

Heuristieken en organisatorische inbedding

door G.W.J. HENDRIKSE*

I. INLEIDING

De discrepantie tussen de inzichten van elegante economische theorie en de dagelijkse praktijk van organisaties is opmerkelijk. Beroemde theorema's als het Coase theorema, het Modigliani-Miller theorema en de welvaartstheorema's geven aan onder welke omstandigheden er geen problemen zijn verbonden aan marktwerking of bepaalde organisatorische en financiële vraagstukken niet relevant zijn. De afgelopen decennia heeft een enorme intellectuele inspanning plaatsgevonden om te analyseren welke inzichten het loslaten van enkele veronderstellingen in deze theorema's oplevert, om zodoende een betere aansluiting tussen theorie en praktijk te bewerkstelligen.

Een andere benadering bestaat uit het systematisch beschrijven van gedrag in organisaties zonder de genoemde theorema's als referentiekader te gebruiken¹. Vakgebieden als behavioral accounting, behavioral finance, economische psychologie en organizational behavior leggen zich hierop toe. Van elegante theorieën is, op enkele uitzonderingen na, geen sprake, maar gevoelsmatig is het relevantiegehalte van de beschrijvingen hoog.

Een belangrijke reden voor de beschrijvende werkwijze in de zojuist genoemde vakgebieden is waarschijnlijk het ontbreken van een goede operationalisering van het begrip beperkte rationaliteit. Elders (Hendrikse (1995)) is een overzicht van recente activiteiten dien-aangaande geformuleerd. Dit artikel vat een aantal regelmatig terugkerende observaties samen die verklaard zouden kunnen worden door de beperkte rationaliteit van mensen. Het oogmerk is niet alleen om

* Faculteit Bedrijfskunde, Erasmus Universiteit Rotterdam, Nederland.
Het commentaar van een anonieme referee heeft tot aanmerkelijke verbeteringen geleid.

een rode draad in deze literatuur te beschrijven, maar ook om een aanzet te formuleren voor een nieuwe poging om de diverse observaties van een systematische onderbouwing te voorzien.

Een cruciaal ingrediënt in de theorievorming omtrent organisaties vormt beperkte rationaliteit. Simon (1961) is hierover heel uitgesproken:

“If there were no limits to human rationality administrative theory would be barren. It would consist of a single precept: Always select that alternative, among those available, which would lead to the most complete achievement of your goals. The need of an administrative theory resides in the fact that there *are* limits to human rationality.”

Alhoewel beperkte rationaliteit² een noodzakelijk element vormt in de analyse van organisaties, is het niet voldoende om het gedrag van organisaties te begrijpen (Cosmides en Tooby (1994)). De wijze waarop de beperkte cognitieve capaciteiten in complexe problemen wordt aangewend is minstens zo belangrijk voor het duiden van organisaties als de constatering dat er sprake is van beperkte cognitieve capaciteiten. Modellen van beperkte rationaliteit zijn vaak uitsluitend gebaseerd geweest op de plausibele notie van beperkte verwerkingscapaciteit. Dit lijkt ook zinvol in het licht van de experimentele consensus omtrent het menselijke onvermogen tot volledige Bayesiaanse redeneringen. Een bekend voorbeeld is het drie deuren kwisp probleem (Van Damme (1995)). Er zijn echter ook recente experimenten van regelmatig terugkerende situaties waarin Bayesiaans gedrag wordt waargenomen. Hommels vormen een voorbeeld. Evolutionaire selectieprocessen kunnen derhalve in complexe vaardigheden/competenties resulteren wanneer dat voor het overleven van de soort cruciaal is, terwijl biases/vertekeningen/anomalieën in gedrag voorkomen wanneer de situatie of het probleem niet belangrijk is of slechts af en toe voorkomt³.

Voor onderzoek naar het gedrag van organisaties houden de bovenstaande observaties in dat het te verwachten is dat mensen hun cognitieve capaciteiten slechts op een beperkt aantal aandachtsgebieden concentreren, terwijl andere gebieden nauwelijks aandacht krijgen. Het weinig aandacht schenken aan deze andere gebieden brengt vertekeningen in besluitvormingsprocessen met zich mee en heeft gevolgen voor de inrichting van organisaties⁴. Figuur 1 geeft drie aspecten

van besluitvormingsprocessen weer en geeft voor elk aspect aan welke vertekening vaak voorkomt.

FIGUUR 1
Tendenties in leergedrag

		nadruk in besluitvorming	
		te veel	te weinig
besluitvormings- dimensie	tijd	nabije toekomst	verre toekomst
	afstand	klein	groot
	resultaat	succes	mislukking

Een efficiënte organisatie houdt rekening met de beperkte rationaliteit van haar leden en structureert zichzelf zodanig dat de cognitieve capaciteiten van individuen worden gekanaliseerd en in productieve acties resulteren. De kosten die beperkte rationaliteit voor een organisatie met zich meebrengt kunnen worden onderverdeeld in:

- niet-productieve aanwending van middelen (tijd, energie);
- slechte/suboptimale beslissingen;
- organisatorische aanpassingen.

