen bepaalde doel- en stuurvariabelen voor en hoe kunnen de stuurvariabelen aldus de doelvariabelen beïnvloeden? Tijdens deze stap helpt het toetsen van het opgestelde GMB-model aan het eerder vastgestelde 'referentiegedrag' bij het 'scherper' maken van de eerste. Veelal gebeurt dit op een kwalitatieve wijze: 'Stel ik verminder variabele a, dan laat het model een stijging van b en d zien, maar een daling in c – is dit te verklaren vanuit het verleden of klopt dit met de verwachtingen?'

Vervolgens wordt op basis van al deze informatie in de laatste stap bepaald welke ingrepen in het 'systeem van het probleem' het meest (en snelst) tot het gewenste effect leiden. Het bestaan van feedbacklussen in het model maakt dat dit een lastige klus is: hoe kan je door de wirwar van alle relaties heen de grote lijnen van de werking van het probleem zien? Software is hiervoor bijna onontbeerlijk (zie Montibeller en Belton, 2006; Van Zijderveld, 2007).

## METHODE 2: JOURNEY MAKING / STRATEGIC OPTIONS DEVELOPMENT AND ANALYSIS (SODA)

Eden en Ackermann van de University of Strathclyde (Glasgow, Verenigd Koninkrijk) hebben in de afgelopen jaren de methode SODA doorontwikkeld naar *JOURNEY Making*. Waar bij SODA de nadruk nog lag op *complex problem solving*, focust *JOURNEY Making* zich op het adequaat ondersteunen van managementteams bij de ontwikkeling van strategie (Eden en Ackermann, 1998; Westcombe, 2002).

SODA is een generieke methode om *problem solving interventions* te ontwikkelen. Het maakt gebruik van cognitieve mappen om visies van een individu of een groep<sup>2</sup> op een probleem weer te geven (Eden, 2004; Mingers en Rosenhead, 2004).

Zowel *JOURNEY Making* als SODA focussen op het belang van het proces en overleg in strategievorming en strategie-implementatie:

*'The journey is as important as the outcome in ensuring the development of good strategy and the implementation of agreements'* (Rosenhead en Mingers, 2001, p. 21).

Ondanks het feit dat *JOURNEY Making/SODA* een aantal standaardstappen omvat, is de methode in grote mate afhankelijk van de (ervaring van de) facilitator bij het inrichten van het proces. In grote lijnen ziet het *JOURNEY Making/SODA*-proces er als volgt uit (vrij naar Ackermann en Eden, 2005 en Westcombe, 2002):

1. Identificeren van de strategische visies
2. Analyseren van de visies en waar nodig verder uitwerken
3. Identificeren van de strategische doelen

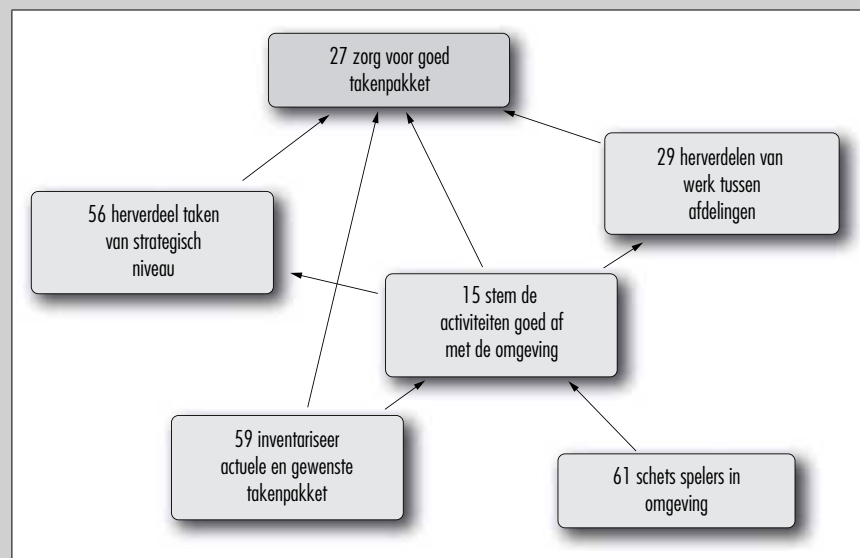
4. Identificeren van de onderscheidende competenties van de organisatie
5. Ontwikkelen van een businessmodel: verbinden van competenties en strategische doelen
6. Uitschrijven van de strategie.

Kader 3.

Een cognitieve map is gebaseerd op Kelly's Personal Construct Theorie en brengt met behulp van causale (oorzaak-gevolg)relaties de verschillende concepten van en rondom een probleem in kaart. Belangrijk hierbij is dat deze concepten en de visie op de relaties ertussen een puur persoonlijke interpretatie van de werkelijkheid zijn; 'cognitive mapping seeks to map out how each person "makes sense of their organizational world".' Cognitieve mappen worden in het JOURNEY Making/SODA traject vaak gebruikt om een interview vast te leggen. Op deze wijze bevat één map dan ook de mening van één persoon.

