

TNO Defensie en Veiligheid

Memorandum ONGERUBRICEERD

Aan
Dr. Ana Barros

Van
Dr. José Kerstholt

Onderwerp
intuïtie en analyse

GTP
Kampweg 5
Postbus 23
3769 ZG Soesterberg

www.tno.nl

T +31 34 635 62 11
F +31 34 635 39 77
info-DenV@tno.nl

Datum
23 maart 2010

Onze referentie

Doorkiesnummer
+31 34 635 63 01

Inleiding

Inlichtingenwerk wordt primair gezien als een analytisch proces. Gegevens worden verzameld, geselecteerd, beoordeeld en samengevoegd tot één beeld, waarbij het streven is om een zo goed mogelijke weergave te geven van de werkelijkheid of een toekomstig scenario. Recent is er in de psychologische literatuur echter steeds meer aandacht voor de rol van intuïtie en gevoel. Uit dit onderzoek blijkt dat deze factoren niet een onvermijdelijk storende invloed hebben op het beoordelingsproces, maar vaak zelfs van cruciaal belang zijn voor een accurate besluitvorming. In dit memo worden een aantal theoretische stromingen rond menselijke besluitvorming besproken en wordt aangegeven wat de betekenis daarvan is voor de ondersteuning van het inlichtingenwerk. Het werk is uitgevoerd in het kader van het project 'ISR Methoden en Analyse', deelproject 'Hypothesemanagement'.

Heuristieken en biases

Over het algemeen gaat men er bij het inlichtingenwerk vanuit dat het integreren van verschillende bronnen tot betere analyses en daardoor tot betere beslissingen leidt. Des te meer bewuste afwegingen er worden gedaan des te beter het uiteindelijke resultaat.

Deze insteek sluit aan bij de traditionele visie op menselijk oordeels- en beslisgedrag. In deze benadering wordt een onderscheid gemaakt tussen normatieve, prescriptieve en descriptieve modellen (Baron, 2000). Normatieve modellen beschrijven het optimale gedrag. Een voorbeeld hiervan is het doorrekenen van kansen op basis van de regel van Bayes. Prescriptieve modellen schrijven voor hoe een analyse of beslisproces gedaan zou moeten worden. Descriptieve modellen, tenslotte, beschrijven hoe mensen daadwerkelijk oordelen en beslissen.

Op basis van een vergelijking tussen normatieve en descriptieve modellen is de algemene conclusie getrokken dat menselijke oordelen vaak afwijken van wat normatief gezien als correct wordt beschouwd. Het werk van Tversky en Kahneman wordt hierbij gezien als de basis van wat de 'heuristieken en biases' benadering wordt genoemd (Tversky & Kahneman, 1974). Decennia van onderzoek hebben een breed scala van heuristieken en biases opgeleverd. Heuristieken zijn simpele regels die

weinig mentale inspanning vragen, maar wel vaak een correct oordeel opleveren. Een voorbeeld van een heuristisch is 'neem een product dat niet het goedkoopst is, maar daar net boven', of 'kies hetzelfde product als de persoon waar jij je mee identificeert'. Door een dergelijke regel te gebruiken kunnen beslissers producten kiezen door slechts op één dimensie (bijvoorbeeld prijs) te letten en hoeven zij niet alle voor- en nadelen van de verschillende producten tegen elkaar af te wegen (Gigerenzer, 2007). Vaak zal deze regel ook wel kloppen, betere producten zijn bijvoorbeeld vaak ook duurder, maar niet altijd. Biases zijn typische denkfouten die mensen maken. Een bekend voorbeeld hiervan is de confirmation bias; de neiging om alleen informatie te verzamelen die een hypothese ondersteunt, en de informatie die de hypothese tegenspreekt te negeren (Rassin, 2007).

Datum

23 maart 2010

Onze referentie

Blad

2/2

Intuïtie als kennis

De 'heuristics and biases' (H&B) benadering is typisch gericht op de zwakke kanten van het menselijke beslisproces. Door te focussen op afwijkingen tussen menselijke beslissingen en uitkomsten van normatieve modellen, is er een beeld ontstaan dat mensen er niet veel van terecht brengen.