De eerste categorie behelst de allocatie van cognitieve capaciteiten in de verkeerde richting. Een organisatie kan zich bijvoorbeeld richten op het technologisch superieur maken van haar producten, terwijl de markt daar niet warm voor loopt. Slechte, suboptimale beslissingen vormen de tweede categorie en kunnen een uitvloeisel zijn van de eerste categorie. Een voorbeeld is de toewijzing van onderzoeksbudgetten voor de ontwerp- in plaats van de marketingafdeling. De derde categorie houdt in dat elke (organisatie)keuze opportuniteitskosten impliceert. Door de keuze van een bepaalde focus wordt automatisch minder aandacht besteed aan andere aspecten die ook waarde genereren.

De maatregelen die een organisatie kan nemen sluiten aan op de drie kostencategorieën en zijn te classificeren als:

- de kosten en/of opbrengsten van de keuzemogelijkheden wijzigen;
- de keuzemogelijkheden wijzigen;
- de hoeveelheid en aard van informatie structureren.

De eerste categorie behelst het via salarissen of budgetten aangeven welke activiteiten een hoge prioriteit voor de organisatie hebben. De keuzevrijheid van individuen wordt niet aangetast. De tweede categorie heeft betrekking op maatregelen die direct de keuzevrijheid van individuen beïnvloedt. De derde categorie heeft betrekking op beslissingen die weliswaar de keuzevrijheid van de betrokkenen niet beïnvloedt, maar wel de wijze waarop de verschillende keuzemogelijkheden worden gepercipieerd.

Dit artikel gaat in op de (organisatorische) gevolgen van enkele biases/vertekeningen in besluitvormingsprocessen. Paragraaf twee gaat in op korte termijn focus, paragraaf drie staat stil bij bijziendheid en paragraaf vier schenkt aandacht aan verliesaversie. Paragraaf vijf sluit af met enkele conclusies.

II. KORTE TERMIJN FOCUS

Een korte termijn focus heeft betrekking op situaties waarin de huidige opbrengsten en kosten een disproportioneel grote aandacht krijgen van individuen in besluitvormingsprocessen. Voor gedrag dat hiermee gepaard gaat zou het wenselijk zijn om vandaag enkele pijnlijke, kostbare beslissingen te nemen die op de lange termijn hun vruchten afwerpen, maar deze investeringen worden uitgesteld tot morgen ten gunste van activiteiten die op dit moment belangrijker lijken te zijn. Dergelijke beslissingen worden dynamisch inconsistent genoemd. In dynamisch inconsistente situaties neemt men slechts de zeer nabije toekomst in ogenschouw. Er is sprake van dynamische inconsistentie omdat men zich in dergelijke situaties vandaag niet realiseert dat uitstel tot morgen, morgen opnieuw tot uitstel zal leiden. De oorzaak van dynamische inconsistentie is dat elke keuze die de beste lange termijn-keuze vandaag goed benadert en vandaag dus slechts in geringe kosten resulteert, op de lange termijn grote gevolgen kan hebben in een context die zich vele malen zal herhalen. Dit kan leiden tot ongewenst uitstel van bepaalde acties (II.A.), impulsief gedrag (II.B.), of tot misplaatste gehoorzaamheid aan autoriteit (II.C.).

A. *Uitstel*

Er zijn vele voorbeelden van beslissingen die direct genomen kunnen worden door de betrokkene en ook het beste voor hem zouden zijn, maar die toch keer op keer worden uitgesteld. Men denke hierbij

slechts aan het stoppen met roken, het volgen van een gezond dieet, het beginnen met studeren voor een tentamen en het repareren van voorwerpen die kapot zijn gegaan. Dergelijk gedrag kan worden gemodelleerd met een erg lage verdisconteringsfactor, ofwel extreme ongeduldigheid, waarmee het heden een veel groter gewicht wordt toegekend dan de toekomst. Akerlof (1991) geeft Irving Fisher krediet voor deze conceptualisering door een passage van hem uit 1930 te citeren:

"This is illustrated by the story of the farmer who would never mind a leaking roof. When it rained he could not stop the leak, and when it did not rain there was no leak to be stopped. Among such persons, the preference for present gratification is powerful because their anticipation of the future is weak."

Uitstel komt ook in organisaties voor doordat werknemers te lang wachten met het initiëren van nieuwe projecten of een slecht renderend project te lang handhaven. De taak van het management is dergelijk gedrag te voorkomen, bijvoorbeeld door tijdschema's op te stellen en resultaten regelmatig te controleren. Dergelijk gedrag vererbert zich nog door het negeren of elimineren van informatie die aangeeft dat uitstel nog onaantrekkelijker is dan al werd gedacht. Efficiënte organisaties houden met dergelijke praktijken rekening en hebben vele mogelijkheden tot hun beschikking om hierop in te spelen. Specifieke regels voor uitstel kunnen worden opgesteld, zoals het eisen van een (schriftelijke) mededeling hieromtrent. Dit ontmoedigt uitstel. Hetzelfde effect heeft het niet te hard straffen van verantwoordelijken voor het toegeven van fouten. Fouten komen hierdoor eerder aan het licht en de organisatie is daardoor eerder in staat om er iets aan te doen. Men kan bijvoorbeeld de mogelijkheid toelaten om verliezen te wijten aan ontlastende omstandigheden. Uitstel wordt ook minder aantrekkelijk wanneer er geen onduidelijkheden in de cijfers zijn met betrekking tot de resultaten. Een project kan ook met minder vertraging worden gerealiseerd door een stappenplan op te stellen. Uitvoerders zien dan resultaten in de nabije toekomst en het management is in staat om al in een vroeg stadium problemen te signaleren. Andere maatregelen ter vermindering of zelfs voorkoming van uitstel zijn het scheiden van initiërende en beëindigingsbeslissingen en vanaf het begin de kosten en procedures ter beëindiging van projecten in ogenschouw te nemen. Tenslotte, taakroulatie kan een middel zijn om overcommitment tot een bepaald project te beperken.

