

92-493

R A B I N

Raad van Advies voor Bibliotheekwezen en Informatieverzorging

Rapport 9

Waarde-aspecten van informatieverzorging

*Aspects of the value
of information*

De Raad van Advies voor Bibliotheekwezen en Informatieverzorging (RABIN) is een adviescollege, ingesteld bij wet van 12 oktober 1987 (Stb. 474). Hij heeft tot taak de regering desgevraagd of op eigen initiatief te adviseren over alle zaken die het bibliotheekwezen aangaan, alsmede de informatieverzorging in bredere zin. Onder het bibliotheekwezen vallen de sectoren van de openbare, wetenschappelijke en speciale bibliotheken. Met informatieverzorging wordt bedoeld het geheel van activiteiten op het terrein van de openbare en semi-openbare informatie, gericht op de uitoefening van beroep, bedrijf, bestuur en de beoefening van de wetenschap.

De raad kan ook aan andere organisaties op hun verzoek advies uitbrengen. De Tweede Kamer der Staten-Generaal kan over initiatief-wetsontwerpen het advies van de raad vragen.

De raad bestaat uit ten hoogste negen leden. Deze worden op persoonlijke titel voor maximaal vijf jaar benoemd. Er geldt een leeftijdsgrens van zeventig jaar. De leden worden op grond van hun deskundigheid en onafhankelijkheid gekozen en zijn afkomstig uit alle sectoren van de maatschappij.

De huidige samenstelling van de RABIN is:

M. Bakker, drs. Th. D. Jansen (voorzitter),
prof.dr. G.A.M. Kempen, mr. J. Kist,
prof.dr. L. Leertouwer, drs. J.K.W. van Leeuwen
(ondervoorzitter), mw. J.P. Schaap-Kruseman,
P.J.Th. Schoots, dr. R.L. Schuurmsma.
Secretaris: drs. A.F. van der Kooij.

RABIN
Postbus 95314
2509 CH Den Haag
Prins Willem Alexanderhof 5
Telefoon 070-3 47 13 44
Telefax 070-3 85 47 08

RABIN – the letters stand for Raad van Advies voor Bibliotheekwezen en Informatieverzorging, Netherlands Council for Libraries and Information Services – is an advisory council, constituted by Act of Parliament of October 12th, 1987. RABIN's principal task is to advise the government, at its request or on the Council's own initiative, on all matters concerning libraries and information services. The field of library work consists of public, research and special libraries. Information work encompasses the whole process of the creation, processing and dissemination of public information as well as its access and use, and is primarily directed at professional user groups.

RABIN
P.O. Box 95314
2509 CH The Hague
The Netherlands
Prins Willem Alexanderhof 5
Telephone (31) 70 3 47 13 44
Fax (31) 70 3 85 47 08

Boekmanstichting - Bibliotheek

Herengracht 415 - 1017 BP Amsterdam
telefoon: ~~24 37 36~~ / ~~24 37 37~~ / ~~24 37 38~~ / 24 37 39

De uitleentermijn bedraagt een maand. Mits tijdig
aangevraagd is verlenging met een maand moge-
lijk, tenzij de publikatie inmiddels is besproken.

De uitleentermijn is verstreken op:

~~12 MEI 1994~~

7 juni

11 NOV. 1996

Boekmanstichting - Bibliotheek
Herengracht 415
1017 BP Amsterdam
Tel. 6243739

Rapport 9

Waarde-aspecten van informatieverzorging

*Aspects of the value
of information*

Een studie in opdracht van de RABIN
door drs. J.S. Mackenzie Owen

with a summary in English

RABIN

Den Haag, maart 1992

Het rapport is te bestellen door overmaking van f 22,- per exemplaar op postrekening 1850 van W.D. Meinema B.V., Delft, onder vermelding van het ISBN en een duidelijk afleveringsadres.

CIP-gegevens Koninklijke Bibliotheek, Den Haag

Mackenzie Owen, J.S.

Waarde-aspecten van informatieverzorging = Aspects of the value of information / J.S. Mackenzie Owen. – Den Haag : RABIN. – (Rapport / RABIN, ISSN 0924-5944 ; 9)
A study by order of the RABIN, – With index, ref. – With summary in English.
ISBN 90-72278-19-4
Subject heading: information.

Ten Geleide

Al geruime tijd is men doordrongen van de (economische) waarde van informatie, niet alleen in de private, maar meer en meer ook in de publieke sector. Informatie als grondstof, als economisch goed. Toch blijkt, ook weer uit de onderhavige studie, de waarde van informatie heel moeilijk concreet te bepalen.

De opdracht aan drs. J. Mackenzie Owen om een rapport op te stellen over de waarde-aspecten van de informatieverzorging kwam voort uit een behoefte aan een gedegen overzicht op dit terrein. De opsteller van het rapport is er naar het oordeel van de RABIN heel goed in geslaagd inzicht te verschaffen in deze lastige materie.

Uit het rapport blijkt dat de gebruikswaarde van informatie zelden kan worden gekwantificeerd. Maar er zijn ook andere waardebegrippen waar mee concrete uitspraken over kunnen worden gedaan. Voorbeelden hiervan zijn de toegevoegde waarde van informatiesystemen en de marktwaarde van informatieprodukten.

Interessant is de conclusie dat inzicht in de waarde van informatie het beste kan worden verkregen vanuit een benadering die gericht is op de behoeften en het gedrag van de gebruiker. De raad beschouwt dit als een belangrijk element voor de actuele discussies rond bekostiging en tarifiering van informatiediensten, waarnaar hij een aparte studie heeft laten uitvoeren. De resultaten van dat onderzoek – van de hand van drs. M.A.M. Eijffinger – worden gelijktijdig met dit rapport gepubliceerd.

Beide rapporten onthouden zich terecht van beleidsaanbevelingen. Er moet nog veel onderzoek worden verricht, al zal de praktijk daar nauwelijks op kunnen wachten. De RABIN hoopt in elk geval met deze publikaties bij te dragen aan de verdieping van het inzicht in de financiële aspecten van de informatieverzorging. Dit kan de eigen advisering van de raad ten goede komen en het denken over ontwikkeling van een evenwichtig tarifieringsbeleid in Nederland stimuleren.

Den Haag, maart 1992

Inhoud

**Boekmanstichting - Bibliotheek
Herengracht 415
1017 BP Amsterdam
Tel. 6243739**

Management samenvatting	7
1 Inleiding	13
2 Informatie-economie	15
3 Het begrip 'waarde van informatie'	17
4 De toegevoegde waarde van informatiesystemen	23
5 Waardebepaling van de informatievoorziening	25
6 Informatievoorziening in organisaties	35
7 Informatie als 'resource'	49
8 Kostenaspecten van informatie	53
9 Waarde-aspecten van informatieproducten	57
10 Waarde-aspecten en het bibliotheekwezen	65
11 Eigenschappen van informatie	73
12 Slotbeschouwingen	75
Literatuur	81
MANAGEMENT SUMMARY	101
INDEX	107

Management samenvatting

De waarde van informatie en van informatiesystemen

- Deze studie gaat over waarde-aspecten van de informatieverzorging. De informatie die hier bedoeld wordt, is de inhoudelijke, veelal tekstuele informatie die in gedrukte of gedigitaliseerde vorm wordt gedistribueerd. Het gaat dus met name om de waarde van gepubliceerde informatie, de informatie die wordt verspreid middels boeken, tijdschriften, rapporten, online databanken en optische media en dergelijke, in deze studie ook wel aangeduid als *informatieprodukten*.
- ✕ - In discussies over de waarde van informatie moet onderscheid worden gemaakt tussen de waarde van informatie en de waarde van het *informatiesysteem*.
- ✕ - De waarde van informatie is een *gebruikswaarde* die afhankelijk is van de context waarin en de wijze waarop informatie wordt gebruikt. Informatie bezit daarom een *potentiële* gebruikswaarde. + Mr 18
- ✓ - Onder *informatiesysteem* verstaan we de technische en organisatorische infrastructuur waarmee informatie aan gebruikers ter beschikking wordt gesteld.
- ✓ - Het *informatiesysteem* maakt het mogelijk om de potentiële gebruikswaarde van informatie te benutten. De waarde van het *informatiesysteem* is een *toegevoegde* waarde die kan worden beschreven in termen van doelmatigheid en effectiviteit van de informatievoorziening.

Waardebepaling

- De waarde van informatie kan niet a priori worden bepaald, omdat deze waarde pas duidelijk wordt *nadat* informatie is gebruikt en de resultaten ervan zichtbaar zijn geworden.
- ✕ - De *toegevoegde* waarde van het *informatiesysteem* kan worden gemeten in kwantitatieve en kwalitatieve termen als snelheid, relevantie van de verschaft informatie, gebruikersvriendelijkheid e.d.
- De waarde van informatie voor een individuele gebruiker wordt dus bepaald door de gebruikswaarde van de informatie zelf, en door de mate waarin het *informatiesysteem* aan het verkrijgen van informatie en de bruikbaarheid van die informatie bijdraagt.

- Analytische technieken gebaseerd op kwantitatieve modellen voor het bepalen van de waarde van informatie voor een organisatie blijken in de praktijk niet te voldoen. Ze zijn ofwel te kostbaar, ofwel te onnauwkeurig.
- Informatiediensten en informatieproducenten hebben in het algemeen te weinig zicht op de uiteindelijke resultaten van de informatievoorziening in termen van de gebruikswaarde voor de organisatie en de toegevoegde waarde van hun producten en diensten.
- Binnen relatief gesloten gebruikersgroepen (bijvoorbeeld binnen één organisatie), kan de waarde van de informatievoorziening worden bepaald door middel van een georganiseerd proces waarbij zowel eindgebruikers en hun managers als de verantwoordelijken voor de informatievoorziening zijn betrokken. Hiermee kunnen ervaringen met de informatievoorziening en de bijdrage daarvan aan de organisatie worden vastgelegd en teruggekoppeld.
- ✓ - Bij relatief open gebruikersgroepen (zoals bibliotheken en informatiediensten met een 'openbare' gebruikersgroep) is de waardebepaling aanzienlijk moeilijker, vooral wanneer die waarde een meer cultureel of maatschappelijk karakter draagt. Niettemin kan ook hier terugkoppeling vanuit eindgebruikers van belang zijn, omdat alleen zij over de waarde van de informatievoorziening uitspraken kunnen doen.
- De waarde van informatie komt tot uiting in de casuïstiek: in specifieke gevallen waarin de bijdrage van informatie kan worden aangetoond. Het verzamelen en documenteren van een omvangrijke en rijk geschakeerde casuïstiek van de waarde van informatie is van belang. Die casuïstiek kan inzicht verschaffen in het functioneren van de informatievoorziening en in de daaruit voortvloeiende effecten, bijdragen aan verbetering van doelmatigheid en effectiviteit van zowel de informatievoorziening als het informatiegedrag van gebruikers, en argumenten bieden te gunste van de informatievoorziening, daar waar de positie ervan ter discussie staat.

Informatiegedrag

- ✓ - De waarde van informatie wordt niet alleen bepaald door de potentiële gebruikswaarde en de toegevoegde waarde van het informatiesysteem. Of de potentiële waarde ook wordt benut, hangt tevens af van het informatiegedrag van de gebruiker. Wie binnen een gegeven context beter met informatie weet om te gaan dan een ander, zal er ook meer waarde aan kunnen ontleen.