De relatie tussen twee concepten wordt weergegeven door een pijl. Deze pijlen impliceren mogelijke acties en resultaten. Met de pijl meelezend betekent dan 'kan leiden tot', 'heeft implicaties voor', 'beïnvloedt' of 'ondersteunt'. In een cognitieve map kunnen concepten meerdere consequenties hebben (met de pijlen meelezend) of meerdere oorzaken/verklaringen (de pijlen in tegengestelde richting volgend).

Concepten in de map worden opgeschreven als korte zinnen (zes tot acht woorden). Hierin wordt steeds één issue geponeerd. Indien tijdens een interview meerdere issues in een keer worden aangegeven, wordt zoveel mogelijk geprobeerd om deze van elkaar te scheiden en als losse concepten op te nemen. Bijvoorbeeld de vraag 'Wat moeten we doen om de activiteiten met de omgeving af te stemmen?' kan het volgende antwoord hebben: 'In kaart brengen wie de spelers in de omgeving zijn en bezien welk takenpakket we eigenlijk ambiëren' (zie figuur 2).



Figuur 2. Voorbeeld van een cognitieve map

Het concept dient zo actiegericht mogelijk te worden opgeschreven. Hiervoor helpt het om de korte zin te starten met een werkwoord en woorden als 'zouden', 'moeten', 'willen' zoveel mogelijk te vermijden. Feedbacklussen in de map zijn toegestaan, maar moeten kritisch bekeken worden; gaat het om *echte* feedback? De map wordt met een hiërarchische structuur opgesteld; wat zijn oorzaken en wat gevolgen. De map laat zich dan ook hiërarchisch lezen: bovenaan staan de doelen, onderaan de mogelijkheden om die doelen te bereiken.

Bron: Ackermann en Eden, 2005

Ingrid Bastings, Hans Blokster en Etienne Rouwette



Een stap die feitelijk voorafgaand aan het hele traject ligt is het samenstellen van het team waarmee het proces wordt doorlopen. Ackermann en Eden (2005, p. 12) benadrukken in hun boek het belang hiervan:

*'The role and composition of the strategy-making group is crucial, because it is the powerhouse of change.'*

Grofweg kan stap 1 van *JOURNEY Making/SODA* op twee wijzen worden ingericht. Bij de eerste wordt tijdens een interview van elk lid van de groep in kaart gebracht wat zijn/haar visie is op het onderwerp (bijvoorbeeld 'Wat zijn de issues die de organisatie/afdeling het komende jaar moet behandelen?'). Om deze visies te visualiseren wordt binnen *JOURNEY Making/SODA* gebruikgemaakt van *cognitive mapping*. Deze individuele mappen worden door de facilitator samengevoegd in een zogenaamde *strategic cognitive map*. Deze is vervolgens de input voor een workshop waarbij alle groepsleden aanwezig zijn. Bij de tweede wijze wordt direct gestart met een workshop, waarbij de individuele visies op het probleem direct met elkaar worden geïntegreerd (met behulp van *oval mapping*) tot een *strategic map*.

Het vervolg van het *JOURNEY Making/SODA*-proces is vaak een (volgende) workshop waarin het bespreken, verder uitwerken en analyseren van de *strategic map* centraal staat. Op basis hiervan wordt de map besproken en daar waar nodig nog verder uitgewerkt. Stap 3 van het proces bepaalt de prioriteiten van de doelen en resulteert in een lijst met de strategische doelen voor het betreffende onderwerp.

Ackermann en Eden geven aan dat een succesvolle strategie direct samenhangt met de (on)mogelijkheden van de organisatie zelf; de competenties die wel of niet beschikbaar zijn in de organisatie, bepalen in grote mate de mogelijkheid om de strategie succesvol te implementeren. Identificeren van deze competenties (stap 4) en het relateren van deze aan de eerder geïdentificeerde strategische doelen (stap 5) is dan ook erg belangrijk. Op basis van deze exercitie kan het zijn dat enerzijds strategische doelen worden bijgesteld, anderzijds kan het ook leiden tot het ontwikkelen van nieuwe competenties.

Eindresultaat van stap 5 is een strategie die past bij de organisatie. Laatste stap is vervolgens het (kort en bondig) opschrijven ervan, aangeven welke acties eruit voortkomen en uitdragen binnen en buiten de organisatie. Voorbeelden van toepassingen zijn beschreven door Eden (2004) en Mingers en Rosenhead (2004).

Het maken en analyseren van de cognitieve mappen kan handmatig worden uitgevoerd, maar software ter ondersteuning hierbij maakt deze analyse makkelijker (Rosenhead en Mingers, 2001). Temeer daar de mappen vaak bestaan uit enkele honderden concepten/ideeën. De software die hiervoor gebruikt wordt (Decision Explorer), is passieve software die ontwikkeld is om grote hoeveelheden kwalitatieve data te managen. De software bevat verschillende algoritmen om automatisch mappen te tekenen, de map te visualiseren in de

hiërarchische doelen/middelenstructuur (*goals and options*) zoals gebruikelijk bij cognitieve mappen, clusters van concepten te onderkennen en *key concepts*, *goals* en *options* te identificeren.