B. *Impulsen en routines*

Postrel en Rumelt (1992) vestigen de aandacht op het belang van impulsief gedrag in organisaties. Organisaties houden hier rekening mee in hun beloningssystemen, manier van toezicht en in het ontwerp van routines. Een routine behelst het activeren van bepaald gedrag via een gewoonte/automatisme wanneer bepaalde situaties zich voordoen. Het voordeel van routines is dat ze een gering beslag leggen op de beperkte cognitieve capaciteiten van de organisatieleden in een groot aantal situaties. Hierdoor worden cognitieve capaciteiten vrijgemaakt voor die situaties die van een hogere moeilijkheidsgraad zijn. De aandacht wordt hierdoor gericht op het oplossen van problemen die weinig standaard karakteristieken vertonen.

Een routine brengt ook een bepaalde rigiditeit in gedrag met zich mee. Dit kan aantrekkelijk zijn in de zin dat hierdoor disfunctionele impulsen in gedrag eenvoudiger zijn te onderdrukken. Het kan echter ook onwenselijk zijn doordat bepaalde functionele veranderingen moeilijker zijn te realiseren. De waarde van een routine hangt derhalve af van het relatieve belang van het onderdrukken van impulsen versus het inspelen op specifieke karakteristieken van de situatie.

C. *Gehoorzaamheid*

Gehoorzaamheid wordt, evenals uitstel, door Akerlof (1991) gemodelleerd als een dynamische inconsistentie in besluitvormingsprocessen. Als het ondergeschikten moeite kost om nee te zeggen tegen een leider, dan kan de superieur hierop inspelen door via een serie kleine, escalerende concessies van de ondergeschikte een ongekende mate van gehoorzaamheid te bewerkstelligen. De experimenten met het vrijwillig toedienen van elektrische schokken door willekeurige proefpersonen aan anderen (Milgram (1975)) hebben op onthutsende wijze aangetoond dat het met Duitsers geassocieerde 'Befehl ist Befehl' een universeel verschijnsel is.

Dergelijk gedrag kan zich ook voordoen in bureaucratische organisaties waar men op een gegeven moment een specialist wordt op een bepaald terrein door gedurende lange tijd in dezelfde afdeling werkzaam te zijn. Dit brengt de traditionele voordelen van specialisatie met zich mee. Er kan echter ook een heel specifieke, onproductieve cultuur ontstaan. Een dergelijke ontwikkeling is te doorbreken door als waarde van niet-specialisten te onderkennen dat ze een bredere er-

varing hebben dan specialisten. Zij zijn daardoor minder geneigd om mee te gaan in niet-functionele groepspsychologie. Opgemerkt dient te worden dat een ver doorgevoerde groepspsychologie niet altijd slecht hoeft te zijn. Men denke hierbij aan een groep bijzonder toegewijde wetenschappers (met een 'mad scientist' imago) of mariniers.

III. BIJZIENDHEID

Bijziendheid kan betrekking hebben op drie verschillende aspecten: het aantal kilometers, het verschil in belangstelling of achtergrond en de waarschijnlijkheid waarmee bepaalde gebeurtenissen plaatsvinden. Het blijkt dat in leerprocessen te veel gewicht wordt toegekend aan lokale gebeurtenissen die zich sowieso al vaak voordoen in de belevingswereld van de betrokken persoon. Ontwikkelingen in Frankrijk en de Verenigde Staten hebben meer invloed op de besluitvorming in België dan de ontwikkelingen in China. Een econoom zal meer belang hechten aan de economische dan de juridische aspecten van een probleem. Uitzonderlijke gebeurtenissen worden zelfs genegeerd. Het blijkt bijvoorbeeld dat mensen zich niet verzekeren tegen overstromingsgevaar, ondanks dat de premie veel lager ligt dan de verwachte opbrengst (Heiner (1983)). In III.A. wordt stilgestaan bij het verschil in bijziendheid tussen ondernemers en managers, terwijl in III.B. wordt stilgestaan bij het kanaliseren van bijziendheid.

A. *Ondernemers versus managers*

Het empirische werk van Busenitz en Barney (1994) richt zich op vertekeningen in de besluitvorming van startende ondernemers en managers in grote bedrijven. Een startende ondernemer is de directeur-eigenaar van een klein bedrijf. Ondernemerschap vereist dat op vele, diverse problemen wordt gereageerd. Het blijkt dat de beslissingen die worden genomen twee soorten vertekeningen vertonen. In de eerste plaats zijn entrepreneurs significant optimistischer/zelfverzekerder in hun oordelen dan managers. Dit geldt in het bijzonder voor onbekende problemen of problemen die met veel onzekerheid zijn omgeven. In de tweede plaats zijn entrepreneurs ongevoeliger voor de representativiteit van gegevens. Men overschat het belang van een kleine steekproef. Daarnaast leidt nieuwe informatie meestal niet tot koerswijzigingen omdat de gegevens worden overgesimplificeerd door

ze te associëren met bestaande kennis en routines die uit vroegere ervaringen zijn ontstaan.