- Informatie draagt bij aan het prestatievermogen van organisaties. In veel gevallen kan deze bijdrage worden gerelateerd aan de toepassing van informatie bij de besluitvorming. Daarnaast komt deze bijdrage tot stand door verkorting van de benodigde tijd, het vermijden van dubbel werk en het tijdig herkennen van kansen en bedreigingen.
- λ - Uit onderzoek blijkt ook dat informatiegedrag – de manier waarop mensen met informatie omgaan – lang niet altijd een rationeel karakter heeft. Informatie vervult ook irrationele en symbolische functies. In welke mate zulk informatiegedrag – en dus de informatievoorziening die ermee verbonden is – van waarde is en bijdraagt aan het prestatievermogen van mensen en organisaties, is onduidelijk. Nader onderzoek op dit terrein is gewenst.
- De potentiële waarde van informatie lijkt het best te kunnen worden benut binnen een 'information rich environment'. Hieronder wordt verstaan: een werkomgeving waarin veel en veelsoortige informatie op directe wijze toegankelijk is. Het concept van 'informatie-op-maat' waarbij gebruikers gedwongen zijn hun informatiebehoeften te specificeren en waarbij uitsluitend die informatie wordt geleverd waar expliciet om wordt gevraagd, lijkt minder aan te sluiten bij het informatiegedrag van mensen en de specifieke eigenschappen van informatie. Het expliciteren van informatiebehoeften wordt bemoeilijkt door niet-rationele aspecten van het informatiegedrag en door het feit dat noch gebruikers, noch leveranciers op voorhand weten wat de waarde van gevraagde of geleverde informatie zal zijn.

Informatie als 'resource'

- Informatiemanagement (in de betekenis van 'information resource management') gaat meestal uit van de gedachte dat informatie vergelijkbaar is met andere typen 'resources' en dat daarom ook vergelijkbare managementmethoden en -technieken kunnen worden toegepast. Onderhand komt men echter tot de overtuiging dat informatie een aantal specifieke kenmerken bezit die het succes van deze benadering in de weg staan. Een van de belangrijkste redenen is wel dat de waarde van informatie (de 'bijdrage aan het bedrijfsresultaat') niet of nauwelijks als stuurgrootte kan worden gehanteerd. Het gevolg hiervan is, dat managers in de praktijk eerder sturen op *informatietechnologie* – en dus op de toegevoegde waarde van het *informatiesysteem* – dan op de potentiële of gerealiseerde *gebruikswaarde* van de informatie zelf.

Waarde van informatieprodukten

- Informatieproducenten dragen met hun produkten bij aan de verspreiding van informatie en kennis, en daarmee aan de ontwikkeling van economie, techniek, onderwijs en cultuur.
- Informatieproducenten voegen waarde toe aan door auteurs aangeleverde informatie. Die toegevoegde waarde is vooral gelegen in kwaliteitsaspecten als toegankelijkheid, snelheid en betrouwbaarheid e.d.
- Informatie heeft voor producenten een marktwaarde die kan worden gedefinieerd als de totale ermee te genereren omzet. Informatie-inhoud, verpakking, marketing, distributie en prijsstelling zijn aspecten waarmee de waarde voor de producent kan worden gemaximaliseerd.
- ✗ - De waarde van informatieprodukten – zowel de marktwaarde voor de producent als de gebruikswaarde voor de consument – is niet in principe gerelateerd aan de aard van de informatie. Niettemin is de gepercipieerde waarde (en daardoor ook de gevraagde prijs) doorgaans het hoogst voor feitelijke, direct en professioneel toepasbare informatie.
- Bij (gepubliceerde) documentaire informatie moet op een andere wijze worden omgegaan met het begrip 'vervangingswaarde' dan bij (interne) administratieve gegevens.
- Voor auteurs heeft informatie niet alleen een economische waarde, maar vaak ook een persoonlijke (status, loopbaan) of ideële waarde (het uitdragen van eigen inzichten).

Waarde en kosten

- In veel gevallen ontbreekt het aan inzicht in de kosten van de informatievoorziening, en daarmee ook aan inzicht in de relatieve waarde (kosten/baten) van informatie. Dat komt deels omdat de kosten zelden integraal worden vastgesteld. Maar de belangrijkste oorzaak is het ontbreken van een prijssignaal en marktmechanisme.
- Het doorbelasten van kosten (of meer in het algemeen: het vragen van een vergoeding voor de informatievoorziening) aan gebruikers kan bijdragen aan het inzicht bij de gebruiker in de werkelijke gebruikswaarde van informatie en aan de doelmatigheid en effectiviteit van de informatievoorziening zelf.

- Invoering van een vergoeding voor geleverde informatie en daaraan gerelateerde diensten zal aanvankelijk leiden tot een daling van het gebruik van informatie. Dat kan negatieve gevolgen hebben voor de 'aanbodzijde', maar ook voor gebruikers zelf. Minder informatiegebruik kan immers leiden tot minder gerealiseerde gebruikswaarde. Men kan echter verwachten dat er na verloop van tijd een nieuw evenwicht optreedt, waarin sprake is van een grotere doelmatigheid aan de aanbodzijde, en een toegenomen inzicht in de waarde van informatie (in relatie tot de kosten) bij gebruikers.

De rol van de overheid

- Er dient onderscheid te worden gemaakt tussen de macro-economische of maatschappelijke waarde van de informatievoorziening, en de waarde van de informatievoorziening voor afzonderlijke organisaties.
- De nationale, 'openbare' infrastructuur voor de informatievoorziening, waarvan bibliotheekwezen en informatieverzorging naast uitgeverij en boekhandel deel uitmaken, draagt bij aan een vrije uitwisseling van informatie en daarmee aan de ontwikkeling van onderwijs, wetenschap, cultuur en aan het bedrijfeconomisch resultaat en de concurrentiepositie van het bedrijfsleven. Om die reden dient deze infrastructuur de aandacht van de overheid.
- √ - De wijze waarop de interne informatievoorziening binnen organisaties is georganiseerd, en de wijze waarop binnen organisaties van informatie gebruik wordt gemaakt, is mede-bepalend voor het succesvol functioneren van die organisaties. Dit belang neemt toe, naarmate organisaties informatie- en kennisintensiever worden. De kwaliteit van de informatievoorziening binnen organisaties in Nederland draagt bij aan het internationale concurrentievermogen van het Nederlandse bedrijfsleven. Daarom verdient ook dit aspect de aandacht van de overheid.
- Omdat de overheid zelf ook een informatie-intensieve organisatie is, is aandacht voor waarde-aspecten van de eigen informatievoorziening van belang. Het ontwikkelen van programma's voor evaluatie van de interne informatievoorziening, waarbij met name ook eindgebruikers en het management zijn betrokken, kan bijdragen aan de kwaliteit en doelmatigheid van de informatievoorziening binnen de overheid.

1 Inleiding

In een samenleving die wel wordt aangeduid als de informatie-maatschappij, staat het feit dat informatie van waarde is niet ter discussie. Niettemin is duidelijk dat de informatieverzorging kosten met zich meebrengt, en dat een overmaat aan informatie tot talloze problemen kan leiden. Er is daarom behoefte aan meer inzicht in wat de waarde van informatie nu eigenlijk is en hoe die kan worden vastgesteld. Voorafgaand hieraan doet zich de vraag voor, wat het begrip 'waarde' in dit verband eigenlijk betekent. Deze en andere aspecten van de waarde van de informatieverzorging vormen het onderwerp van deze studie.

Omdat het begrip 'informatie' tot veel misverstanden kan leiden, is een nadere afbakening hier op zijn plaats. De informatie waar wij in deze studie met name over praten, is inhoudelijke, veelal tekstuele informatie die in gedrukte of gedigitaliseerde vorm wordt gedistribueerd. We richten ons dus niet in de eerste plaats op de gestructureerde, meer administratieve gegevens die in organisaties een gedefinieerde functie vervullen binnen de bedrijfsprocessen. Waar we hier over praten, is de waarde van gepubliceerde informatie, de informatie die wordt verspreid middels boeken, tijdschriften, rapporten, online databanken en optische media en dergelijke, in deze studie ook wel aangeduid als *informatieprodukten*.

Uiteraard zijn er vele kenmerken waarin informatieprodukten onderling verschillen. Die verschillen hebben ook invloed op de verschillende waarde-aspecten die in deze studie aan de orde komen. We gaan ervan uit dat de lezer zelf in staat is te beredeneren op welke onderdelen en in welke mate ons betoog opgaat voor de verschillende soorten en verschijningsvormen van informatie.

Het onderwerp dat hier wordt behandeld, is van belang voor verschillende partijen:

- Informatiegebruikers (en hun managers) die zich afvragen of hetgeen zij uitgeven aan informatie, in overeenstemming is met de baten ervan.
- Informatiediensten die zoeken naar een prijs voor hun produkten die in overeenstemming is met de gebruikswaarde voor hun afnemers.
- Overheden en anderen die informatievoorziening subsidiëren, en willen weten of deze middelen goed en doelmatig worden besteed.

Het onderwerp lijkt met name actueel te zijn, nu in organisaties de informatievoorziening steeds meer gezien wordt als profit center in plaats van als overhead, en nu gesubsidieerde instellingen zich steeds meer genoodzaakt zien om externe financiering te vinden, en in het algemeen een praktijk ter discussie staat waarin informatievoorziening gratis aan eindgebruikers beschikbaar wordt gesteld.

In deze studie worden veel aspecten behandeld, en ook enkele conclusies getrokken. Een concreet antwoord op de vraag 'wat is informatie nu eigenlijk waard?' wordt er echter niet in gegeven. De reden daarvoor ligt in de aard van de materie, en zal ook nader worden onderbouwd. Niettemin is getracht het onderwerp bespreekbaar en hanteerbaar te maken, en daarmee een aanzet te geven tot een aanpak die informatievoorziening en de prijs die daarvoor moet worden betaald, beter in overeenstemming brengt met de waarde die informatie voor de gebruiker heeft.

Op deze plaats is nog een woord van dank verschuldigd aan Mr. J. Kist voor zijn nuttige suggesties waarvan vooral in hoofdstuk 9 kon worden geprofiteerd. Tevens hebben Drs. A.F. v.d. Kooi en Drs. M.A.M. Eijffinger van het secretariaat van de RABIN met hun kritisch commentaar aan deze studie bijgedragen.

2 Informatie-economie

Het begrip 'waarde van informatie' vindt zijn oorsprong in een ontwikkeling in de economie die dateert uit de twintiger jaren en die zijn hoogtepunt vond in de jaren zestig. Al in 1921 vestigde Knight de aandacht op de rol van informatie binnen het economische systeem. Hij zag in dat informatie een van de belangrijke 'commodities' was, en wees erop dat omvangrijke middelen, zowel in de publieke sector als in het bedrijfsleven, aan informatie en daaraan gerelateerde activiteiten werden uitgegeven.

Vooraf vanaf 1960 hebben talrijke economen aandacht besteed aan het verschijnsel informatie. Zij probeerden antwoord te vinden op vragen die enerzijds te maken hadden met het economisch functioneren van de samenleving, anderzijds met het functioneren van individuele organisaties. Tot de bekendste auteurs uit deze periode behoren Jacob Marschak en Fritz Machlup. Het uitgangspunt van Marschak was het feit dat de waarde van informatie geen absoluut gegeven is, maar wordt bepaald door het voordeel dat kan worden bereikt door er optimaal gebruik van te maken. Bij die optimalisatie spelen communicatie en belemmerende factoren bij de overdracht van informatie een doorslaggevende rol. Het werk van Marschak heeft zich vooral geconcentreerd op beslissingstheoretische onderwerpen. Het doel hiervan was te komen tot optimale regels voor de besluitvorming in het licht van de beschikbare informatie.

Machlup was een econoom die vooral bekend is geworden door zijn empirische studies van de informatie-sector in de Verenigde Staten (Machlup, 1962, 1980, 1982). Hij was het die inzag dat 'kenniswerk' een sterk toenemend aandeel in de economie kreeg en zich tot een afzonderlijke – en op den duur tot de grootste – economische sector ontwikkelde. Hij wist dit inzicht op indrukwekkende wijze te onderbouwen met empirisch onderzoek.