## 2. Beschouwing

In het voorgaande kwam het proces van PSMs aan de orde. PSMs zijn methoden die een speciale focus hebben op het ‘duiden van problemen’. Eden en Ackermann (2006) geven in hun beschouwing over PSMs de volgende overeenkomsten, waarvan sommige sterk aan elkaar gerelateerd zijn:

- De methoden gebruiken een model als een *transitional object*.
- PSMs richten zich op het vergroten van de groepsproductiviteit.
- Bij gebruik van de methoden wordt expliciet aandacht besteed aan ‘meervoudig kijken’.
- Elke methode benadrukt het belang van de facilitatievaardigheden van de consultant/onderzoeker.

In onze ervaring liggen de essentiële onderdelen van de methoden in het verlengde van deze inzichten. Onze tweede vraag in dit artikel is dan ook welk inhoudelijk resultaat dit duiden van problemen oplevert. Het structureren van problemen met deze methoden komt neer op het gezamenlijk opstellen van een model. Het model is daarmee een belangrijk inhoudelijk resultaat van het gebruik van een PSM. Wat is de status van een dergelijk model en welke conclusies kunnen aan zo’n model worden verbonden? De overige kenmerken van PSMs richten zich op de betrokken klant(en) en adviseurs. De derde vraag in dit artikel betreft dan ook de rollen van de adviseur en de klant in PSMs. Hieronder gaan we verder in op het model en de rol van adviseur en klant. We vullen inzichten uit de literatuur aan met ervaringen die we hebben opgedaan (bij projecten over bijvoorbeeld ketenproblemen bij de (rijks)overheid, beleidsevaluatie, veiligheidsproblematiek, zorg, huisvesting, HRM-beleid, betekenis geven aan beschikbare ERP-data) als handreiking voor de consultant bij de toepassing van dit soort methoden.

### MODEL

Volgens Eden en Ackermann (2006) gebruiken alle PSMs een model als een *transitional object*. Vrij vertaald betekent dit dat PSMs allemaal gebruikmaken van een visuele weergave (model) van het onderhavige probleem. Soms zijn dit causale diagrammen, soms zijn het tekeningen of schetsen van het onderwerp. Het model dat wordt gemaakt, is van relatieve waarde; het is geen doel op zich, maar wordt gebruikt om de discussie tussen de deelnemers aan te wakkeren en het probleem te structureren.

PSMs benadrukken in generieke zin de 'samenhang der dingen' en maken gebruik van causale verbanden om deze samenhang weer te geven en inzichtelijk te maken.

Het model beschouwen als een *transitional* object impliceert ook dat het model de mening van deelnemers weergeeft, en niet (noodzakelijkerwijze) de objectieve realiteit. PSMs staan open voor, zo niet drijven op, subjectiviteit. PSMs worden (bijna altijd) gebruikt om een groepsproces te ondersteunen door het creëren van een model van het probleem. Dit impliceert de betrokkenheid van meer dan een speler op een (in meer of mindere mate) interactieve vorm waarbij de input van de deelnemers de basis vormt voor het model. Hierin kan moeilijk voorbijgegaan worden aan subjectiviteit. Zoals in de inleiding van dit artikel al is aangegeven, bestaat in complexe (verander)trajecten of problemen vaak niet één waarheid. Het kunnen omgaan met subjectiviteit is dan ook een belangrijke vereiste aan een methode die claimt een houvast te kunnen bieden in dergelijke situaties. De twee PSMs die in dit artikel zijn beschreven, zijn beide in staat met deze subjectiviteit om te gaan. Eden en Ackermann geven zelf aan dat de *JOURNEY Making/SODA*-methode haar basis heeft in 'subjectivisme' (Rosenhead en Mingers, 2001). Elk groepslid heeft zijn of haar eigen subjectieve kijk op een probleem. De kennis en ervaring van groepsleden zijn essentieel in het ontwikkelen van besluiten waarbij de leden zich goed voelen. We zien regelmatig dat het plaatje bij de klant aan de muur komt te hangen of in discussies op tafel wordt gelegd, om de dialoog met mensen die niet in de sessie aanwezig waren, te ondersteunen.