De implicaties van deze observaties voor de theorievorming omtrent ondernemerschap zijn niet duidelijk. Deze vertekeningen kunnen cruciaal of fataal zijn. Bijziendheid kan noodzakelijk zijn om bepaalde activiteiten te starten. Als alle aspecten van een nieuw investeringsproject eerst in ogenschouw zouden worden genomen, dan kan de aantrekkelijkheid van het project al verdampt zijn. Daarnaast kan het met oogkleppen op kijken naar een project cruciaal zijn om niet te worden overweldigd door de mogelijke problemen die zich allemaal zouden kunnen voordoen. De bovenstaande vertekeningen kunnen natuurlijk ook een verklaring vormen voor het grote aantal faillissementen onder startende ondernemers.

B. *Agenda controle*

Problemen in organisaties hebben vaak te maken met informatie. Er kan sprake zijn van asymmetrische informatie, een gebrek aan informatie of de verkeerde informatie. De eerste twee soorten informatieproblemen zijn uitvoerig besproken in Hendrikse (1993). De wijze waarop organisaties zich kunnen structureren om het genereren van verkeerde informatie zo veel mogelijk te voorkomen staat nu centraal. Het kader voor het analyseren van het sturen van informatiestromen wordt gevormd door het McKelvey-theorema (1976) in de agenda-literatuur. Dit resultaat geeft aan dat vrijwel elke mogelijke uitkomst via democratische besluitvorming is te bewerkstelligen door de volgorde (agenda) waarin beslissingen worden genomen op de juiste manier te kiezen. De agenda-zetter dient de preferenties van de betrokkenen te kennen.

Hammond (1994) volgt een bottom-up benadering van strategieformulering door de verschillende mogelijkheden tot kanalisering van de informatiestromen van ondergeschikten naar de besluitvormer na te gaan. Het belangrijkste inzicht van deze analyse is dat geen enkele organisatiestructuur neutraal is in de verwerking van informatie. Elke structuur van informatiekanaal brengt onvermijdelijk een bepaalde vertekening in de informatievoorziening met zich mee. Door deze onontkoombaarheid houdt het ontwerp van een organisatie de keuze tussen verschillende soorten afwijkingen/bijziendheid in.

Met enkele voorbeelden zullen de bovenstaande resultaten worden toegelicht. Neem aan dat er sprake is van een organisatie die be-

staat uit twee groepen en elke groep bestaat uit twee afdelingen. De leider van de organisatie baseert zich in zijn besluitvorming op de adviezen van de groepshoofden en zij baseren hun adviezen op de informatie die ze ontvangen van de afdelingen. Productie afdeling 1 (2) geeft altijd (nooit) aan dat er mogelijkheden voor kosten reducties zijn, terwijl het hoofd van marketing afdeling 1 (2) altijd optimistisch (pessimistisch) is met betrekking tot meer omzet in de toekomst. Een groepshoofd geeft dan en slechts dan een positief rapport door aan de leider wanneer beide afdelingen een positief advies uitbrengen. Als de ene afdeling positief en de andere negatief adviseert, dan geeft het groepshoofd aan de leider door dat er sprake is van twijfelachtige informatie. Tenslotte, als een groepshoofd twee negatieve berichten ontvangt, dan wordt er aan de leider gerapporteerd dat er geen mogelijkheden voor winsttoenamen van de betreffende groep zijn te verwachten.

Verschillende organisatiestructuren aggregeren precies dezelfde lokale informatie op verschillende manieren. De leider zal in een functionele structuur, met in de ene groep de twee productie afdelingen en in de andere groep de twee marketing afdelingen, besluiten om niets te doen. Beide groepshoofden verschaffen namelijk twijfelachtige informatie over de mogelijkheden tot winsttoename. In een productdivisie structuur, met in de ene groep productie afdeling 1 en marketing afdeling 1 en in de andere groep de twee resterende afdelingen, ontvangt de leider andere informatie. Groepshoofd 1 is positief over de winstmogelijkheden van zijn groep, terwijl groepshoofd 2 uitgesproken negatief is. De leider besluit op basis van deze informatie om in de toekomst zoveel mogelijk middelen aan groep 1 toe te wijzen.

De conclusie is dat de leider beslissingen neemt die (gedeeltelijk) worden bepaald door de wijze waarop de organisatiestructuur de lokale informatie kanaliseert, ondanks dat de organisatie als geheel over dezelfde (lokale) informatie beschikt. In hiërarchische verwerking van adviezen gaat informatie verloren, waarbij de soort informatie die verloren gaat afhankelijk is van de structuur die de organisatie kiest. Een functionele structuur creëert een aggregatie vertekening tegen de creatie van productgerelateerde data, terwijl een product structuur een aggregatie vertekening meebrengt ten aanzien van het genereren van functioneel gerelateerde data.