Mede door deze eenzijdige benadering van menselijk beslisgedrag is een andere stroming ontstaan die zich meer richt op de kracht van het menselijk brein: Naturalistic Decision Making (NDM). De ideeën binnen deze stroming zijn gebaseerd op het gegeven dat experts vaak goede beslissingen nemen, zonder dat zij daarbij alle voor- en nadelen expliciet tegen elkaar afwegen (Klein, 1998). Op basis van kennis en ervaring weten experts vaak onmiddellijk wat zij moeten doen. Er wordt doorgaans maar één actie gegenereerd en deze actie wordt door middel van mentale simulatie geëvalueerd op eventuele gebreken.

Intuïtie wordt daarbij opgevat als ervaringskennis. Experts baseren hun beslissingen op een combinatie van cues, maar in de loop van de tijd wordt deze combinatie van cues herkend als een patroon en zijn de losse elementen niet meer goed te verbaliseren.

De mate waarin intuïties ook daadwerkelijk goed zijn hangt af van de leeromgeving waarin die intuïties zijn gevormd (Hogarth, 2001). Een eerste factor is of men goede feedback krijgt op een oordeel of een beslissing. Rechters, bijvoorbeeld, krijgen zelden te horen of hun oordeel goed of fout was. Men moet er toevallig achter komen wie de 'echte' dader is. De vraag is dan in hoeverre in een dergelijke situatie goede intuïties ontwikkeld kunnen worden. Een tweede factor is dat mensen vaak vooral letten op informatie die hun eigen hypothese bevestigt en falsificerende informatie negeren. Hierdoor kunnen mensen regels leren die niet overeenkomen met de werkelijkheid. Een derde factor is of de omgeving voldoende valide en stabiele cues biedt, en voorspellen überhaupt mogelijk is (Kahneman en Klein, 2009)

Een belangrijk verschil met de H&B benadering is dat de prestaties van experts niet worden gebaseerd op normatieve modellen maar vaak op vergelijkingen binnen de groep. Wie wordt er in de groep als een expert

gezien en hoe oordeelt en beslist deze expert dan anders dan de rest van zijn collega's. Dat wil niet zeggen dat de beste expert daarmee ook betere beslissingen neemt dan een normatief model (Kahneman en Klein, 2009).

Onbewuste processen

Een groot deel van de menselijke informatieverwerking speelt zich af op onbewust niveau. Een belangrijk voordeel hiervan is dat een grote hoeveelheid informatie vrijwel gelijktijdig verwerkt kan worden. Gigerenzer (2007) noemt bijvoorbeeld beveiligingsfunctionarissen die op vliegvelden drugs koeriers proberen te detecteren. Goede, ervaren functionarissen kunnen op basis van intuïtie verdachte personen er zo uitpikken, zonder dat zij zich bewust zijn van de cues die zij daarvoor gebruiken.

Dergelijke oordelen zijn gebaseerd op onbewuste afwegingen en het expliciet maken van deze afwegingen kan het oordeel zelfs verslechteren (Chin & Schooler, 2008). In eerste instantie werd dit fenomeen aangetoond bij gezichtsherkenning. Mensen die eerst een beschrijving van het gezicht moesten geven, herkenden gezichten vervolgens slechter dan mensen die geen beschrijving gaven. Wanneer oordelen zijn gebaseerd op een (groot aantal) onbewuste cues, zal het verbaliseren van slechts een gedeelte (en wellicht niet de meest diagnostische cues) een negatieve impact hebben op de prestaties.