Binnen de kwantitatieve *System Dynamics* is juist het zoveel mogelijk objectiveren van de probleemwereld belangrijk. Binnen *Group Model Building* is dit ook belangrijk, maar nog veel belangrijker is de betrokkenheid van de stakeholders, en daarmee hun inzichten, bij het maken van het model. De status van het model is in *System Dynamics* dan ook minder eenduidig dan in *JOURNEY Making/SODA*. Volgens Zagonel (2002) heeft een SD-model een duale identiteit: soms wordt het als een objectieve weergave van het probleem gezien (een *microworld*), en soms als een beeld van de inzichten van een managementteam (een *boundary object*). Een mogelijke beperking van methoden die alleen uitgaan van de inzichten van de groepsdeelnemers, is dat ze ervan uitgaan dat 'het antwoord in de kamer is' (Geurts, Altena en Geluk, 2006). *Group Model Building* hinkt op twee gedachten: het model wordt opgebouwd aan de hand van inzichten van deelnemers, maar vervolgens vaak getoetst aan de hand van externe databronnen. De ervaring leert dat deze doelen elkaar in de praktijk niet bijten. Deelnemers accepteren dat een relatie die zij in het model gelegd hebben, na controle aan de hand van externe data anders blijkt te liggen of maar een deel van het verhaal blijkt te zijn.

De praktijk leert ons ook een ander gezichtspunt. Daar waar interactief een PSM wordt toegepast, blijkt dat een bepaalde weerstand wordt overwonnen en het mentale model van deelnemers wordt beïnvloed, wat leidt tot een aanpassing van hun gedrag. Deze aanpassing lijken deelnemers zich niet altijd te realiseren (Rouwette, 2003).

## KLANT

Eden en Ackermann (2006) noemen twee principes van PSMs in het omgaan met de klant:

- PSMs richten zich op het vergroten van de groepsproductiviteit. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat het vergroten van de bijdrage en meer gelijkwaardige deelname van de deelnemers aan de discussie helpen om kwalitatief betere besluiten te nemen die ook nog meer kans hebben op implementatie.
- Bij gebruik van de methoden wordt expliciet aandacht besteed aan ‘meervoudig kijken’. De deelnemers aan een groepsproces hebben niet zelden een andere mening over een onderwerp. PSMs accepteren dit niet alleen, maar gebruiken het ook om het eindresultaat kwalitatief beter te maken.

In onze ervaring zijn er bij het gebruik van een modelmatige methode twee zaken cruciaal in het omgaan met de klant: de groepssamenstelling en de rol van de klant in het vormgeven van het model. PSMs worden bijna altijd toegepast in een groep. Inherent aan werken met groepen is de noodzaak om goed te kijken naar de groepssamenstelling. Verschillende groepen leveren over eenzelfde probleem verschillende modellen. Als de groep verandert, verandert ook het model. Potentiële deelnemers gebruiken de relativiteit van het model als argument om geen PSMs te gebruiken. De praktijk laat zien dat ook zonder een kwantitatief model te maken, waarbij historische datareeksen de toetsing vormen, er verschillende manieren zijn om modellen te ‘valideren’. Zo wordt gewerkt met schaduwgroepen waarbij twee of meer vergelijkbaar samengestelde groepen ieder een model maken, die vervolgens worden vergeleken. Een model kan op *face validity* worden getoetst door experts die niet bij de sessies aanwezig waren. Ook kan een casus gebruikt worden om een generiek model te toetsen. Het eindresultaat van een modelbouwtraject kan vergeleken worden met modellen die in de literatuur te vinden zijn; inmiddels zijn voor verschillende vormen van PSMs bibliotheken van modellen beschikbaar.

Zoals ook bij de overeenkomsten is aangegeven, wordt het model voornamelijk gebruikt om de discussie aan te wakkeren en het probleem te structureren. Hierdoor en door het feit dat elke groep zijn ‘eigen’ model van het probleem oplevert, zijn de modellen moeilijk overdraagbaar aan buitenstaanders. Uit ervaring kunnen we opmerken dat zelfs deelnemers uit de groep die een bijeenkomst misten, naderhand moeite hadden om zich het gewijzigde model eigen te maken. Dit maakt dat het constant blijven van de groepssamenstelling gedurende het proces erg belangrijk is.

Door de groep dusdanig te kiezen dat meerdere (soms zelfs conflicterende) zienswijzen in de groep zijn opgenomen, wordt meervoudig kijken gestimuleerd (Geurts, Altena en Geluk, 2006). Dit is weer van belang voor het definiëren van het gezamenlijke vertrekpunt voor het oplossen van het probleem. Ook speelt de initiële probleemomschrijving op basis waarvan deelnemers worden uitgenodigd, hierin een rol. Een ‘meervoudige’ groep vraagt om een

‘meervoudige’ startvraag, omdat anders de kans bestaat dat sommige partijen op basis van een niet bij hun leefwereld aansluitende startvraag besluiten niet deel te nemen aan het proces.