Het resultaat dat het gedrag van de organisatie tot op zekere hoogte wordt bepaald door haar structuur, is direct toe te passen op een aantal andere aspecten van organisaties. In de eerste plaats zal het

advies dat tot de top doordringt afhankelijk zijn van de organisatie-structuur. Elke structuur zal een verschillend keuzemenu aan de top presenteren, hetgeen waarschijnlijk invloed op de besluitvorming zal hebben. In de tweede plaats zal de structuur de criteria beïnvloeden op basis waarvan de top alternatieven vergelijkt en evalueert. Tenslotte, de structuur van een organisatie heeft gevolgen voor het ontstaan van conflicten en het niveau in de organisatie waarop ze worden opgelost. Nauw hieraan gerelateerd is de hypothese dat een leider die geïnformeerd wil zijn over de kritische factoren in zijn omgeving juist geen organisatiestructuur dient te kiezen die een 'fit/match' met de omgeving vormt. Een leider die zijn energie richt op de samenstelling van producten zal een productdivisie structuur het minst informatief vinden. De reden is dat de discussies over de karakteristieken van de producten van de onderneming dan in, en dus niet tussen, divisies plaatsvinden. De leider is in een productdivisie structuur op de hoogte van de winstgevendheid van een product, doch kan de reden daarvoor niet distilleren uit de verschaft informatie.

IV. VERLIESAVERSIE

Leerprocessen lijken (te) veel oog te hebben voor succes. In de wetenschappelijke wereld zijn empirische resultaten met significante effecten van nieuwe variabelen minder moeilijk te publiceren dan niet-significante effecten van dezelfde variabelen. In veel organisaties wordt succes beloond met promotie, terwijl dit het gevolg kan zijn geweest van te riskante beslissingen. De kans op mislukkingen wordt daardoor onderschat.

Een van de belangrijke peilers van de economische theorie (van het consumentengedrag) vormt de verwachte nutstheorie. Elk mogelijk resultaat van een beslissing wordt een bepaalde waarde en een bepaalde kans/waarschijnlijkheid toegekend. Door de waarde van elke mogelijke uitkomst te vermenigvuldigen met de bijbehorende kans en al deze vermenigvuldigingen op te tellen wordt de verwachte waarde/nut van het project verkregen. De evaluatie van onzekere uitkomsten kan in deze benadering eenvoudig worden geformuleerd in de vorm van risico-aversiteit of risico-zoekendheid. Risico-aversiteit wordt geassocieerd met een concave nutsfunctie, dat wil zeggen dat er sprake is van een afnemend marginaal grensnut. De risico-premie wordt vervolgens gedefinieerd als het verschil in waarde tussen een bepaalde

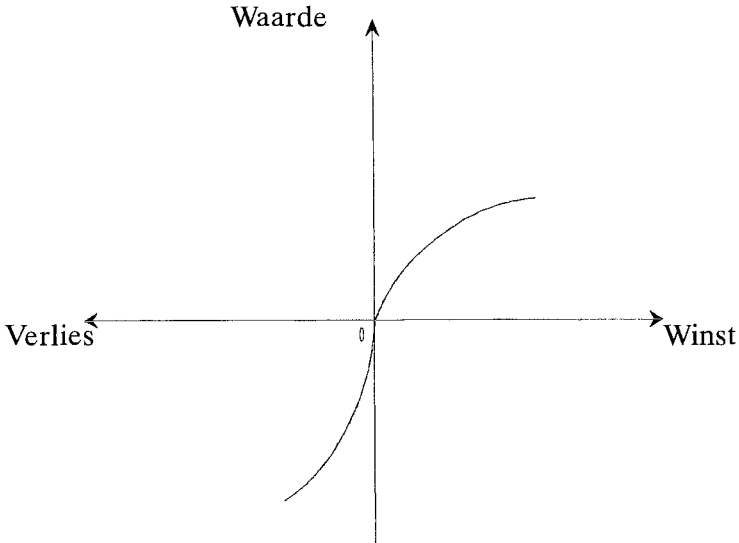
uitkomst met zekerheid (kans 1) ontvangen en deze uitkomst gemiddeld krijgen op basis van een aantal onzekere uitkomsten.

Een tweetal impliciete veronderstellingen ligt aan de verwachte nutstheorie ten grondslag. In de eerste plaats speelt het referentiepunt/frame geen rol in de besluitvorming. De aankondiging dat 'niet-abonnementhouders betalen tien gulden extra' wordt hetzelfde beoordeeld als 'abonnementhouders krijgen tien gulden korting'. Van belang in de verwachte nutstheorie is slechts de omvang van het vermogen dat iemand bezit en het daaruit voortvloeiende consumptiepatroon. In de tweede plaats wordt er geen verschil gemaakt tussen verlies en winst. Een toename van het verlies met tien gulden heeft dezelfde gedragsimplicaties als een vermindering van de winst met tien gulden.

Tversky en Kahneman (1992) formuleren op basis van een grote hoeveelheid experimentele resultaten de cumulatieve prospect theorie. In deze benadering speelt het referentiepunt en het verschil tussen verlies en winst een prominente rol. Figuur 2 vat hun theorie samen. De nutsfunctie vertoont een knik bij het nulpunt (referentiepunt), dat wil zeggen dat verlies niet als precies het tegenovergestelde van winst wordt gepercipieerd. Verliesaversie houdt in dat één geldeenheid winst niet voldoende is om één geldeenheid verlies te compenseren. In Figuur 2 is weergegeven dat een toename van het verlies tot een grotere waardedaling leidt dan een overeenkomstige daling van de winst. Tversky en Kahneman tonen ook aan dat hun benadering impliceert dat de grootte van de kans op succes en mislukking een rol speelt in gedrag: risico-mijdend gedrag voor winst (verlies) met een grote (kleine) kans en risico-zoekend gedrag voor winst (verlies) met een kleine (grote) kans. Deze voorspellingen staan op gespannen voet met de verwachte nutstheorie. Een verklaring voor de data vanuit een perspectief van de deductieve of inductieve beperkte rationaliteit (Hendrikse (1995)) is ondergetekende niet bekend, maar de gebruikte axioma's in de cumulatieve prospect theorie zouden een startpunt kunnen vormen in een inductief beperkt rationele analyse.