Een belangrijke rol in het economische denken van na de tweede wereldoorlog wordt gespeeld door de gevolgen van onzekerheid en informatie voor het functioneren van economische markten. De 'klassieke' theorie, waarvan Samuelson in die periode de meest uitgesproken exponent was, ging uit van de gedachte dat in een vrije markteconomie volledige informatie aan een ieder ter beschikking staat.

Het was vooral Arrow die de aanzet gaf tot een andere manier van denken. Hij betoogde dat de hoeveelheid informatie waarover een

organisatie beschikt, en de voordelen die daaraan worden ontleend, afhankelijk zijn van de wijze waarop die organisatie zijn eigen informatievoorziening heeft ingericht. Met andere woorden: bedrijven die beter zijn in het organiseren van de informatievoorziening hebben een strategisch/concurrentieel voordeel.

Hiermee werd in feite een vorm van 'dual denken' in de informatie-economie geïntroduceerd. Enerzijds is de economie gebaat bij een goede organisatie van de informatievoorziening in de samenleving als geheel. Vrije toegang tot informatie draagt niet alleen bij aan het goed functioneren van de economie, maar ook aan de voortdurende ontwikkeling ervan. De informatiehuishouding van een samenleving heeft immers ook implicaties voor onderwijs, wetenschap, technologische ontwikkeling en overdracht van kennis in het algemeen. Om die reden verdient de informatievoorziening ook aandacht van de overheid en de politiek.

Maar anderzijds hebben individuele organisaties er baat bij om hun eigen informatievoorziening zo goed mogelijk te organiseren en dat beter te doen dan hun concurrenten. Ook al zou volledige en betrouwbare informatie in de markt beschikbaar zijn, het blijft de kunst om de organisatie zodanig in te richten dat optimaal van die informatie kan worden geprofiteerd. Sommige organisaties zijn daar beter in dan andere. Voor die organisaties heeft informatie daarom meer waarde dan dezelfde informatie heeft voor hun concurrenten.

Moderne auteurs als Peter Drucker en anderen verwoorden dit principe door te verwijzen naar het toenemende belang van kennis voor de strategische positie van ondernemingen. Het tijdig en in voldoende mate kunnen beschikken over relevante kennis – en van voldoende hoog niveau – is essentieel voor het overleven in de mondiale concurrentiestrijd. Een goede organisatie van de informatievoorziening vormt hiervoor een randvoorwaarde. De kwaliteit van de informatievoorziening is een onderscheidend kenmerk van moderne organisaties. Hoe beter die kwaliteit, des te groter is de waarde van informatie voor die organisaties.

3 Het begrip 'waarde van informatie'

De waarde van goud is een tamelijk vast gegeven. Een willekeurig stuk goud is even veel waard als ieder ander stuk van hetzelfde gewicht. Het begrip 'waarde' heeft hier een strikt economische betekenis: de ruilwaarde in het economische verkeer, de hoeveelheid geld die ervoor wordt betaald. Het goud vertegenwoordigt een 'intrinsieke' waarde die op ieder ogenblik weer kan worden ingeruild. Voor iemand die goud als grondstof gebruikt bij het maken van produkten, heeft het begrip 'waarde' nog een andere betekenis. Door de inzet van arbeid en eventueel andere grondstoffen ontstaat uit het goud een nieuw produkt waarin het goud een 'toegevoegde' waarde heeft gekregen. Op grond daarvan wordt er meer voor betaald dan voor onbewerkt goud. Deze toegevoegde waarde ontstaat doordat grondstof wordt gebruikt en toegepast binnen een proces dat leidt tot een positief economisch effect: de door de gebruiker behaalde winst. We zouden deze waarde – in tegenstelling tot de intrinsieke waarde – de 'gebruikswaarde' kunnen noemen.

Bij veel grondstoffen en produkten is de gebruikswaarde van groter belang dan de intrinsieke ruilwaarde. Dit houdt in dat het goed wordt aangeschaft omdat er door de koper een gebruikswaarde wordt verondersteld. De ruilwaarde – de prijs die ervoor wordt betaald – hangt dan ook sterk samen met de gebruikswaarde. In tegenstelling tot de intrinsieke waarde is de gebruikswaarde dus niet voor iedereen gelijk. Een produkt dat iemand niet kan gebruiken, heeft voor die persoon geen enkele gebruikswaarde.

De gebruikswaarde van een produkt kan – althans binnen een vrije markt-economie – worden gemeten aan de prijs die gebruikers bereid zijn ervoor te betalen. Uiteraard gaat het hier om een gemiddelde. Doorgaans zullen bij een bepaalde prijs sommige potentiële gebruikers niet meer kopen: zij vinden het te duur, de (verwachte) gebruikswaarde weegt voor hen niet op tegen de prijs. Tegelijkertijd zullen er kopers zijn die ook bij een hogere prijs nog zouden kopen. (Nb: uiteraard kunnen hier ook andere factoren een rol spelen, zoals het vermogen de gevraagde prijs te betalen.) De werkelijke prijs is – als het goed is – een geoptimaliseerde prijs die een ruilwaarde op basis van de gemiddelde gebruikswaarde van het produkt aangeeft. Onder 'vrije' marktomstandigheden zijn ruilwaarde en gebruikswaarde gemiddeld gesproken met elkaar in evenwicht. Onder andere omstandigheden blijken ze echter niet per definitie aan elkaar gerelateerd: de gebruikswaarde verandert niet, wanneer (bijvoorbeeld door overproductie of subsidies) de ruilwaarde daalt of afwezig is.

Bij informatievoorziening gaat het niet om de waarde van informatie op zich, maar de waarde van de bijdrage ervan aan datgene waarvoor de informatie wordt gebruikt. Een voorbeeld hiervan is de bijdrage van informatie aan de besluitvorming of aan de doelstellingen waartoe de besluitvorming plaatsvindt. Een ander voorbeeld is de bijdrage van informatie aan iemands intellectuele en culturele ontwikkeling, of aan de sociale en culturele doelstellingen van een samenleving. De waarde van informatie ligt niet in de informatie zelf, maar in het effect dat die informatie heeft door het gebruik ervan.

Informatie behoort dus tot de categorie producten die geen 'intrinsieke' waarde hebben, maar een waarde die wordt bepaald door de wijze waarop er gebruik van wordt gemaakt: de gebruikswaarde. De waarde van informatie wordt geheel bepaald door de (positieve) effecten van het gebruik ervan. Vanuit een economisch standpunt bezien, kan de gebruikswaarde worden afgelezen aan de prijs die men bereid is voor informatie te betalen. Daar waar de prijs niet via een vrije marktmechanisme tot stand komt, blijft de werkelijke gebruikswaarde echter verborgen.

Rich (1980) heeft het begrip 'gebruik' nader uitgewerkt in relatie tot de gebruikswaarde van informatie. Hij onderscheidt:

- Beoogd of verwacht gebruik (verwachte waarde).
- Werkelijk gebruik (gerealiseerde waarde).
- Instrumenteel gebruik (de wijze waarop waarde wordt gerealiseerd).
- Conceptueel gebruik (de mate waarin iemands denken of handelen door informatie wordt beïnvloed, louter door er kennis van te nemen (of zelfs van het bestaan ervan), zonder dat hij die informatie daadwerkelijk voor enig concreet doel gebruikt).

King e.a. (1982) nuanceren het begrip 'waarde' nog op andere wijze. Zij onderscheiden:

- 'Input-perspective': de waarde die wordt bepaald door wat gebruikers willen betalen voor informatie en daaraan gerelateerde producten en diensten. Deze waarde wordt door King '*apparent value*' genoemd en gemeten als de gemiddelde effectieve prijs maal het aantal malen dat de informatie wordt gebruikt.
- 'Process-perspective': de waarde die wordt bepaald door de wijze waarop en mate waarin informatie invloed heeft op het proces waarin de

informatie wordt gebruikt. Deze waarde wordt '*consequential value*' genoemd en gemeten als de gemiddelde door de informatie bereikte besparing maal het aantal malen dat de informatie wordt gebruikt.

- 'Output-perspective': de waarde die wordt bepaald door de wijze waarop en mate waarin een proces – dankzij het gebruik van de informatie – invloed heeft op de omgeving (organisatie, subsidiegever, samenleving). Deze waarde wordt '*higher-order consequential value*' genoemd en kan onder andere worden gemeten als de ROI (Return On Investment) van de investering in onderzoek en ontwikkeling.

Volgens King wordt het steeds moeilijker om de waarde van informatie te bepalen naarmate het perspectief verschuift van 'input' naar 'output'. Met andere woorden: tussen marktwaarde en maatschappelijke waarde bestaat maar weinig verband.

In dezelfde publikatie introduceerde King ook het begrip '*net value*' die wordt bepaald door de informatie waarvan de waarde wordt bepaald, geheel of gedeeltelijk weg te laten of te vervangen door andere producten of diensten.

De totale gebruikswaarde – in de betekenis die wij er hier aan geven – van informatie is volgens King e.a. een functie van de verschillende hierboven genoemde waardesoorten. De relaties tussen deze waarden binnen die functie zijn echter complex en verre van eenduidig.

Müller (1990) maakt bij zijn bespreking van de waarde van informatie-diensten onderscheid tussen de maatschappelijke of indirecte waarde, en de individuele of directe waarde:

- Van maatschappelijke waarde is bijvoorbeeld sprake voor zover de informatievoorziening bijdraagt aan verbetering van de levens- en arbeidsomstandigheden van burgers en/of aan verhoging van het prestatievermogen van onderzoek en ontwikkeling, onderwijs, economie en bestuur.
- Van individuele waarde is sprake indien de informatievoorziening bijdraagt aan het prestatievermogen, opbrengst en, omzet of winst van individuen of organisaties, aan verkorting van de tijd die zij nodig hebben voor onderzoek en ontwikkeling, aan het vermijden van dubbel onderzoek e.d.

Müller meent dat er voor het meten van de individuele gebruikswaarde van informatie soms wel min of meer-buikbare criteria en indicatoren te vinden zijn. Hierbij kan worden gedacht aan:

- besparingen in tijd en geld
- verhoging van omzet en winst
- de mate van betalingsbereidheid

Hij stelt echter vast dat de maatschappelijke waarde van de informatievoorziening nauwelijks op betrouwbare wijze kan worden gekwantificeerd. Hij voegt daaraan toe dat er aanwijzingen zijn dat een volledig commerciële markt voor informatieverzorging – met name daar waar informatie een maatschappelijke functie vervult – niet binnen afzienbare tijd kan worden gerealiseerd. Hij lijkt daarmee te betogen dat de onmogelijkheid de maatschappelijke waarde van informatie te kwantificeren, het nauwelijks mogelijk maakt om te komen tot kostendekkende prijsstelling. Er blijven – volgens Müller – nu eenmaal sectoren van de informatieverzorging waar infrastructurele voorzieningen nodig zijn die niet conform commerciële marktprincipes kunnen functioneren.

Hoe bepalen nu individuele personen of organisaties welke prijs zij voor iets willen betalen? Dat is niet louter een intuïtief psychologisch proces – al speelt dat bij bepaalde produkten (met name luxe goederen) een belangrijker rol dan bij andere. Er bestaan uiteraard ook rationele manieren om de gebruikswaarde te bepalen.

Bij bedrijfsmatige processen wordt in het algemeen gestreefd naar een bepaald bedrijfseconomisch resultaat. De gebruikswaarde van een produkt dat in zo'n proces wordt toegepast, wordt bepaald door de bijdrage van dat produkt aan het proces. Die bijdrage kan uiteraard op verschillende manieren tot stand komen. Het kan gaan om een bijdrage aan de efficiency, waardoor de kosten lager en de winst hoger wordt. Het kan ook een bijdrage zijn aan de effectiviteit, hetgeen tot een verhoogde omzet en daardoor tot hogere winst kan leiden.