De groep deelnemers gaat vervolgens aan de slag en is grotendeels verantwoordelijk voor de creatie van het model. In feite levert de klant het grootste deel van de inhoud die (niet meer en niet minder) slim wordt gestructureerd en gevisualiseerd door de consultant. Dit leidt er echter ook toe dat klanten openlijk twijfelen aan de meerwaarde van de methode/ adviseur, aangezien de klant zelf een groot deel van de inhoud levert en dat voor het structureren geen externe capaciteit nodig is: ‘Structureren kan iedereen!’. Dat structureren in de praktijk lastiger blijkt te zijn, laat deze uitspraak onverlet. Uit eigen ervaring sprekend, maar ook uit ervaringen uit binnen- en buitenland, kan gesteld worden dat het ‘verkopen’ van een opdracht waarbij PSMs de basis zijn en het merendeel van de inhoud door de klant wordt aangeleverd, behoorlijk lastig is. Daarnaast toont onderzoek aan dat bij gebruik van PSMs de klant niet zelden achteraf de meerwaarde van het gebruik ervan in twijfel trekt (Rouwette, 2003):

*‘Ik had vooraf eenzelfde beeld over het probleem als ik nu heb – daar heb ik de methode niet voor nodig gehad.’*

Niet elke klant zal zich gelukkig voelen in zijn/haar nieuwe rol. Maar deze nieuwe rol is wel belangrijk voor het slagen van het proces. Zoals Eden en Ackermann (2006) en Rosenhead en Mingers (2001) aangeven moet een klant zich happy voelen bij de toepassing van PSMs – hij krijgt niet een panklare oplossing in een rapport aangeleverd, maar zal zelf voor een groot deel aan het werk moeten! Want zoals Rosenhead en Mingers (2001, p. 13) vermelden: *‘The stakeholder in the client system will wish to do their negotiation on their own behalf, they certainly will not entrust that to some supposedly neutral analyst, perhaps with more computer know-how than sense.’* Wil hij/zij dat niet dan is het traject gedoemd te mislukken. De klant over wie we hier praten, is op zoek naar analytische hulp bij het denkproces dat hij of zij doormaakt zonder daarbij van de consultant te verwachten als een expert op het inhoudelijke gebied op te treden. De klant is vaak niet eigenaar van het hele systeem en kan daardoor niet ieder onderdeel sturen. Het is niet voor niets dat de politiek heeft besloten om een belangrijke thema als bijvoorbeeld jeugd en gezin, te koppelen aan een programmaminister (Rouvoet) in plaats van aan één ministerie.

## ADVISEUR

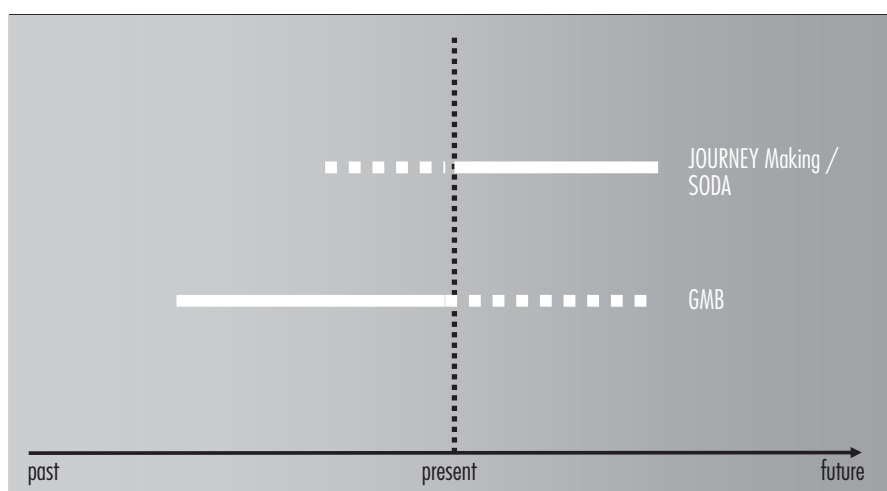
Eden en Ackermann (2006) benadrukken het belang van de facilitatievaardigheden van de consultant/onderzoeker. Deze vaardigheden moeten ervoor zorgen dat de persoon in kwestie:

- zowel het proces als de inhoud kan begeleiden;
- voldoende kennis van methoden heeft;

- flexibel genoeg is om tijdens het proces te wisselen tussen verschillende stappen in de methoden, om hiermee tegemoet te komen aan de wensen van de groep op dat moment.