De asymmetrie tussen verlies en winst en het geassocieerde referentiepunt zal worden toegelicht met toepassingen betreffende de spreiding in de tijd van kosten en opbrengsten (IV.A.), verschillende beleggingsmogelijkheden (IV.B.) en het verschil in perceptie tussen een toetreders tot een bedrijfstak en een gevestigde onderneming (IV.C.).

FIGUUR 2
Cumulatieve prospect theorie (Tversky en Kahneman (1985))



A. *Spreiding in de tijd van kosten en opbrengsten*

Een implicatie van de cumulatieve prospect theorie is dat de wijze waarop kosten en opbrengsten in de tijd worden gespreid belangrijk kan zijn. De suggestie is dat alle kosten ineens worden gemaakt, terwijl alle opbrengsten in de loop der tijd worden uitgesmeerd. De totale pijn wordt verzacht door ineens het gehele verlies te dragen als gevolg van de in Figuur 2 getoonde tendens van het afnemende marginale grensnut van verlies. Dezelfde tendens geldt ook voor winst. Door winst in gedeelten uit te keren ontsnapt de organisatie aan de wet van het afnemende marginale grensnut, dat wil zeggen dat men herhaaldelijk in het relatief steile gedeelte van nutscurve zit. Dit inzicht met betrekking tot de asymmetrie van winst en verlies is weliswaar pas recent axiomatisch onderbouwd, maar het wordt al lang op deze manier toegepast. Machiavelli (1513) adviseerde al dat 'unjustices have to be committed all at once, then they are experienced less: and benefits have to be given little by little, then they taste better'.

Ook andere praktijken kunnen vanuit de cumulatieve prospect theorie anders dan op de gangbare wijze worden begrepen. Een praktijk die strookt met cumulatieve prospect theorie is een beloningssyste-

men dat is gebaseerd op het aantal dienstjaren. De standaard verklaring is gebaseerd op een principaal-agent probleem met verborgen karakteristieken (Lazear (1979)). In de cumulatieve prospect theorie wordt gewezen op de voordelen van vele kleine beloningen (in de vorm van een extra periodiek per dienstjaar) en een eenmalig groot verlies (in de vorm van een laag aanvangssalaris).

B. Aandelenpremie

Gedurende de laatste 100 jaar zijn de reële opbrengsten van aandelen 4 à 5 procent hoger geweest dan die van obligaties. Voor de verwachte nutstheorie is dit moeilijk te verklaren. Benartzi en Thaler (1995) poneren verliesaversie en infrequentie van evaluaties als verklaring. Het idee is dat aandelen voor iemand met verliesaversie onaan trekkelijk zijn omdat de waarde van aandelen voortdurend fluctueert. De ene dag wordt een winst genoteerd, terwijl op een andere dag een verlies tot stand komt. Gemiddeld gesproken is er echter sprake van winst. Het probleem is dat verlies veel zwaarder telt dan winst voor een persoon met verliesaversie. Een gemiddeld gesproken laag renderende belegging (obligatie) wordt gekozen ten koste van een hoog renderende belegging (aandeel) om kost wat kost verlies op één van de vele dagen gedurende de beleggingstermijn te voorkomen. Hetzelfde geldt voor een werknemer die zijn baas regelmatig moet informeren. Ook al leveren jouw activiteiten op de lange termijn een hoog rendement op, toch loop je het risico tussendoor af en toe eens een verlies te incasseren en dat heb je liever niet omdat je regelmatig moet rapporteren. Het gevolg is dat je teveel probeert om verlies te voorkomen en daarmee presteer je slechter.

Het volgende voorbeeld illustreert de gedachtengang. Neem aan dat er sprake is van een stuksgewijze lineaire nutsfunctie, waarbij het nut $U(x) = x$ bij winst en $U(x) = 2,5x$ bij verlies. Volgens deze specificatie zal niet worden ingegaan op een voorstel dat een 200 gulden winst met kans .5 en 100 gulden verlies met kans .5 met zich meebrengt, omdat het verwachte nut $.5*1*200 + .5*2.5*(-100) = -25$ bedraagt. Als deze persoon echter slechts om de twee perioden kennis neemt van de resultaten, dan wordt wel op het voorstel ingegaan. De kansverdeling van de resultaten is in een dergelijke situatie een resultaat 400 (100, -200) met kans .25 (.5,.25) en het verwachte nut bedraagt $.25*1*400 + .5*1*100 + .25*2.5*(-200) = 25$.

De organisatorische implicatie is dat bedrijven hun werknemers vooral niet te vaak verantwoording moeten laten afleggen. Beleggers van beleggingsfondsen gaan meer investeren in hoog renderende risicovolle aandelen dan laag renderende obligaties wanneer ze minder vaak hoeven te rapporteren. Een vergelijkbare aanbeveling betreffende het portefeuillebeleid is dat aandelen niet te snel na aankoop verkocht mogen worden. Een beperking van de handelingsvrijheid op de korte termijn werpt op de lange termijn vruchten af. Meer in het algemeen geldt dat personen met verliesaversie vaker hoger renderende activiteiten ontplooiën wanneer de frequentie van evaluaties afneemt. Een eenmalig verlies wordt minder belangrijk voor de betreffende persoon omdat de kans groot is dat dit wel wordt goedge maakt voor de volgende evaluatie wanneer de evaluatieperiode lang genoeg is.