Door middel van bedrijfs-economische analyse kan worden vastgesteld bij welke prijs het proces waarin een produkt wordt toegepast nog aan de economische doelstellingen of prestaties van dat proces bijdraagt. De waarde van het produkt is dat deel van het economische resultaat dat overeenkomt met de proportionele bijdrage van het produkt aan dat resultaat. In sommige gevallen is het onmogelijk of erg moeilijk om een dergelijke analyse op voorhand met voldoende nauwkeurigheid te maken. Dat is uiteraard het geval bij produkten en diensten waarvan het resultaat of effect niet op voorhand vaststaat. Voorbeelden hiervan zijn adviezen, veel vormen van opleidingen, nieuwe technologie en produkten of diensten die ten behoeve van onderzoek en ontwikkeling worden ingezet. Het a priori bepalen van de gebruikswaarde komt dan neer op een 'educated guess' gebaseerd op ervaringsfeiten met soortgelijke situaties.

Informatie behoort overduidelijk tot deze categorie. De waarde ervan blijkt niet of nauwelijks middels bedrijfseconomische analyse te kunnen worden vastgesteld.

Een andere manier om naar de waarde van een produkt of dienst te kijken, is het in beschouwing nemen van alternatieven. Vaak kunnen resultaten op verschillende manieren worden bereikt. Een vergelijking met een kwantificeerbaar alternatief geeft een indicatie van de waarde.

Indien er in het geheel geen alternatieven voor handen zijn, kan de bijdrage van een produkt een 'binair' karakter krijgen: zonder het produkt is het proces waarin het wordt toegepast onmogelijk. De waarde van een eenheid produkt is dan gelijk aan de bij die hoeveelheid gerealiseerde omzet (in geld uitgedrukt) minus alle andere daarbij behorende kosten en de bij die omzet behorende winstdoelstelling.

De waarde van goederen wordt mede bepaald door wat wel het 'marginale nut' wordt genoemd. Deze theorie houdt in dat de ruilwaarde van een goed afneemt naarmate een gebruiker meer van dat goed tot zijn beschikking heeft. Deze theorie verklaart waarom diamanten – die voor de meeste kopers een zeer geringe gebruikswaarde hebben – een hoge ruilwaarde hebben, terwijl dat voor water precies omgekeerd is: ten opzichte van diamant een hoge gebruikswaarde en een lage ruilwaarde.

De theorie van het marginale nut gaat maar ten dele op als het om informatie gaat. Over hoeveel informatie men ook beschikt, elk nieuw stukje informatie kan buitengewoon bruikbaar blijken en dus een grote waarde blijken te hebben. Met andere woorden: 'eenheden' informatie kunnen niet bij elkaar worden opgeteld, zoals wel kan bij grondstoffen en veel andere produkten. Het is niet zonder reden dat er geen informatie-eenheid bestaat, en dus ook geen maat voor de hoeveelheid informatie.

De theorie van Shannon en Weaver, waarin de 'bit' als basiseenheid werd gedefinieerd, blijkt maar beperkt te kunnen worden toegepast. In feite is daarmee een maat gecreëerd voor de capaciteit van informatiedragers, zonder dat daarmee de hoeveelheid informatie zelf kan worden gemeten. Het is vergelijkbaar met een situatie waarin we wel de hoeveelheid of omvang van een stof weten, maar op geen enkele wijze het gewicht ervan kunnen bepalen.

De marginale-nutstheorie lijkt voor informatie dus niet op te gaan: de waarde van informatie is onafhankelijk van de hoeveelheid reeds beschikbare informatie. Echter, in specifieke gevallen klopt deze redenering niet. Een nieuw stukje informatie moet wel ècht nieuw – d.w.z.

voor de ontvanger onbekend – zijn (hier gaat de theorie van Shannon en Weaver wel op). Anders heeft het vrijwel geen enkel marginale nut. Voor wie een encyclopedie bezit, heeft een tweede exemplaar nauwelijks enige waarde (althans niet op dezelfde tijd en plaats). Voor wie een bepaalde encyclopedie bezit (bijvoorbeeld de Winkler Prins), heeft een tweede, andere encyclopedie (bijv. de Oosthoek) maar een beperkte waarde, in ieder geval minder dan voor wie nog helemaal geen encyclopedie bezit.

De conclusie die we hieraan kunnen verbinden is als volgt. Volgens de marginale-nutstheorie neemt de ruilwaarde van een goed af, naarmate er meer van dat goed beschikbaar is. Voor informatie geldt dat de ruilwaarde van dezelfde informatie vrijwel nihil is, terwijl de waarde van nieuwe informatie onafhankelijk is van de (hoeveelheid) reeds beschikbare informatie. In veel situaties – vooral als men al over veel informatie beschikt – is het lastig te bepalen of aangeboden informatie nieuw is en dus een potentiële gebruikswaarde heeft. In de praktijk wordt die waarde dan ook geschat op basis van ervaringsgegevens, zowel met betrekking tot de bruikbaarheid van de desbetreffende type informatie in het algemeen, als tot de informatiebron. Bijvoorbeeld: uitgevers die vaak dezelfde informatie herverpakken en in gewijzigde vorm opnieuw aanbieden, zien op den duur de ruilwaarde van hun produkten dalen.

4 De toegevoegde waarde van informatiesystemen

Taylor (1982, 1985) legt terecht veel nadruk op het onderscheid tussen informatie en informatiesystemen. Hij betoogt dat de waarde van een informatiesysteem (en in algemene zin van de infrastructuur voor informatievoorziening) een afgeleide is van de waarde van de informatie zelf. Hoe groter de gebruikswaarde van de informatie, des te groter is ook de toegevoegde waarde van het informatiesysteem dat die informatie beschikbaar stelt.

Taylor maakt echter duidelijk, dat de toegevoegde waarde van een informatiesysteem ook als een zelfstandig begrip kan worden opgevat. Omdat de waarde van informatie pas ontstaat door het gebruik ervan binnen een context waarin die informatie een zinvolle functie vervult, heeft informatie voordat er gebruik van is gemaakt slechts een potentiële waarde. Ieder proces of systeem dat deze potentiële waarde bereikbaar maakt en omzet in een reële waarde, voegt waarde toe. (NB: het begrip 'toegevoegde waarde' heeft hier dus een wat andere betekenis dan gewoonlijk in de economie wordt gehanteerd). Informatiesystemen doen dat volgens Taylor door de potentiële waarde van informatie te signaleren en/of die waarde te relateren aan de behoeften van een specifieke omgeving.

Het werk van Taylor is van belang, omdat hij daarin een aantal aspecten beschrijft van de wijze waarop informatiesystemen de waarde van informatie voor de gebruiker kunnen vergroten. Deze aspecten hebben betrekking op de gebruikersvriendelijkheid, het verminderen van ruis, de kwaliteit van de verkregen informatie, het aanpassingsvermogen van het systeem, tijdsbesparing en kostenbesparing.

Zijn betoog is met name interessant, omdat hij ervoor pleit om de gebruiker de mogelijkheid te geven de door hem gewenste toegevoegde waarden te kiezen. De interface van het informatiesysteem dient die keuzen aan te bieden en mogelijk te maken, terwijl uiteraard de processen waarmee de toegevoegde waarde wordt verkregen, in het informatiesysteem moeten zijn geïmplementeerd.

Deze benadering vereist – bij de ontwikkeling van informatiesystemen – inzicht in zowel de organisatorische context als de 'psychologische' aspecten van informatiegebruik. Verder moet de gebruiker voldoende inzicht hebben om de aangeboden waarde-keuzen te kunnen hanteren.

Uiteraard behoort hiertoe ook inzicht in de kosten en baten van die keuzen. Helaas biedt Taylor juist op dit punt weinig houvast, anders dan de opvatting dat doorbelasting van kosten essentieel is om tot dit inzicht te komen.

Het betoog van Taylor met betrekking tot de toegevoegde waarde van informatiesystemen leidt tot de volgende conclusie. Een informatiesysteem heeft nooit meer waarde dan de informatie die middels dat systeem beschikbaar wordt gesteld. De kwaliteit van het informatiesysteem bepaalt in welke mate de potentiële waarde van informatie wordt gerealiseerd. De kosten van een informatiesysteem hebben een negatief effect op de gerealiseerde waarde van de informatie. Bij het bepalen van de waarde van de informatievoorziening dienen derhalve afzonderlijke kosten/baten overwegingen te worden gemaakt voor enerzijds de beschikbaar te stellen informatie, en anderzijds voor het informatiesysteem dat de beschikbaarstelling van die informatie verzorgt. De waarde van de informatievoorziening als geheel, wordt bepaald door de combinatie van beide factoren.

5 Waardebepaling van de informatievoorziening

Iedere organisatie maakt keuzen ten aanzien van haar informatievoorziening. (Hiertoe behoort ook de keuze, geen enkele vorm van informatievoorziening te hebben!) Die keuzen vinden op verschillende niveau's plaats:

- Met betrekking tot het creëren van een infrastructuur ten behoeve van de informatievoorziening, bijvoorbeeld het opzetten van een informatie-afdeling en het invoeren van informatiesystemen.
- Met betrekking tot het creëren of verwerven van informatie die via die infrastructuur beschikbaar wordt gesteld binnen de organisatie.
- Met betrekking tot het gebruik van de eigen (interne) informatievoorziening (door medewerkers ten behoeve van een expliciet doel).
- Met betrekking tot het gebruik van externe informatiediensten (idem).

Die keuzen worden gebaseerd op een inschatting van de te verwachten baten van de informatievoorziening, in verhouding tot de kosten ervan. De baten zijn direkt gerelateerd aan de 'waarde' die informatie voor de organisatie heeft. De kwaliteit van dergelijke beslissingen kan dus worden verbeterd door de waarde van de informatie met grotere nauwkeurigheid van tevoren te bepalen.

Dat is in veel gevallen echter niet goed mogelijk. Taylor (1982) drukt dit als volgt uit:

'All long-term information systems – those that acquire, process, store and disseminate messages – are essentially a gamble that in the next minute, day or year these messages will be usefull.'

Uit de literatuur over het onderwerp blijkt dan ook overduidelijk dat de waarde van informatie niet in het algemeen op objectieve wijze, in kwantitatieve termen en met een grote mate van betrouwbaarheid kan worden vastgesteld. Dat kan zeker niet op voorhand, en zelden op bevredigende wijze achteraf. Dit probleem doet zich sterker voor, naarmate de informatie en/of het probleem of de taak waarvoor de informatie wordt gebruikt minder gestructureerd zijn. Het probleem doet zich bijvoorbeeld voor bij bibliotheken die op voorhand externe literatuur

verzamelen, in de hoop en verwachting dat die informatie voor toekomstige gebruikers van waarde zal zijn. Het probleem bestaat hierin, dat de aard en omvang van die waarde onbekend is op het moment dat de kosten worden gemaakt. Taylor, die over het onderwerp een heel boek heeft geschreven, gaat nog verder door te stellen:

'There is no simple, reliable, generally accepted means of measuring the value of information, particularly ex ante. – There are no accepted or standardized ways of assessing value. In fact, consensus on a basic definition of value does not exist'.

Ruffer (1989) – een van de vele auteurs die op het betrekkelijke van het begrip 'waarde van informatie' wijst – vergelijkt de informatievoorziening met onderzoek en ontwikkeling (R&D). De waarde van onderzoek en ontwikkeling – in termen van te bereiken baten in relatie tot de gemaakte kosten – blijkt altijd pas achteraf.

Informatievoorziening brengt altijd een risico van falen met zich mee, de kans op een vruchteloze inspanning. Gemiddeld zal dit risico klein zijn, althans als de informatievoorziening goed is georganiseerd, maar in het incidentele geval kan het zeer groot zijn. Daar staat echter ook een kans tegenover op een uitzonderlijk grote toegevoegde waarde.