Bij het gebruik van PSMs liggen de eisen die aan de consultant worden gesteld niet uitsluitend op het inhoudelijk vlak. Het gaat immers minder om de inhoudelijke kwaliteit van de consultant omdat de inhoud voor een belangrijk deel door de klantorganisatie wordt ingebracht als deelnemers in de groep. Ook Rosenhead en Mingers (2001) geven aan dat de rol van de consultant drastisch verandert ten opzichte van ‘traditionele’ OR-methoden. In de traditionele OR is de consultant meer de ‘analist’, die zijn model bouwt verfijnt achter zijn/haar bureau, soms in interactie met de klant om data te krijgen, het model weet uit te leggen of zelfs te ‘verkopen’. In de ‘nieuwe’ OR (PSMs) is het werken met groepen de belangrijkste activiteit. In een workshopcontext wordt het model van oorzaak en gevolg gemaakt, geïntegreerd en geanalyseerd in een samenwerking tussen consultant en de groep. De consultant heeft hierin een duale verantwoordelijkheid: zowel voor de ontwikkeling van het model *en* het managen van de groepsdynamiek tijdens de workshop. Hiermee is de consultant niet meer de analist maar de facilitator van het proces. Een soortgelijke constatering doen Eden en Ackermann (Rosenhead en Mingers, 2001): in het gebruik van *JOURNEY Making/SODA* moet de consultant twee vaardigheden bij elkaar brengen. Ten eerste de vaardigheden van een facilitator die een groep moet helpen efficiënt en effectief te werken aan een probleem, om zo werkbaar en politiek haalbare oplossingen te creëren. Ten tweede de vaardigheden om een model te maken van de inhoud zoals de groep die ziet (gerelateerde issues, problemen, strategieën en oplossingen), en om dit te kunnen analyseren. Uiteraard is enige inhoudelijke kennis nodig om de inhoud van het model te kunnen begrijpen en vragen te kunnen stellen, zonder dat de adviseur de inhoud bepaalt en daarmee onderdeel van de discussie wordt.

Figuur 3.  
Focus van GMB en  
*JOURNEY Making/*  
*SODA* in de tijd



Dit leidt ertoe dat de consultant bij het gebruik van PSMs veel eerder iemand is die het interactieve proces met de klantorganisatie in goede banen moet leiden. Methodische kennis en het kunnen werken met groepen (van samenstelling tot keuze van de oplossing) zijn daarom naast inhoudelijke kennis van cruciaal belang. We zien dus een verschuiving van een rol als analist naar een rol als facilitator.

PSMs richten zich, zoals de naam al zegt, op het in beeld brengen en structureren van problemen en vaak ook op het aanreiken van mogelijke oplossingsrichtingen. Maar elke PSM heeft zijn eigen focus in de manier waarop dit gedaan wordt.

Als we bijvoorbeeld de twee beschreven methoden beschouwen, richt *Group Model Building* zich (door haar oorsprong uit de *System Dynamics*) veel meer op het verklaren van gedrag in het verleden en het daaruit afleiden van maatregelen voor de toekomst. *JOURNEY Making/SODA* daarentegen kijkt voornamelijk naar de toekomst en de acties die uitgezet kunnen worden. Hierin worden ervaringen uit het verleden impliciet meegenomen. Grafisch kan dit als volgt worden weergegeven (zie figuur 3).

Door het verschil in focus is ook de toepassing van elke methode anders. Het is dus van belang om, voorafgaande aan het gebruik van PSMs, goed na te denken welk doel het gebruik dient en welke methode hiervoor het meest in aanmerking komt. Uit een onderzoek van Kolfshoten en Rouwette (2006) blijkt dat facilitators toch vaak terugvallen op de methoden die ze het beste kennen, zonder na te denken of er andere methoden bestaan die geschikter zijn – het spreekwoordelijke ‘Als je enige gereedschap een hamer is, ziet elk probleem eruit als een spijker’. En, net als in andere situaties, kan verkeerd gebruik leiden tot verkeerde oplossingen. Verschillende PSMs zijn voor verschillende typen vragen geschikt en kunnen elkaar soms goed aanvullen (zie de voorbeelden in Mingers en Rosenhead, 2004).

### 3. Tot slot

We begonnen dit artikel met de vraag of PSMs kunnen bijdragen aan verandertrajecten. Drie vragen kwamen aan de orde: Hoe is het proces van PSMs ingericht? Welk inhoudelijk resultaat levert het gebruik van PSMs op? Welke rollen spelen de adviseur en de klant in PSMs? In het voorgaande hebben we twee PSMs beschreven: *Group Model Building* en *JOURNEY Making/SODA*. Klanten waarbij de methoden worden toegepast, veelal in groepsverband, zijn enthousiast over de wijze waarop het ‘delen van inzichten’ wordt gestimuleerd en de manier waarop een gezamenlijk beeld van het onderhavige probleem en de meest gewenste en/of haalbare oplossingsrichting wordt gecreëerd. Dit beeld wordt bevestigd door reviews van modelbouwprojecten (Mingers en Rosenhead, 2004; Rouwette, Vennix en Van Mullekom, 2002). Het gebruik

van PSMs bij het gezamenlijk vaststellen van het centrale probleem kan ervoor zorgen dat verandertrajecten vaker en beter tot een goed einde worden gebracht. Dat het gebruik ervan niet zonder slag of stoot gaat, is evident. Een wisseling of verandering in aanpak leidt tot een verandering in uitvoering en dat kost energie. Maar ook de ervaringen tijdens de uitvoering zijn voer voor veranderingen in de aanpak – al doende leert men, ook in methodiekenland. En dat is goed. Want alleen door de wisselwerking van beide werelden kunnen we ervoor zorgen dat consultants gebruik kunnen maken van die methoden die *best fit for purpose* zijn. En als de consultant dan vervolgens ten eerste weet dat methoden bestaan en ten tweede deze methoden kan en wil gebruiken, is de klant uiteindelijk het best gediend.