Doorgaans is het bij dergelijke taken goed om af te gaan op het eerste, intuïtieve oordeel. Recent onderzoek heeft echter aangetoond dat het bij een complex probleem goed is om het even aan de 'kant te leggen' (er een nachtje over slapen) en dat men daarna automatisch weet wat de oplossing is. Deze gedachte is experimenteel onderzocht door Ap Dijksterhuis (2007). In zijn experimenten moesten proefpersonen een keuze maken uit een set opties. Deze opties hadden zowel positieve als negatieve kanten, maar telkens was er één die de meeste voordelen had. Hij vergeleek 3 groepen proefpersonen: in de eerste groep moesten proefpersonen goed nadenken over wat zij zouden kiezen, in de tweede groep moesten proefpersonen direct (intuïtief) een keuze maken en in de derde groep kregen proefpersonen een compleet andere taak direct nadat alle informatie was aangeboden. Doordat zij deze taak uitvoerden konden zij niet bewust nadenken over het keuzeprobleem. Uit een aantal experimenten bleek nu dat de laatste groep de beste keuzes maakte. De verklaring die Dijksterhuis hiervoor geeft is dat mensen weliswaar niet bewust, maar wel onbewust na konden denken. Bewuste aandacht is zeer beperkt, maar onbewust is die beperking er niet en kan een grote hoeveelheid informatie tegen elkaar worden afgewogen.

Deze theorie ligt de laatste tijd nogal onder vuur in de zin dat er een aantal experimenten zijn uitgevoerd waarin deze bevinding niet wordt gerepliceerd (Rey, Goldstein & Perruchet, 2009). Dit betekent dat het verhaal complexer is dan door Dijksterhuis wordt geschetst en dat het prematuur is om nu al de aanbeveling te geven dat complexe beslissingen beter onbewust genomen kunnen worden.

Dat wil niet zeggen dat 'er een nachtje over slapen' een slechte strategie is, maar waarschijnlijk werkt het volgens een ander principe. Als men even

Datum
23 maart 2010

Onze referentie

Blad
3/3

geen aandacht aan het probleem besteedt zal men (een deel van) de informatie vergeten. Dit maakt dat wellicht andere aspecten worden gezien en het probleem op een andere manier wordt geanalyseerd (Schooler & Hertwig, 2005).

Intuïtie als gevoel

In bovenstaande stromingen wordt (impliciet) uitgegaan van een cognitief (bewust of onbewust) informatieverwerkingsproces. Recent is er veel aandacht voor de rol van gevoel in de informatieverwerking. Gevoel (affect) wordt daarbij opgevat als een aandoening van goed of slecht, die als een gevoelstoestand wordt ervaren (bewust of onbewust) en geeft een positieve of negatieve kwalificatie van de stimulus. Zoals opgemerkt door Zajonc (1980): we zien niet zo maar een huis, maar een mooi huis of een duur huis. Alle percepties en mentale constructies zijn volgens Zajonc gekoppeld aan een affectieve waardering.

De rol van affect kreeg vooral veel aandacht door het werk van de neuroloog Damasio (1994). Zijn somatic marker theorie is gebaseerd op onderzoek met patiënten die een beschadiging hadden in de ventromediale frontaalkwab van de hersenen. Deze patiënten bleken heel goed in staat om allerlei cognitieve taken goed uit te voeren (hun intelligentie was intact), maar zij waren minder in staat om te 'voelen' en daarmee niet in staat om de consequenties van hun keuzes te 'doorvoelen'. Hierdoor namen zij vaak 'foute' en risicovolle beslissingen. Damasio beargumenteert dat het denken voor een belangrijk deel is gebaseerd op voorstellingen die geluiden, geuren, visuele voorstellingen, ideeën en woorden bevatten. Door ervaringen zijn deze voorstellingen gelinked aan positieve en negatieve gevoelens die weer gekoppeld zijn aan een lichamelijke toestand. Als een idee is gekoppeld aan een positieve toestand, dan hebben we de neiging om er naar toe te gaan (approach), en als het gekoppeld is aan een negatieve toestand is er de neiging om er vandaan te gaan (avoidance).