C. Toetreding

Het verschil tussen gevestigde ondernemingen in en potentiële toetreders tot een bedrijfstak is dat de eersten al een bepaalde winst maken en de laatsten van nul starten (Fershtman (1995)). Volgens de cumulatieve prospect theorie brengt dit verschillende referentiepunten met zich mee en derhalve ook ander gedrag. Figuur 2 impliceert dat dit een extra belemmering voor toetreding vormt, omdat de gevestigde onderneming agressiever op toetreding zal reageren om een daling van de winst te voorkomen dan een toetreders zal zijn om een bescheiden winst te behalen. Dit vermindert de aantrekkelijkheid van de markt voor de toetreders, hetgeen voldoende kan zijn om van toetreding af te zien. Een vergelijkbare inertie in de samenstelling van de bedrijfstak doet zich voor met betrekking tot de uittreding van gevestigde ondernemingen.

De cumulatieve prospect theorie kan gevolgen hebben voor het 'voorbij is voorbij' karakter van sunk kosten. De notie van sunk kosten houdt in dat kosten die in het verleden zijn gemaakt geen invloed meer op de huidige besluitvorming hebben. Als in de praktijk recente verliezen wel een rol spelen in de huidige besluitvorming, dan heeft dat gevolgen voor gedrag. Als de winst afgenomen is en positief blijft, dan leidt dat tot meer risico-avers gedrag van de manager. Verandert de winst daarentegen in een verlies, dan zou het management meer risico-zoekend gedrag kunnen gaan vertonen om de smet van een verlies uit te wissen.

Wijzigingen van het management kunnen vanuit dezelfde optiek worden benaderd. Het vervangen van managers, zelfs met dezelfde kwalificaties, kan belangrijke gevolgen hebben. Vervanging van een manager houdt een ander referentiepunt in. Een manager die recent een situatie met verlies achter de rug heeft meegemaakt kan nog hetzelfde referentiepunt als vroeger hebben. De aantrekkelijkheid van vervanging hangt van het verschil in referentiepunt af en het gedrag dat door de aandeelhouders wordt gewenst. Het is goed mogelijk dat vervanging niet gewenst is omdat het zojuist gerealiseerde verlies met zich meebrengt dat de manager minder risico-avers zal zijn of een meer agressieve strategie zal volgen.

V. BESLUIT

Een gemeenschappelijke karakteristiek van de vier klassieke gebieden in de bedrijfseconomie (accounting, financiering, marketing en organisatie) is dat elk een deelgebied (behavioral accounting, behavioral finance, economische psychologie en organizational behavior) heeft dat vertekeningen in de besluitvorming als gevolg van beperkte rationaliteit centraal stelt. Dit artikel heeft stilgestaan bij specifieke voorbeelden in deze deelgebieden door enkele gevolgen van vertekeningen in drie aspecten van besluitvorming op individueel niveau voor gedrag op een hoger aggregatieniveau na te gaan.

In Hendrikse (1995) is stilgestaan bij enkele recente operationaliseringen van beperkte rationaliteit. Samen met dit artikel formuleert het een onderzoeksprogramma dat zowel een systematische onderbouwing voor heuristieken in besluitvorming kan formuleren als ook een positieve en normatieve analyse omtrent de aard van vuistregels en de hiermee geassocieerde vertekeningen. Beperkte rationaliteit vormt een andere bril waarmee naar onderwerpen in accounting, financiering, marketing en organisatie wordt gekeken dan de prijsdiscriminatie invalshoek in de jaren zestig en zeventig en optiek van asymmetrische informatie en belangentegenstellingen (principaal-agent analyse en transactiekosten economie) die vanaf het einde van de jaren zeventig tot op de dag van vandaag (te) populair is.

NOTEN

1. March en Simon (1993) karakteriseren organisaties als:
"... systems of coordinated action among individuals and groups whose preferences, information, interests, or knowledge differ. Organization theories describe the delicate

conversion of conflict into cooperation, the mobilization of resources, and the coordination of effort that facilitate the joint survival of an organization and its members. These contributions to survival are accomplished primarily through control over information, identities, stories and incentives. Organizations process and channel information. They shape the goals and loyalties of their participants. They create shared stories - an organization ethos that includes common beliefs and standard practices. They offer incentives for appropriate behaviors. Effective control over organizational processes is limited, however, by the uncertainties and ambiguities of life, by the limited cognitive and affective capabilities of human actors, by the complexities of balancing trade-offs across time and space, and by threats of competition. As organizational actors deal with each other, seeking cooperative and competitive advantage, they cope with these limitations by calculation, planning, and analysis, by learning from their experience and the experience and knowledge of others, and by creating and using systems of rules, procedures, and interpretations that store understandings in easily retrievable form. They weave supportive cultures, agreements, structures, and beliefs around their activities.... We try to understand how collections of individuals and groups coordinate themselves in relatively systematic ways."