In welke situatie of voor welk onderdeel van een verandertraject kunnen deze methoden nu expliciet *geen* bijdrage leveren? We zijn in het voorgaande ingegaan op het soort inzichten dat het model oplevert, de eisen aan de klant en de adviseur. De gewenste mate van integratie van subjectieve inzichten en andere data, de selectie en aanwezigheid van deelnemers, het aandeel van de klant in het eindresultaat, de rol van de adviseur als facilitator en zijn of haar inhoudelijke kennis van methoden zijn volgens ons punten die expliciet overwogen moeten worden bij de inrichting van een verandertraject met modelbouw. In onze overtuiging heeft het belangrijkste criterium voor succes te maken met de deelnemers: kunnen we de beslissers aan tafel krijgen? Vraagstukken over de inrichting van de organisatie overstijgen vaak functionele gebieden en zijn de verantwoordelijkheid van topmanagers. De vraag is of zij de tijd nemen om bij sessies aan te schuiven, of, als dat niet het geval is, ze het heft uit handen willen geven om een groep anderen een probleem in kaart te laten brengen. Deelnemers pikken de belangrijkste inzichten op tijdens de bijeenkomsten. Regelmatige aanwezigheid is dus belangrijk om al gevoerde discussies niet (deels) over te hoeven doen. De centrale informatiebron voor PSMs is de groep deelnemers. In situaties waarin deelnemers niet meer samen willen werken of geen informatie willen delen, zijn deze methoden volgens ons dan ook niet bruikbaar. Zoals gezegd is het verkopen van een PSM, oftewel het ‘verleiden’ van potentiële opdrachtgevers, lastig. We hebben gemerkt dat voorbeelden van uitgevoerde projecten die inhoudelijk aansluiten op het vraagstuk waarvoor de organisatie staat, hier vaak een belangrijke rol spelen. Wij willen lezers aanraden PSMs te gebruiken, omdat klanten op een transparante manier zelf tot resultaten komen waarover ze bijna zonder uitzondering enthousiast zijn.

## Noten

1. De keuze voor *Group Model Building* (GMB) is wellicht minder voor de hand liggend. Ondanks de shortlist die bestaat op het gebied van PSMs, is deze lijst niet eindig of duidelijk afgebakend. GMB is niet in deze shortlist opgenomen.



Zoals Rosenhead (2001) aangeeft en kijkend naar de algemene kenmerken van PSMs hierboven of genoemd door Eden (2006), zijn er altijd methoden denkbaar (vanuit andere disciplines) die net zo goed als PSMs bestempeld kunnen worden. GMB is hier een van (Andersen et al., 2007).

2. Formeel richt een cognitieve map zich op de visie van een individu en wordt een 'groepsmap' geduid als een oval map, waarbij de techniek niet meer cognitive mapping heet, maar oval mapping (Eden, 1998). We zullen voor de eenvoud in dit artikel alleen spreken over cognitieve mappen, ook als we groepsmappen en oval mapping bedoelen.

## Literatuur

- Ackermann, F., C. Eden en I. Brown – *The practice of making strategy – a step-by-step guide*. – Londen : Sage, 2005
- Ackoff, R.L. – The future of operational research is past. – In: *Journal of the Operational Research Society* 30 (1979) p. 93-104
- Andersen, D.F., J.A.M. Vennix, G.P. Richardson, E.A.J.A. Rouwette – Group model building : problem structuring, policy simulation and decision support. – In: *Journal of the Operational Research Society* (2007) 58 (5) p. 691-694
- Beer, Michael, en N. Nohria – Cracking the code of change. – In: *Harvard Business Review* 78 (2000) 3, S p. 133-141
- Boonstra, J.J. – *Lopen over water, over dynamiek van organiseren, vernieuwen en leren*. – Amsterdam: Vossiuspers, 2000
- Camillus, J.C. – Strategy as a wicked problem. – In: *Harvard Business Review* 86, (2008) 5 p. 99-106
- Carr, D.H., en K. Trahan – *Managing the change process*. – Coopers & Lybrand, 1996
- Churchman, C.W, R.L. Ackoff, en E.L. Arnoff, – *Introduction to Operations research*. – New York : Wiley and sons, 1957
- Eden, C. – Analyzing cognitive maps to help structure issues or problems. – In: *European Journal of Operational Research*, 159 (2004) 3, p. 673-686
- Eden, C., en F. Ackermann – *Making Strategy : The Journey of Strategic Management*. – Londen : Sage publications, 1998
- Eden, C. – Analyzing cognitive maps to help structure issues or problems – In : *European Journal of Operational Research* 159 (2004) p. 673-686
- Eden, C, en F. Ackermann – Where next for problem structuring methods – In: *Journal of the Operational Research Society* 57 (2006) 7 (July) p. 766-768
- Forrester, J.W. – *Industrial Dynamics* – Williston, VT : Pegasus Communications, 1961
- Geurts, J.L.A., C.F. Altena, B.G.L. Geluk – Interventie door interactie. Een vergelijkende beschouwing – In: *M&O, Tijdschrift voor Management & Organisatie* 60 (2006) 3/4 (mei-september) p. 322-351
- Graaf, H. van de, en R. Hoppe – *Beleid en Politiek*. – Muiderberg : Coutinho, 1989