Oordelen en beslissingen zijn dus niet alleen gebaseerd op cognitieve inschattingen op basis van feiten, maar de emotionele lading speelt ook een rol. Doordat beide systemen werkzaam zijn kan het voorkomen dat cognitieve evaluaties niet overeenkomen met de gevoelsmatige evaluatie (Loewenstein et al., 2001). Zo kun je bijvoorbeeld weten dat de kans op een vliegtuigongeval heel klein is maar toch bang zijn, of weten dat roken ongezond is maar het toch doen.

Ondersteuning

Zoals uit het bovenstaande blijkt wordt het denken beïnvloed door zowel analytische als intuïtieve overwegingen, beide met hun eigen voor- en nadelen. Intuïties zijn snel en kunnen gebaseerd zijn op een grote hoeveelheid informatie en kennis, maar hebben als nadeel dat zij onjuist kunnen zijn. Analytische processen zijn traag en het bewuste denken kan slechts een beperkte hoeveelheid informatie verwerken. Via bewuste reflecties kunnen echter wel aannames getoetst worden en kunnen afwegingen worden gemaakt die mogelijke vooroordelen overrulen. Een

voor de hand liggende oplossing is dat analisten zodanig getraind en ondersteund worden dat de krachten van beide denkmodi worden benut en de zwaktes worden gereduceerd.

In een overzicht van analytische instrumenten en technieken (2008) worden drie klassen van technieken onderscheiden:

1. *Technieken om mogelijke scenario's te typeren*, zoals gestructureerde 'brainstorming', alternatieve toekomstanalyses of indicatoren validaties. Deze technieken zijn vooral gericht op de explorerende fase van een analyse. Voor het genereren van mogelijke scenario's wordt veelal gebruikt gemaakt van een groep van experts die het probleem van verschillende kanten kunnen belichten.
2. *Diagnostische technieken*, zoals het checken van assumpties, het analyseren van hypothesen, het maken van tijdlijnen of sociale netwerkanalyse. Deze technieken bieden handvatten om data te structureren en er voor te zorgen dat het uiteindelijke beeld goed verankerd is in de data.
3. *Technieken om kritisch naar een opgebouwd beeld te kunnen kijken*, zoals 'what-if' analyse, advocaat-van-de-duivel, van-buiten-naar-binnen denken en deceptie-detectie. Bij deze technieken gaat het erom kritisch te kijken naar een bestaand beeld door assumpties in twijfel te trekken en de situatie vanuit verschillende perspectieven te bekijken.

Intuïties en gevoel zullen vooral een rol spelen bij de eerste en derde klasse van technieken. Bij de initiële beeldvorming is het faciliteren van het voorstellingsvermogen van de situatie een issue. Het gaat dan primair om de mogelijkheid om 'droge' feiten te kunnen koppelen aan affectieve reacties. Zo zal het voor een analist lastig zijn om zich in eigen land een goed beeld te vormen van de situatie in Afghanistan. Om de informatie goed te kunnen interpreteren is het nodig om de sfeer ter plekke te proeven en met de lokale bevolking te praten. Pas dan zal ook het gevoel worden ingeschakeld en kan er een completer plaatje worden gevormd. De vraag is in hoeverre een analyse op kantoor kan worden gefaciliteerd door een aanvullende andersoortige informatievoorziening: niet alleen droge feiten, maar ook verhalen en filmpjes (Finucane & Holup, 2006).

Bij de derde klasse van technieken gaat er ook om, om door de bril van de tegenstander te kijken. Een van de mogelijkheden is om de situatie vanuit meerdere perspectieven te belichten. Ook daarbij lijkt het zinvol om niet alleen (culturele) feiten te noemen, maar daadwerkelijk Afghaanse verhalen te laten vertellen vanuit verschillende perspectieven. Een verhaal raakt direct een affectieve dimensie (mensen vinden iets van een verhaal) en daardoor kan er ook een betere koppeling worden gelegd tussen feiten en gevoelens (Kerstholt, van der Zwaard, Bart en Cremers, 2009).

Conclusie

Intuïtie en gevoel worden vaak gezien als storende invloeden op het oordeelvormingsproces, die zo veel mogelijk vermeden moeten worden.