2. Heiner (1983) definieert de mate van rationaliteit als het verschil tussen de cognitieve capaciteiten van een beslisser en de complexiteit van het onderhavige probleem. Er is sprake van volledige rationaliteit wanneer het verschil gelijk is aan nul. De beslisser is in staat om het probleem volledig en snel te doorgronden. De optelsom $6 + 7$ is voor de meeste mensen eenvoudig. Er is sprake van volledige rationaliteit van de mens in dit probleem. Er is sprake van beperkte rationaliteit indien de cognitieve vermogens te kort schieten om de complexiteit van het probleem volledig te kunnen bevatten. Dit kan in het voorbeeld van de optelsom zijn oorzaak hebben in een wijziging van de beslisser of een wijziging van het probleem. Een wijziging van de beslisser is bijvoorbeeld de vervanging van de mens door een mug. De optelsom is waarschijnlijk te moeilijk voor een mug en de mug is dan ook beperkt rationeel ten aanzien van dit probleem. Een wijziging van het probleem is bijvoorbeeld de vervanging van de optelsom door een stelsel differentiaalvergelijkingen. Een stelsel differentiaalvergelijkingen gaat het vermogen van de meeste mensen te boven. Er is sprake van beperkte rationaliteit van de mens met betrekking tot het oplossen van een dergelijk wiskundig probleem.
3. Een vergelijking met computers kan het belang van het verschil tussen beperkte rationaliteit in het algemeen en de aanwending van de beperkte cognitieve capaciteiten in één bepaalde richting nader illustreren. De conceptie van het brein is lang die van een computer met alleen maar algemene hardware geweest. De moderne visie op het brein is dat de architectuur van menselijke cognitie overeenkomt met een groot en heterogeen netwerk van functioneel gespecialiseerde, soms zeer geavanceerde rekenprocedures. De analogie is tegenwoordig een computer waarop een beperkt aantal software pakketten kunnen worden gedraaid. De soort procedures die iemand beschikbaar heeft zijn afgestemd op de situaties waar men in het verleden vaak mee is geconfronteerd. Deze benadering brengt met zich mee dat er vertekeningen en anomalieën in gedrag waar te nemen zullen zijn, omdat met de beperkte software op situaties moet worden gereageerd waarvoor het niet speciaal ontworpen is.
4. Er zijn vele verschillende vertekeningen in besluitvormingsprocessen waargenomen in de praktijk. Referenties zijn Sherman en Corty (1984) en Kagel en Roth (1995).

REFERENTIES

- Akerlof, G.A., 1991, Procrastination and Obedience, *American Economic Review* 81, 2, 1-19.
- Benartzi, S. en R.H. Thaler, 1995, Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle, *Quarterly Journal of Economics*, 111, 73-92.
- Busenitz, L.W. en J.B. Barney, 1994, Biasis and Heuristics in Strategic Decision Making: Differences between Entrepreneurs and Managers in Large Organizations, *Academy of Management Proceedings*, 85-89.

- Cosmides, L. en J. Tooby, 1994, Better than Rational: Evolutionary Psychology and the Invisible Hand, *American Economic Review* 84, 2, 327-332.
- Fershtman, C., 1995, Managerial Reference Point and Managerial Incentives: on the Value of Incumbency, working paper.
- Hammond, T.H., 1994, Structure, Strategy, and the Agenda of the Firm, in Rumelt, R.R., et.al, eds., *Fundamental Issues in Strategy*, (Harvard Business School Press).
- Heiner, R.A., 1983, The Origin of Predictable Behavior, *American Economic Review* 73, 560-595.
- Hendrikse, G.W.J., 1993, Coördineren en motiveren, (Academic Service).
- Hendrikse, G.W.J., 1995, Over beperkte rationaliteit en strategische besluitvorming, *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie* 69, 10, 596-604.
- Kagel, J.H. en A.E. Roth, 1995, *The Handbook of Experimental Economics*, (Princeton University Press).
- Lazear, E., 1979, Why is there Mandatory Retirement?, *Journal of Political Economy* 87, 1261-1284.
- Machiavelli, N., 1981, *The Prince*, (Bantam), 1513.
- March, J.G. en H.A. Simon, 1993, Organizations Revisited, *Industrial and Corporate Change* 2, 3, 299-316.
- Mckelvey, R.D., 1976, Intransitivities in Multidimensional Voting Models and Some Implications for Agenda Control, *Journal of Economic Theory* 12, 472-482.
- Milgram, S., 1975, *Obedience to Authority: an Experimental View*, (Harper and Row).
- Postrel, S. en R.P. Rumelt, 1992, Incentives, Routines, and Self-Command, *Industrial and Corporate Change* 1, 3, 397-425.
- Sherman, S.J. en E. Corty, 1994, Cognitive Heuristics, in Wyer, R.S. en T.K. Srull, eds., *Handbook of Social Cognition I*, (Lawrence Erlbaum).
- Simon, H.A., 1961, *Administrative Behavior*, (Mac Millan).
- Tversky, A. en D. Kahneman, 1985, The Framing of Decisions and the Psychology of Choice, in G. Wright, ed., *Behavioral Decision Making*, (Plenum Press).
- Tversky, A. en D. Kahneman, 1992, Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty, *Journal of Risk and Uncertainty* 5, 297-323.
- Van Damme, E.E.C., 1995, Rationaliteit, *Economische Statistische Berichten* 80, 4033, 1019.