Onder bepaalde omstandigheden valt de waarde van gebruikte producten of grondstoffen heel goed te kwantificeren. Dat is bijvoorbeeld het geval wanneer de toegevoegde waarde van een proces waarin dat produkt wordt toegepast, nauwkeurig kan worden vastgesteld, en tevens het aandeel van het produkt in de toegevoegde waarde nauwkeurig kan worden bepaald. Dan is het ook mogelijk om, uitgaande van de winstdoelstelling, de ruilwaarde ervan (in de zin van maximaal acceptabele prijs) te bepalen.

Bij informatie ontstaat echter een probleem, omdat meestal niet kan worden vastgesteld welke informatie precies bij een proces wordt gebruikt, en vooral wat daarvan het relatieve aandeel in de toegevoegde waarde van het proces is. Vrijwel alle auteurs onderschrijven tegenwoordig dit algemene uitgangspunt.

Hoewel de waarde van informatie dus niet in *het algemeen* kan worden vastgesteld, is het wel mogelijk om in *specifieke* gevallen de waarde te proberen te bepalen. In een reeks artikelen heeft Carter de verschillende mogelijkheden hiertoe op het gebied van de management informatie besproken (Carter 1985). We vatten zijn bijdrage hier kort samen.

Volgens Carter zijn de vele pogingen om methoden te vinden voor het bepalen van de waarde van informatie op niets uitgelopen, omdat zij zich

richten op de waarde in algemene zin. Carter meent – met de meeste auteurs van de laatste jaren – dat zulke pogingen zinloos zijn. De 'waarde van informatie' is een inhoudloos begrip als niet de context (bijv. plaats, tijd en functie) in beschouwing wordt genomen waarin die informatie waarde heeft. Algemene methoden van waardebeoordeling zijn echter naar zijn mening wel degelijk bruikbaar binnen een gespecificeerde context.

Carter betoogt, sprekend over management informatie die wordt gebruikt bij de besluitvorming, dat er drie logische situaties zijn waarin de waarde van informatie aan de orde is:

- Alvorens iemand een beslissing neemt en/of plannen maakt, en de informatie nog moet worden verworven.
- Nadat alle beschikbare informatie is verwerkt en er een beslissing is genomen, maar nog niet is uitgevoerd.
- Nadat een beslissing is uitgevoerd en er gelegenheid is geweest de effecten ervan op de interne en/of externe omgeving te analyseren.

In de eerste situatie (het besluit om informatie te verzamelen) kan slechts op basis van ervaring een schatting worden gemaakt van de bijdrage van informatie aan het besluitvormingsproces. Een afweging van geschatte waarde en kosten bepaalt of en in welke mate er informatie wordt verzameld.

In de tweede situatie (na verwerking van informatie) wordt slechts gekeken naar de waarde van informatie voor de besluitvorming zelf: 'waren we zonder deze informatie tot hetzelfde besluit of dezelfde conclusie gekomen?'

Slechts in de derde situatie kan in theorie de 'werkelijke' waarde van de informatie worden bepaald.

Tegelijkertijd doen zich hier twee problemen voor. Enerzijds is het in de praktijk erg lastig om te bepalen welk (deel van het) resultaat aan welk stuk informatie kan worden toegeschreven. Ten tweede kan het – zeker bij strategische beslissingen – heel lang duren voordat effecten zichtbaar worden. Zelfs na lange tijd kunnen toekomstige effecten niet worden uitgesloten. De geschiedenis leert dat veel beslissingen die aanvankelijk positief beoordeeld werden, later als negatief werden beschouwd – en vice versa!

Carter onderscheidt drie benaderingen van de waardering van informatie, nogmaals: alleen toepasbaar op specifieke, gedefinieerde gevallen:

- Statistische technieken
- Heuristische technieken
- 'De kosten van geen informatie': hierbij worden de gevolgen bestudeerd van het niet beschikken over informatie. Deze gevolgen worden omgerekend naar kosten, die gelijkgesteld worden aan de waarde van de informatie.

Carter betoogt dat deze drie benaderingen alle hun beperkingen kennen, zowel omdat zij slechts voor bepaalde soorten informatie bruikbaar zijn als door de onnauwkeurigheid van de waardering. Een ander beperkende factor wordt gevormd door de kosten van toepassing: als de meting meer kost dan de informatie waard is, schiet men het doel voorbij. Hij meent echter dat deze benaderingen kunnen worden gecombineerd tot een methodologie die tegen aanvaardbare kosten kan leiden tot reële en realistische inschattingen van de waarde van informatie.

Carter gaat ervan uit dat het bepalen van de waarde van informatie in het algemeen dient te worden uitgevoerd door managers zelf. Deze 'waardebepalers' dienen eerst te worden opgeleid in concepten als het werken met waarschijnlijkheden en de algemene concepten van het meten en waarderen van informatie. Dit maakt het managers mogelijk om een eerste inschatting te maken van de waarde van informatie, doorgaans gebruik makend van heuristische technieken. Nadat informatie is verkregen, kunnen de andere methodieken worden gebruikt om de geschatte waarden aan te passen aan de werkelijke waarde. Middels een iteratief proces leert de organisatie hierdoor steeds betrouwbare schattingen te maken. Er ontstaat op die manier een 'raamwerk' voor het bepalen van de waarde van management informatie binnen een organisatie.

Uiteraard dient voortdurend te worden getoetst of de waarde van informatie zoals die daadwerkelijk door managers wordt ervaren, overeenkomt met de eerdere gemaakte schattingen. Door gebruik te maken van groepen managers wordt verder een grotere betrouwbaarheid verkregen dan wanneer op individuele basis wordt gewerkt.

Samengevat: door de waarde van informatie onderwerp te maken van een collectieve discussie, kan het begrip niet alleen binnen een specifieke context inhoud krijgen, maar kan die waarde in bepaalde gevallen ook voldoende nauwkeurig worden bepaald om beslissingen aangaande het verwerven en gebruiken van informatie te onderbouwen, zonder dat de kosten van de waardebepaling zelf prohibitief worden.

De bevindingen van Carter sluiten aan bij die van andere auteurs over dit onderwerp. Verhelst (1975), bijvoorbeeld, heeft een aantal technieken onderzocht voor het bepalen van de financiële resultaten van het gebruik van interne management informatie. Hij onderzocht met name een aantal statistische technieken uit de beslissingstheorie, en een meer modelmatige benadering gebaseerd op de systeemdynamica van Forrester. Zijn conclusie is dat deze technieken ofwel te kostbaar zijn (omdat ze telkens moeten worden aangepast aan zeer specifieke omstandigheden), of onvoldoende nauwkeurig (omdat ze gebaseerd zijn op een te gesimplificeerd beeld van de werkelijkheid). Hij bepleit een nieuwe benadering die uitgaat van specifieke typen managementprocessen (met name op operationeel niveau), van waaruit toegesneden meetinstrumenten kunnen worden ontwikkeld. In de terminologie van Carter gaat het hier in feite om een heuristische benadering. Verhelst verwachtte van een dergelijke benadering dat specifieke oplossingen zouden kunnen worden gegeneraliseerd tot meer algemeen toepasbare analysemethoden voor bepaalde typen situaties. Helaas is er in de praktijk van deze verwachting vrij weinig uitgekomen.

Taylor (1982, 1986) onderschrijft de mening van Carter dat gebruikers van informatie en de context van informatiegebruik meer aandacht behoeven, omdat meer inzicht in informatiegebruik en grotere betrokkenheid van de informatiegebruiker bij de organisatie van de informatievoorziening kunnen bijdragen aan de toegevoegde waarde van informatie voor de organisatie. Tegelijkertijd erkent hij echter dat de talloze 'gebruikerstudies' tot nog toe maar weinig aan dat inzicht hebben bijgedragen. Deze mening wordt door meer auteurs onderschreven (zie ook Repo, 1987). Een benadering die niet alleen gericht is op de informatiegebruiker als individu, maar ook kijkt naar de *context* van informatiegebruik, lijkt noodzakelijk.

In een bespreking van een publikatie van Flowerdew (*Cost-effectiveness and cost/benefit analysis in information science*, 1974) betoogt Urquhart (1976) dat er een groot verschil is tussen 'economic man' en 'information man'. Hij zegt dit naar aanleiding van de conclusie van Flowerdew, dat de door deze laatste bestudeerde onderzoeken naar de waarde c.q. de kosten/baten aspecten van informatie geen van alle tot een bevredigend resultaat hebben geleid. Op grond hiervan bekritiseert Urquhart het subsidiëren van onderzoek naar de economische aspecten van informatiesystemen. Deze kritiek lijkt ons niet terecht.

Hoewel de waarde van informatie als zodanig in algemene zin en op macro-niveau een ongrijpbare grootte blijft, is het wel degelijk mogelijk om in specifieke gevallen – op basis van casuïstiek – uitspraken te doen

over de waarde van informatievoorziening. Op basis hiervan kunnen tenminste *verwachtingen* worden uitgesproken over de potentiële waarde van informatie in gelijksoortige situaties.

Wanneer er voldoende overtuiging bestaat dat informatie een zekere (potentiële) waarde heeft (ook als is die niet gekwantificeerd), en men het daarom de moeite waard vindt om de informatievoorziening te organiseren – middels iets dat we informatie'systeem' noemen – dan heeft het zeker zin te kijken naar de mate waarin dat systeem bijdraagt aan het benutten van die potentiële waarde (Taylor). De economische aspecten hiervan kunnen heel goed worden onderzocht.

Uit dit voorbeeld blijkt hoe belangrijk is het onderscheid aan te houden dat Taylor aanbrengt tussen de waarde van informatie, en de (toegevoegde) waarde van het informatiesysteem.

Bannink (1991) wijst er op dat informatiesystemen (en daaraan ontleende informatie) vaak strategische doelen dienen, waarop (in tegenstelling tot klassieke investeringsbeslissingen) rentabiliteitsanalyses gericht op een afweging van kosten en baten nu eenmaal weinig vat hebben. De klassieke kosten/baten analyse blijft beperkt tot het kwantificeren van uitgavenbesparingen en netto-ontvangsten die voortvloeien uit een toegenomen afzet. Wanneer deze twee grootheden aan de baten-kant niet kunnen gekwantificeerd, kan de waarde van de informatie c.q. van het informatiesysteem niet worden bepaald, ook al heeft men volledig inzicht in de kosten.

Een interessante variant op het betoog van Bannink is de constatering dat de waarde van informatie soms niet gerelateerd is aan het doel waarvoor de informatie *primair* werd verworven (in dat opzicht kan de waarde negatief zijn), maar aan een toekomstig, bij verwerving nog onbekende toepassing. Onverwacht kan dan die informatie (vaak geïnternaliseerd in de vorm van individuele kennis) van zeer veel waarde blijken te zijn.

Een dergelijke secundaire waarde kan uiteraard nooit in een a priori kosten/baten analyse worden gekwantificeerd. Niettemin moet deze waarde bij de overwegingen worden meegenomen, omdat in veel soorten organisaties die secundaire waarde van groot belang is. In de 'knowledge-based organization' van de toekomst is het opbouwen en verankeren van kennis en know-how voor toekomstig gebruik wellicht zelfs de belangrijkste taak van de informatievoorziening (Mackenzie Owen, 1991).

Bannink besluit met op te merken dat 'kosten/baten analyse als kwantitatieve onderbouwing van veelal strategische beslissingen ten aanzien van informatiesystemen een mythe is'. Bij pogingen in deze richting dient in

ieder geval te worden gestreefd naar zo volledig mogelijk inzicht in de kosten, en dient de 'restwaarde' van verkregen kennis en inzicht voor toekomstige situaties bij de analyse te worden betrokken.