Datum
23 maart 2010

Onze referentie

Blad
5/5

Datum
23 maart 2010

Onze referentie

Blad
6/6

Uit dit globale overzicht van onderzoek naar intuïtie en gevoel blijkt dat deze factoren ook een positieve invloed kunnen hebben op de kwaliteit van de besluitvorming. Oordelen worden vaak (mede) op basis van een grote hoeveelheid onbewuste informatie genomen en het negeren van deze informatie kan juist een negatieve invloed hebben op het uiteindelijke resultaat.

De gevoelens die in dit stuk worden bedoeld gaan over subtiele evaluaties (positief of negatief) van bepaalde ideeën of concepten en moeten niet worden verward met emoties of stemmingen. Emoties worden ook vaak opgeroepen door bepaalde situaties, ideeën of concepten, maar daarbij gaat het om discrete gevoelstoestanden als verdriet, blijdschap of angst. Stemming kan worden opgevat als een achtergrondgevoel, die niet direct aan een bepaalde situatie kan worden gekoppeld. De wetenschappelijke discussie over de invloed van verschillende gevoelstoestanden is nog in volle gang. Van belang is echter dat met het huidige stuk niet wordt betoogd dat gevoel in alle gevallen een betrouwbare bron van data is. Emoties en stemming kunnen wel degelijk analytische besluitvorming vertroebelen en de mate waarin intuïties een rol zouden moeten spelen is zeer afhankelijk van de specifieke taak en context.

Een aanname die aan het merendeel van de huidige ondersteuningsconcepten ten grondslag ligt, is dat het beoordelingsproces puur analytisch zou moeten verlopen, waarbij geen aandacht wordt besteed aan onbewuste processen. Het verdient aanbeveling om na te gaan in hoeverre onbewuste processen een rol spelen in het inlichtingenwerk en daar bij de vormgeving van ondersteuningsconcepten rekening mee te houden.

Referenties

- Bornstein, R.F. (1989). Exposure and affect: Overview and meta-analysis of research, 1968-1987. *Psychological Bulletin*, 265-289.
- Baron, J. (2000). *Thinking and Deciding*. Cambridge University Press.
- Damasio, A.R. (1994). *Descartes' error: Emotions, reason and the human brain*. New York: G.P. Putnam's Sons.
- Dijksterhuis, A.J. (2007). *Het slimme onbewuste*. Antwerpen: Standaard Uitgeverij.
- Hogarth, R.M. (2001). *Educating intuition*. Chicago: Chicago University Press.
- Finucane, M.L. & Holup, J.L. (2006). Risk as value: combining affect and analysis in risk judgment. *Journal of Risk Research*, 9, 141- 164.
- Gigerenzer, G. (2007). *Gut feelings: Short cuts to better decision making*. London: Penguin.
- Kahneman, D. & Klein, G. (2009). Conditions for intuitive expertise: A failure to disagree. *American Psychologist*, 64, 515-526.
- Kerstholt, J.H., Zwaard, F. van der, Bart, H. & Cremers, A. (2009). Construction of health preferences: a comparison of direct value assessment and personal narratives. *Medical Decision Making*, 29, 513-520.

- Klein, G. (1998). *Sources of power: How people make decisions*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Loewenstein, G.F., Weber, E.U., Hsee, C.K. & Welch, N. (2001). Risk as feelings. *Psychological Bulletin*, 127, 267-286.
- Rassin, E. (2007). *Waarom ik altijd gelijk heb*. Schiedam: Scriptum.
- Rey, A., Goldstein, R.M. & Perruchet, P. (2009). Does unconscious thought improve complex decision making? *Psychological Research*, 73, 372-379.
- Schooler, L.J. & Hertwig, R. (2005) How forgetting aids heuristic inference. *Psychological Review*, 610-628.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1131.
- Zajonc, R.B. Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35, 151-175.

Datum

23 maart 2010

Onze referentie

Blad

717