- Kanter, R.M., B.A. Stein, en T.D. Jick – *The challenge of Organizational Change : How Companies experience it and leaders guide it.* – New York : Free Press, 1992
- Kellermanns, F.W., J. Walter, C. Lechner, en S.W. Floyd – The lack of consensus about strategic consensus: advancing theory and research. – In: *Journal of Management* 31 (2005) 5, p. 719-737
- Kelly, G.A. – *The Psychology of Personal Constructs.* – New York : Norton, 1955
- Kolfschoten, G.L., en E.A.J.A. Rouwette – Choice criteria for facilitation techniques – In: *Proceedings Hawaii International Conference on System Sciences* (cd-rom 1-10), 2006
- Lane, D. – With a little help from our friends : how System Dynamics and ‘soft OR’ can learn from each other – In: *System Dynamics Review* 10 (1994) p. 101-134
- Mingers, J., en J. Rosenhead – Problem structuring methods in action – In: *European Journal of Operations research* 152 (2004) p. 530-554
- Montibeller, G., en V. Belton – Causal maps and the evaluation of decision options – a review. – In: *Journal of the Operational Research Society* 57 (2006) 7 p. 779-791
- Richardson, G.P., en D.F. Andersen – Teamwork in group model building. – In: *System Dynamics Review* 11 (1995) 2 p. 113-137
- Rittel, H., en M. Webber – Dilemmas in a General Theory of Planning – In: *Policy Sciences* 4 (1973) p. 155-169
- Rouwette, E.A.J.A., J.A.M. Vennix, en T. van Mullekom – Group model building effectiveness. A review of assessment studies. – In: *System Dynamics Review* 18 (2002) 1, p. 5-45
- Rouwette, E.A.J.A. – *Group Model Building as mutual persuasion* – Nijmegen : Wolf Legal Publishers, 2003
- Rouwette, E.A.J.A., I. Bleijenbergh, V.A.M. Peters, en Th. van Mullekom – Consensus bouwen in een probleemwijk. Modelbouw als interventiemethode bij het bestrijden van overlast. – In: *M&O, Tijdschrift voor Management & Organisatie* 62 (2008) 6, p. 5-21
- Rouwette, E.A.J.A., J.A.M. Vennix, en A.J.A. Felling – *On evaluating the performance of problem structuring methods : an attempt at formulating a conceptual framework* – Artikel geaccepteerd voor *Group Decision and Negotiation*, 2008
- Rosenhead, J., en J. Mingers – *Rational analysis for a problematic world revisited : Problem Structuring Methods for complexity, uncertainty and conflict.* – Chichester : Wiley, 2001
- Scott-Morgan, Peter – *The Unwritten Rules of the Game : Master Them, Shatter Them and Break Through the Barriers to Organizational Change.* – New York, 1994
- Sterman, J. – *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World* – New York : McGraw-Hill, 2000

- Stoppelenburg, A., en H. Vermaak – *Handling wicked problems at the Dutch ministry of Foreign Affairs : making modern public organizations manageable* – Honolulu : Academy of management conference, 2005
- Vennix, J.A.M. – Building consensus in strategic decision making: insights from the process of group model building. – In: *Group Decision and Negotiation* 4 (1995) 4, p. 335-355
- Vennix, J. – *Group Model Building, facilitating team learning using system dynamics* – Chichester : Wiley, 1996
- Vermaak, J.G. – Interactief werken met causale diagrammen – In: *M&O, Tijdschrift voor Management & Organisatie* 60 (2006) 3/4 (mei-september), p. 182-199
- Vincken, J., en R. Weijers – *Stilstaan bij verandering : managementparadoxen bij organisatievernieuwing*. – Deventer : Kluwer Bedrijfswetenschappen, 1995
- Weick, K. E., K.M. Sutcliffe, en D. Obstfeld – Organizing and the process of sensemaking. – In: *Organization Science* 16 (2005) 4 (July-August)
- Westcombe, M. – *Problem structuring : the Process of SODA Modelling* – Working paper MS 02/02 the Management School Lancaster University – Lancaster, 2002
- Zagonel, A. – *Model conceptualization in group model building : A review of the literature exploring the tension between representing reality and negotiating a social order*. – Paper presented at the 20th International System Dynamics Conference, Palermo, Italy, 2002
- Zhuchenko, E. – *A diagnostic approach to designing problem structuring interventions* – presentatie tijdens de 21e European Conference on Operational Research – Reykjavik, 2006
- Zijderveld, E.J.A. van – *MARVEL; principles of a method for semi-qualitative system behaviour and policy analysis* – Proceeding System Dynamics conference, Boston, 2007.