Een concrete aanpak van het waarde-vraagstuk bij informatie en documentatie vinden we bij Michel (1990). Hij beschrijft een techniek die door hem VAID (Value Analysis in Information and Documentation) wordt genoemd. Deze methodiek is gericht op specifieke produkten, diensten en activiteiten op het gebied van informatie en documentatie, en tracht inzicht te geven in:

- De markten voor produkten en diensten.
- De mate waarin zij voldoen aan gebruikersbehoeften.
- Kwaliteits-aspecten (functioneel en technisch).
- Kosten-aspecten.

De aanpak van VAID bestaat uit een mengeling van methoden en technieken, mede gericht op het vergroten van het inzicht in kosten en waarde van de dienstverlening. Enkele problemen die zich volgens Michel bij de toepassing van VAID voordoen, zijn de moeite waarde hier te vermelden:

- Omdat afdelingen voor informatie- en documentatie dikwijls relatief klein zijn, wegen de kosten van VAID vaak niet op tegen de bereikte resultaten.
- Er bestaat bij informatiediensten te weinig inzicht in de kosten van de informatievoorziening.
- Het inzicht in de informatiebehoeften van gebruikers is te intuïtief. Ook ontbreekt een goede segmentatie van de gebruikersmarkt.
- Informatiespecialisten bezitten te weinig management vaardigheden. Zij zijn uitstekende vakmensen, maar zijn onvoldoende in staat om analytische technieken toe te passen en organisatorische verbeteringen door te voeren.

Uit de discussie over de waardebepaling van informatie op micro-niveau, d.w.z. binnen individuele organisaties en met betrekking tot specifieke processen of activiteiten, willen we nu enkele conclusies trekken.

Wanneer men uitspraken doet over de waarde van informatie op basis van analytische methoden, heeft men het eigenlijk altijd over een infra-structurele aangelegenheid: de 'informatievoorziening'. Informatie-

voorziening betekent hier: het hebben van een (organisatorisch of technisch) 'systeem' dat relevante informatie beschikbaar maakt daar waar die informatie een gebruikswaarde heeft. Hierbij wordt uiteraard verondersteld dat zowel het systeem als de daaraan ontleende informatie op adequate wijze worden gebruikt.

Analytische methoden kunnen bruikbaar zijn bij de beoordeling van en de besluitvorming met betrekking tot de infrastructurele aspecten van de informatievoorziening. Dergelijke methoden bieden echter weinig houvast bij de besluitvorming met betrekking tot het gebruik van informatie in specifieke situaties. Ze helpen niet als het gaat om het op voorhand beantwoorden van de vraag of het verwerven van informatie een bijdrage zal leveren aan het doel waarvoor die informatie zou moeten dienen, en in welke mate dat het geval zal zijn. Ze helpen ook niet bij de vraag of het nut van een specifiek stuk informatie zal opwegen tegen de verwerkingskosten.

De belangrijkste conclusie is derhalve, dat analytische methoden weinig nut hebben bij het bepalen van de waarde van informatie, anders dan in bepaalde situaties en dan nog alleen op infrastructureel niveau. Het meest toepasbaar zijn dergelijke methoden wanneer het gaat om operationele processen van repetitieve aard, waarbij de effecten van informatie (en van parameters van de informatievoorziening als hoeveelheid, tijdigheid e.d.) goed kunnen worden gemeten en relatief constant zijn.

Dit betekent echter niet dat in de praktijk niets over de waarde van informatie zou kunnen worden gezegd. Mensen nemen voortdurend beslissingen over informatie en daaraan gerelateerde voorzieningen. Of ze dat optimaal doen, valt niet na te gaan. Maar in het algemeen lijken ze dat redelijk goed te doen. Kennelijk zijn ze tot op zekere – en doorgaans aanvaardbare – hoogte in staat om de waarde van informatie juist in te schatten.

Waar het nu vooral om gaat, is het ontwikkelen van het vermogen om de waarde van informatie te relateren aan de specifieke omstandigheden waarin informatie wordt toegepast, en de doelstellingen waaraan die informatie dient bij te dragen. Een benadering die gericht is op het bepalen van de waarde van informatie in abstracto, zonder relatie met de concrete werkelijkheid waarin die informatie moet functioneren, is een theoretische exercitie die niet alleen zonder resultaat, maar ook zonder betekenis zal blijven.

De conclusies en aanbevelingen van Carter sluiten hierbij aan. Hij pleit ervoor dat de beoordeling van de waarde van informatie wordt over-

gelaten aan managers, c.q. andere gebruikers die zich een direkt oordeel kunnen vormen over de effecten van informatie. Hij pleit er ook voor dat deze 'beoordeelaars' worden geschoold in de concepten die nodig zijn om tot waardeoordelen te komen. En hij pleit ervoor dat de waardebepaling van informatie en informatievoorziening in de organisatie wordt geïnstitutionaliseerd, d.w.z. tot het normale takenpakket van het management gaat behoren. Op die manier zal de kwaliteit van het oordeel over de informatievoorziening in de loop van de tijd toenemen, en daarmee ook de kwaliteit van de informatievoorziening zelf.

Repo (1989) heeft ten behoeve van zijn dissertatie over de waarde van informatie voor onderzoeksarbeid een management-model ontwikkeld voor het organiseren van activiteiten gericht op het bepalen van de waarde van informatie. Een dergelijk model kan bijdragen aan verbetering van de doelmatigheid van informatiegebruik in organisaties. De verschillende management-activiteiten die binnen het model van Repo aan de orde komen, zijn:

- Vastlegging (documentatie) van de output van het proces (in dit geval de wetenschappelijke output in de vorm van publikaties, producten, en dergelijke).
- Het zorgen voor een 'information-rich environment', d.w.z. een omgeving waarin veel en veelsoortige informatie beschikbaar is (cf Daft en Lengel, 1984).
- Het ervoor zorgen dat beschikbare informatie ook daadwerkelijk wordt gebruikt.
- Verbetering van de beschikbaarheid van methodologische informatie.
- Het ervoor zorgen dat de tijd die wordt besteed aan het verwerven en gebruiken van informatie, daadwerkelijk relevant is voor de te verrichten activiteiten.

Onze algemene conclusie met betrekking tot de waarde van informatie is dat die slechts in zeer specifieke gevallen en uitsluitend a posteriori kan worden bepaald. De (toegevoegde) waarde van een informatiesysteem kan echter worden gemeten. De literatuur geeft daarvoor tal van kwalitatieve en kwantitatieve indicatoren. Hiertoe behoren met name:

- *Kwalitatieve indicatoren* (cf Ruffer (1989), Müller, Schmidt, Schwuchow (1989, 1990), Daft, Sormunen, Parks (1988)):

- Relevantie
 - Snelheid (tijdsverloop tussen vraag en antwoord)
 - Precisie (verhouding tussen vraag en resultaat)
 - Nieuwheid
 - Actualiteit
 - Betrouwbaarheid
 - Volledigheid
 - Vorm (waarin de informatie wordt geleverd)
 - Inspanning (tijd en geld die het systeem vraagt om van vraag tot antwoord te komen)
 - Gebruikersvriendelijkheid
 - Flexibiliteit / produktdifferentiatie
 - Toegankelijkheid
 - Beschikbaarheidsgraad
 - Variatie in media ('information richness')
- *Kwantitatieve indicatoren:*
 - Productie (bijv. in aantallen geleverde documenten)
 - Gegeneerde inkomsten
 - Aantal gebruikers
 - Verhouding tussen potentiële en werkelijke aantallen gebruikers

6 Informatievoorziening in organisaties

De fundamentele vraag, waarom organisaties informatie gebruiken, is door Daft en Lengel (1986) als volgt beantwoord. Organisaties worden geconfronteerd met onzekerheid. Onzekerheid kan worden gedefinieerd als 'het ontbreken van informatie'. Informatievoorziening draagt derhalve bij aan vermindering van de onzekerheid. Als eenmaal informatie beschikbaar is, ontstaat echter een tweede probleem: er blijken verschillende alternatieven te bestaan (de Engelse term is 'equivocality'). Dat is dan ook de oorsprong van alle besluitvorming: het kiezen tussen mogelijke opties. Ook voor dit probleem biedt informatie een oplossing, namelijk door voldoende gegevens over de verschillende alternatieven aan te dragen om een beslissing voor één ervan mogelijk te maken. De rol van informatie is derhalve dubbelzinnig, om niet te zeggen paradoxaal. Aan de ene kant helpt informatie onzekerheid te reduceren en keuzen tussen alternatieven mogelijk te maken. Aan de andere kant kan informatie zoveel alternatieven aandragen, dat de besluitvorming wordt gefrustreerd en in feite de onzekerheid alleen maar toeneemt.

De waarde van informatie wordt sterk bepaald door datgene waarvoor de informatie wordt gebruikt: de *informatiedoelen*. Die doelen zijn soms zeer heterogeen en onvoorspelbaar, bijvoorbeeld bij publieksgerichte informatie van algemene aard. In andere gevallen, bij voorbeeld bij research en development, zijn ze zeer specifiek en duidelijk omschreven. In die gevallen is onderzoek naar de informatiedoelen en naar de gebruikswaarde van informatie bij het bereiken van die doelen, zeer wel mogelijk (zie Repo, 1989).

Interessant is het, te kijken naar de informatiedoelen bij de informatievoorziening aan het management. Cats-Baril (1990) van de INSEAD Management School meent dat de traditionele opvatting dat informatie dient voor het ondersteunen van de besluitvorming, in veel gevallen niet opgaat. Hij maakt hierbij onderscheid tussen twee visies op management: de rationele visie en de politieke visie.

De rationele visie

Deze visie gaat ervan uit dat organisaties redelijk constante doelstellingen en waarden hebben die openbaar zijn en deel uitmaken van de eigen cultuur. Het gedrag van de organisatie wordt bepaald door een proces van rationele besluitvorming. Binnen de organisatie worden de besluiten

genomen door het management. Het nemen van beslissingen is dan ook de voornaamste taak van managers. Die besluitvorming is gebaseerd op een analyse van de actuele situatie en een afweging van alternatieven, steeds in het licht van reeds vastgestelde doelstellingen.

Voor dit proces is informatie nodig over de eigen bedrijfsprocessen en – op strategisch niveau – over de externe omgeving. De hoeveelheid informatie die daarover beschikbaar is, neemt voortdurend toe. Omdat de verwerkingscapaciteit van managers relatief constant blijft, zijn steeds grotere investeringen nodig in informatiesystemen die overbelasting van het management moeten voorkomen.

Informatie wordt beschouwd als iets dat een objectieve weergave is van de werkelijkheid. Weliswaar wordt geaccepteerd dat er nu eenmaal onvolkomenheden in de informatievoorziening zijn, maar eigenschappen als betrouwbaarheid, volledigheid en tijdigheid worden als wenselijk en ook in hoge mate bereikbaar beschouwd. Dit hangt samen met de visie dat goede informatie logischerwijze kan leiden tot goede beslissingen. Daarin ligt dan ook de waarde van informatie besloten.

De politieke visie

Er is ook een andere zienswijze mogelijk. Volgens deze visie wordt het gedrag van een organisatie bepaald door telkens wisselende coalities die invloed uitoefenen op de gang van zaken. Daardoor zijn ook de doelstellingen en waarden voortdurend aan verandering onderhevig. Over identiteit, doelen en handelwijzen bestaan verschillende opvattingen. Deze opvattingen worden zelden expliciet geformuleerd, maar er wordt wel naar gehandeld.

Managers zijn smaakmakers. Zij proberen hun eigen werkelijkheid te scheppen, om vervolgens de organisatie daarin en daarmee te laten leven. De organisatie kijkt door de ogen van de manager naar de wereld binnen en buiten de organisatie. Het is de bedoeling dat de medewerkers de visie van het management delen.

Het spanningsveld tussen eigen opvattingen en opgelegde visie leidt tot een dynamiek die politiek en niet-rationeel van aard is. De besluitvorming zelf is een politiek proces. Besluitvormers handelen daarin niet rationeel, zij rationaliseren.

Mensen verzamelen informatie om zichzelf en/of anderen te overtuigen en eerder genomen beslissingen te rationaliseren. In het algemeen zijn het managers die informatie gebruiken om anderen te overtuigen, en zijn het die anderen die informatie gebruiken om zichzelf te overtuigen.

Informatie is derhalve geen objectieve weergave van de werkelijkheid. Integendeel: informatie *bepaalt* de werkelijkheid. De waarde van informatie is volgens deze visie gelegen in de mate waarin informatie bijdraagt aan het projecteren van een gewenste werkelijkheid op de organisatie.

Informatie versus ideologie

De gedachte dat managers niet altijd functioneren als rationele beslissers en dus ook niet altijd rationeel informatiegedrag vertonen, wordt ondersteund door diverse auteurs die het gedrag van managers hebben bestudeerd. Rice (1985) – zich baserend op Cummings (1983) – concludeert dat managers bij de besluitvorming twee typen keuzen moeten maken:

- De keuze voor de toe te passen logica: economische theorie, het recht, de sociale bijdrage, te behalen winst, religie, kwantitatieve analyse, of wellicht iets anders?
- De keuze voor de bij die logica behorende informatie, het analyseren ervan en het trekken van conclusies die tot een besluit leiden.

Volgens Rice handelen mensen maar al te vaak in de omgekeerde volgorde. Uitgaande van de beschikbare informatie, kiezen zij voor een bepaalde logica, hetgeen weer leidt tot een daaraan aangepaste definitie van het probleem. Het gevolg hiervan is, dat alleen bepaalde verschijnselen als 'probleem' worden herkend, en dat door uit te gaan van beschikbare informatie, het probleem in het geheel niet wordt opgelost.

Cummings (1983) verdeelt managementgedrag dan ook in twee soorten:

- *Management by information*: management activiteiten worden gezien als instrumenteel. De causale relaties zijn lineair. Het handelen van mensen is logisch en doelgericht, uitgaande van algemeen aanvaarde uitgangspunten.
- *Management by ideology*: management activiteiten vormen een uitdrukking van de maatschappelijke functie van de organisatie. Causale relaties zijn niet-lineair en vaak irrationeel. De samenhang van de organisatie ontstaat niet op basis van informatie, logica en redentatie, maar op basis van gedeelde waarden, overtuigingen en een intensieve wijze van met elkaar omgaan.

Rice concludeert dan ook, dat managers gemakkelijk kunnen vervallen in irrationeel vormen van gedrag die niet produktief zijn. Hieruit kunnen we

concluderen dat de waarde van informatie mede afhangt van het *gedrag* van informatiegebruikers (kortweg 'informatiegedrag' te noemen). Gegeven bepaalde vormen van informatiegedrag, waarvan Rice, Daft & Lengel, Cummings en ook O'Reilly (1983) interessante voorbeelden geven, kan de waarde van informatie binnen een bepaalde context uitgesproken negatief zijn.

Irrationeel informatiegedrag

Al tien jaar geleden hebben Feldman en March (1982) gewezen op het irrationele karakter van het informatiegedrag in organisaties. Zij wijzen er op dat informatie vaak een heel andere functie vervult dan het ondersteunen van de besluitvorming. Het is de moeite waard hun bevindingen hier samen te vatten.

Volgens de gangbare theorie ontstaat er een informatiebehoefte op het moment dat er een keuze moet worden gemaakt uit alternatieve handelingen. Die informatie moet duidelijkheid verschaffen (c.q. onzekerheid reduceren) ten aanzien van de beschikbare opties en – vooral – hun gevolgen. Volgens diezelfde theorie zal men informatie alleen zoeken en gebruiken als de verwachte waarde ervan in overeenstemming is met de kosten.

Dit 'rationele' informatiegedrag wordt door de praktijk nauwelijks bevestigd. Managers krijgen veel informatie, en vragen vaak nog meer. Maar de relatie tussen die informatie en de beslissingen die ze nemen, is meestal ver te zoeken. Mensen hechten waarde aan informatie die weinig relevant is voor de besluitvorming. Ze verzamelen informatie zonder die te gebruiken. Ze handelen eerst, en vergaren de informatie pas achteraf. Omdat dit zo in strijd is met de 'rationele' theorie, kan het goed worden aangeduid met de term 'irrationeel informatiegedrag'.

Een van de redenen van irrationeel informatiegedrag ligt in het feit dat het creëren van informatie vaak een autonoom proces is dat iedere relatie met het eigenlijke of oorspronkelijke doel is gaan missen. Het proces is eenvoudig. De 'gebruiker' delegeert het verzamelen, bewerken en distribueren van informatie aan specialisten. Deze vatten hun taak op als 'het verschaffen van zoveel mogelijk informatie'. Hoe meer informatie, des te belangrijker hun taak. De reactie van de gebruiker is: 'hoe meer informatie, des te belangrijker is de informatie'. Dit proces kan alleen worden doorbroken wanneer de gebruiker niet alleen verantwoordelijkheid neemt voor het gebruiken van informatie, maar ook voor de productie ervan – in plaats van die verantwoordelijkheid aan anderen te delegeren.

Ook het feit dat mensen de neiging hebben hun persoonlijke risico te minimaliseren, leidt tot irrationeel informatiegedrag. De straf – in de vorm van kritiek of erger – op het gebruik van te weinig informatie is veel groter dan die op het gebruik van teveel informatie. Zolang mensen geen verantwoording moeten (en kunnen) afleggen van de baten van hun informatiegebruik, zal er meer informatie worden gevraagd dan nodig is. Gebrek aan inzicht in de gebruikswaarde van informatie leidt derhalve tot overproductie en overconsumptie van informatie, met alle schadelijke gevolgen daarvan.

Het verzamelen van informatie is dus vaak niet gericht op het nemen van concrete beslissingen. Er wordt vaak veel meer informatie geproduceerd dan op rationele gronden nodig is. Maar dat betekent niet dat die informatie nutteloos en overbodig is. Informatie vervult ook andere functies dan die van rationele onderbouwing van de besluitvorming. Een daarvan is de signaalfunctie. In een organisatie verzamelen mensen voortdurend allerlei stukjes informatie die mogelijk relevant zouden kunnen worden. Men is voortdurend bezig met het verkennen van de omgeving, wachtend op zwakke signalen van belangrijke zaken. Irrelevante informatie is de prijs die je moet betalen om op een ogenblik dat het erop aan komt, goed geïnformeerd te zijn. De waarde van informatie is weliswaar onvoorspelbaar, maar altijd potentieel aanwezig. Ervaring leert kennelijk, dat het goed is daarop voorbereid te zijn.

Daarnaast heeft informatie een sterk symbolische functie. Informatie wordt immers gezien als een symbool voor deskundigheid. Het belang dat aan informatie wordt gehecht, bevestigt de klassieke rationele waarden van de organisatie. De gedachte dat meer informatie tot betere besluiten leidt, veroorzaakt het beeld dat het beschikken over informatie op zich goed is. Mensen denken dat een geïnformeerd persoon betere kwaliteiten heeft dan iemand zonder. De verleiding om informatie op een symbolische manier als teken van kwaliteit te gebruiken, is bijzonder groot.

Veel managers en stafmedewerkers benadrukken het belang van informatie. Zij laten zich uitgebreid informeren en doen grote investeringen in informatiesystemen. Soms is dat rationeel – in de zin van aantoonbaar tot betere bedrijfsresultaten leidend – maar vaak is dat maar de vraag. Zulk gedrag kan ook een manier zijn om iemands positie te helpen legitimeren. Als er geen andere manieren zijn om de effectiviteit van je werk te meten – als je geen wapenfeiten kunt laten zien – worden de zichtbare aspecten van informatiegedrag belangrijker. De middelen die iemand besteedt aan het verzamelen en verwerken van informatie, dienen dan als maat voor de kwantiteit en kwaliteit van de informatie waarover hij beschikt, en daarmee als een van de maten voor de kwaliteit van zijn

prestaties. Naarmate de beslissingscriteria vager zijn, er minder prestatie-beoordelingscriteria zijn, de managementcycli langer duren en de organisatiecultuur meer politiek-ideologisch dan zakelijk-rationeel is, komt zulk irrationeel informatiegedrag meer voor. Betere terugkoppeling tussen de gevolgen van informatiegebruik, de informatiegebruikers zelf en de informatievoorziening kunnen deze situatie doorbreken.

Informatie en besluitvorming

Volgens de klassieke opvatting van de rol van informatie in organisaties, het 'rationele model', dient informatie als ondersteuning van de besluitvorming. Dit kan op twee manieren gebeuren, namelijk door het aandragen van alternatieven (oriëntatiefase) en het reduceren van onzekerheid (besluitvormingsfase). We hebben overigens al gezien dat informatie gedurende de oriëntatiefase onzekerheid kan vergroten doordat meer alternatieven worden aangedragen waaruit moet worden gekozen.

Hilton (1981) heeft de uitgebreide literatuur samengevat die zich bezighoudt met de vraag, welke factoren bepalend zijn voor de waarde van informatie voor een beslisser. Hij concludeert dat dit er vier zijn:

- De waarde van informatie wordt mede bepaald door de mogelijke opties van de gebruiker, d.w.z. door zijn flexibiliteit.
- De waarde van informatie wordt mede bepaald door de technologische en organisatorische omgeving (ook in termen van financieel vermogen) van de gebruiker en zijn voorkeuren, bijvoorbeeld in termen van risicohouding.
- De waarde van informatie wordt mede bepaald door de initiële onzekerheid van de gebruiker.
- De waarde van informatie wordt mede bepaald door eigenschappen van het informatiesysteem, in termen van attributen als tijdigheid, nauwkeurigheid e.d.

Uit de studie van Hilton blijkt dat er voor de eerste drie factoren geen lineaire, monotoon stijgende relatie is tussen die factoren en de waarde van informatie. Dat neemt niet weg dat in een specifieke context de waarde van informatie wel degelijk door deze factoren wordt beïnvloed. Hilton verwijst naar een groot aantal onderzoeken waarin dit voor specifieke gevallen wordt aangetoond. Maar een duidelijke correlatie blijkt slechts te bestaan tussen de waarde van informatie en bepaalde kenmerken van het informatiesysteem.

Het werk van Hilton onderbouwt twee constatering die reeds eerder in deze studie aan de orde zijn geweest. De eerste is het feit dat de waarde van informatie context-gebonden is, waardoor er geen a priori relatie bestaat tussen attributen van de gebruiker en de waarde van informatie. De tweede is – zoals door Taylor aangegeven - de toegevoegde waarde van het informatiesysteem (in technische of organisatorische zin), waarmee wordt bedoeld dat verbetering van de kwaliteit van het systeem kan leiden tot verhoging van de *gerealiseerde* waarde van informatie.

In het algemeen gaat men ervan uit dat in de besluitvormingsfase informatie tot vergroting van kennis en inzicht kan leiden, en daarmee tot verlaging van onzekerheid. Daar staat tegenover dat teveel informatie ('information overload') belemmerend kan werken op het functioneren van de besluitvormer.

Iselin (1990) heeft de relatie onderzocht tussen de (mede door informatie bepaalde) onzekerheid en duur en kwaliteit van de (financiële) besluitvorming. Volgens dit onderzoek leidt grotere onzekerheid tot een langere duur van de besluitvorming en een grotere variatie in de 'waarde' van de besluitvorming (hier gemeten in termen van winst van de financiële transactie waartoe werd besloten). De gemiddelde waarde werd echter niet door onzekerheid beïnvloed.

Dat is echter wel het geval indien onvoldoende tijd aan de besluitvorming kan worden besteed. Dan kan additionele informatie wel degelijk tot verhoging van de kwaliteit van de besluitvorming leiden, mits de tijd die nodig is om de verschaft informatie te verwerken relatief kort is.

Informatieverzorging kan bijdragen aan verlaging van de onzekerheid door meer informatie te verschaffen. Dat zou bijdragen aan de snelheid van de besluitvorming en een consistente (maar niet noodzakelijkerwijze hogere) kwaliteit. Deze voordelen dienen te worden afgewogen tegen de effecten van de toegenomen informatie-overlast. Het gebruik van technieken als aggregatie, samenvatting en 'exception reporting' – vaak toegepast om informatie-overlast te beperken – kan daarentegen leiden tot een toename van de onzekerheid en daarmee tot vertraging van de besluitvorming en een grotere variatie in de kwaliteit ervan.

Informatiecultuur en de prestaties van ondernemingen

Als we ervan uitgaan dat informatie een gebruikswaarde heeft, mag men ook verwachten dat de mate waarin mensen of organisaties informatie gebruiken, overeenkomt met verschillen in hun prestatievermogen. Uit een interessant onderzoek van Mariam Ginman (1987) is dat dan ook gebleken.

Zij heeft daarbij gekeken naar de 'informatiecultuur' in ondernemingen als maat voor het informatiegebruik. Informatiecultuur wordt gedefinieerd als de houding en het gedrag van gebruikers (in dit geval top-managers) in een organisatie, uitgaande van de volgende variabelen:

- gebruik van externe informatie
- gebruik van interne informatie
- gebruik van mondelinge informatie
- gebruik van schriftelijke informatie
- hoeveelheid gebruikte informatie
- houding tegenover informatie

Ginman komt tot de conclusie dat een hoog-ontwikkelde informatie-cultuur positief correleert met het succesvol functioneren van de onderneming en nauw samenhangt met activiteiten, attitudes en bedrijfsculturen die aan dat succes bijdragen. Zij concludeert ook dat de optimale informatiecultuur afhankelijk is van de bedrijfscultuur en de ontwikkelingsfase van de organisatie. Zij pleit er daarom voor dat bij strategische planning die gericht is op ontwikkelen van de organisatie in de richting van een nieuwe 'levensfase', ook aandacht wordt besteed aan het ontwikkelen van een daarop afgestemde informatiecultuur.

De perceptie van het management

Het feit dat de waarde van informatie geen absoluut begrip is, leidt ertoe dat er binnen organisaties verschillende percepties kunnen zijn van de waarde van dezelfde informatie en informatievoorziening. Met name kunnen er daarbij verschillen optreden tussen de perceptie van het management en dat van de uiteindelijke eindgebruikers. In de praktijk betekent dit vaak dat het top-management andere eisen stelt aan de informatievoorziening, en/of middelen anders wenst te besteden dan vanuit het beperkte belang van eindgebruikers kan worden beredeneerd. Zij die specifiek voor de informatievoorziening verantwoordelijk zijn, dienen met dit dualisme rekening te houden.

In dit verband is het interessant te zien hoe de opstelling van het management jegens informatie en informatievoorziening doorgaans in de loop van de tijd verandert. Die opstelling is nauw gerelateerd aan de doelstellingen die meer in het algemeen voor ondersteunende functies worden gehanteerd. Aanvankelijk gaat de aandacht vooral uit naar een bijdrage aan de doelmatigheid. Informatie heeft dan tot doel de inzet van andere middelen (mensen) en het uitvoeren van andere activiteiten (R&D, besluitvorming, marketing) in termen van inzet en doorlooptijd te optimaliseren.

Wanneer deze bijdrage tot stand is gebracht, gaat de aandacht meer uit naar de effectiviteit. Bij de informatievoorziening kan dit vooral worden vertaald in de kwaliteit van activiteiten waarbij informatie een rol speelt.

Vervolgens wordt ook gezocht naar een eigen, toegevoegde waarde van de informatievoorziening. Hierbij wordt antwoord gezocht op de vraag, welke dingen kunnen worden gedaan – als gevolg van de informatievoorziening – die zonder adequate informatie niet uitvoerbaar zouden zijn. Hiertoe behoren bijvoorbeeld bepaalde vormen van dienstverlening aan klanten van de organisatie, of nieuwe, informatie-intensieve activiteiten van de organisatie.

Aan het einde van deze ontwikkeling ontstaat de vraag, wat de 'strategische' bijdrage is van de informatievoorziening. Hierbij komen aspecten aan de orde als het bevorderen van continuïteit, verbeteren van de concurrentiepositie en het bereiken van specifieke organisatie-doelstellingen (zie ook Tinsley & Power, 1990). In een internationale en technologisch-georiënteerde samenleving, waarin het kunnen beschikken over kennis en know-how een steeds belangrijkere rol speelt, ligt een strategische waarde van de informatievoorziening zeker voor de hand.

Verder hecht het management soms ook een 'culturele' waarde aan de informatievoorziening: men hecht aan een 'informatierijke' omgeving binnen de organisatie, vanuit de overtuiging dat mensen in zo'n omgeving tot betere prestaties komen. Dat dit niet in de laatste plaats voor managers zelf opgaat, hebben Daft en Lengel (1986) in verschillende publikaties aangetoond.

Bij dit alles moet er rekening mee worden gehouden dat het management verantwoordelijk is voor de verdeling van middelen over interne en externe informatie, over informatie, personeel en technologie, en over informatievoorziening en andere ondersteunende activiteiten. De waarde van de ene component kan niet los worden gezien van de waarde van de andere componenten. Deze afhankelijkheden maken de besluitvorming ten aanzien van de informatievoorziening er overigens niet eenvoudiger op! De informatievoorziening staat bij het verwerven van middelen voortdurend in competitie met anderen. Het kunnen aantonen van de betekenis van de informatievoorziening in termen van te bereiken doelmatigheid en effectiviteit van de primaire processen en de eigen toegevoegde en strategische waarde voor de organisatie, is daarbij van groot belang.

De uitgaven voor informatievoorziening

Een recent artikel van Gupta & Chin (1991) toont aan dat naarmate organisaties zich ontwikkelen, de uitgaven voor informatie(systemen)

toenemen. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de noodzaak om meer informatie te verwerken om te kunnen gaan met de toenemende complexiteit waarmee 'rijpere' organisaties zowel binnen de eigen organisatie als in de buitenwereld worden geconfronteerd. Deze toename betreft dan ook vooral ook de uitgaven voor externe informatie (d.w.z. informatie over de omgeving: markten, concurrenten, technologie, overheidsmaatregelen e.d.). (zie ook: Daft, Sormunen, Parks, (1988))

Gupta en Chin constateren dat in de meeste organisaties externe bedreigingen negatieve gevolgen hebben voor de informatievoorziening. In dergelijke situaties, waarbij sprake kan zijn van bijvoorbeeld dalende afzet, toenemende concurrentie of economische recessie, is er een natuurlijke neiging om een strakker financieel beheer te voeren. Dat leidt doorgaans tot lagere budgetten voor de informatievoorziening. Als belangrijkste conclusie stellen Gupta en Chin dat organisaties in deze situatie er niet verstandig aan doen op de informatievoorziening te bezuinigen. De informatievoorziening dient er immers juist voor om de kennis en inzichten te leveren die nodig zijn om moeilijke externe omstandigheden te overleven.

Meer ontwikkelde organisaties kunnen, vanwege de toegenomen onzekerheid, zich derhalve niet langer veroorloven na te laten externe informatie te verwerven om zich te beschermen tegen de concurrentie. Naarmate de omgeving complexer en dynamischer wordt, wordt het steeds belangrijker voor het management om zicht te houden op de 'information environment' om strategische kansen en bedreigingen vroegtijdig te kunnen onderkennen. (El Sawy, 1989). Er is dan ook een aantoonbare relatie tussen investeringen in de informatievoorziening enerzijds en het zicht op de externe omgeving, de kwaliteit van de besluitvorming en daarmee de strategische positie op langere termijn.

De betalingsbereidheid van managers

Olaisen (1990) heeft bij een aantal Zweedse bedrijven de bereidheid onderzocht van managers om voor elektronische informatie te betalen. De resultaten zijn als volgt:

Bereidheid	Hoog %	Gem %	Laag %	Niets %
Lokaal nieuws	7	11	35	47
Regionaal nieuws	8	17	36	39
Nationaal nieuws	14	30	27	29
Int. nieuws	17	34	24	25
Econ. tijdschriften	20	36	22	22
Branche gegevens	22	37	20	21
Bedrijfsgegevens	24	38	19	19
Marktstudies	28	42	16	14
Financ. profielen	34	44	12	10

N = 327

De bereidheid van managers om voor externe informatie te betalen, neemt volgens Olaisen toe naarmate de informatie meer *specifiek*, beter *geëvalueerd*, *actueler* en meer *toegankelijk* is. We mogen aannemen dat deze kenmerken in direct verband staan met de waarde van informatie zoals die door managers wordt ervaren.

Information overload

Uit de specifieke kenmerken van informatie kan worden afgeleid dat er geen eenduidige relatie bestaat tussen de gebruikswaarde van informatie en de hoeveelheid of omvang ervan. Meer informatie draagt niet per definitie bij aan de kwaliteit van datgene waarvoor de informatie wordt gebruikt. Het enige wat zeker is, is dat geen informatie ook geen informatiewaarde heeft. Zo goed als de waarde van informatie niet op voorhand kan worden vastgesteld, kan ook de optimale hoeveelheid niet op voorhand worden bepaald.

Eerder stelden we vast dat het verkrijgen van inzicht in de waarde van informatie voor een specifieke organisatie kan worden bereikt door een beoordeling daarvan door gebruikers en verantwoordelijke managers te organiseren, gekoppeld aan feedback naar de informatievoorziening. Het aldus verkregen inzicht heeft kwalitatieve betekenis, d.w.z. het verschaft inzicht in de waarde van verschillende soorten informatie. Maar uit dat inzicht kan ook worden afgeleid, wat de omvang van de informatievoorziening dient te zijn.

Deze visie wordt onderbouwd door de bevindingen van Feldman en March (1982). Zij concluderen dat overproductie van informatie vooral optreedt, wanneer er geen duidelijke feedback-relatie bestaat tussen de informatievoorziening en de resultaten ervan. Dat is met name het geval wanneer er sprake is van:

- complexe situaties waarin de informatievoorziening een functie vervult
- een lange periode tussen beslissing en het bekend worden van de uitkomsten ervan
- het gebruik van informatie in een keten van elkaar afhankelijke beslissingen of activiteiten
- een grote afhankelijkheid van informatie, in tegenstelling tot situaties waar ervaring, traditie, ideologie, geloof en dergelijke de basis vormen van besluitvorming.

Hoe groot de waarde van informatie ook kan zijn, overdaad schaadt. Die schade uit zich niet alleen in te hoge kosten, maar ook in verlies van aandacht voor belangrijkere zaken, verstopte communicatielijnen en onnodige en schadelijke complexiteit van de besluitvorming. Feldman en March concluderen dat overproductie van informatie vooral te vinden is in het openbaar bestuur, aan de top van organisaties, in universiteiten en het bedrijfsleven.

Daar waar overproductie (en overconsumptie) van informatie optreedt, bestaat te weinig zicht op de werkelijke gebruikswaarde van informatie. Men schat de waarde van informatie te hoog in, of heeft andere redenen om overproductie te stimuleren. Vooral bij dergelijke organisaties kunnen programma's gericht op het verbeteren van het inzicht in waarde-aspecten van informatie en het creëren van feedback tot grotere doelmatigheid van de informatievoorziening leiden.

Informatievoorziening op maat

Steeds vaker wordt in de literatuur de nadruk gelegd op gebruikersaspecten van de informatievoorziening. Vrijwel alle overwegingen die we bij deze studie in de literatuur zijn tegengekomen, wijzen op het belang daarvan. Aspecten die daarbij aan de orde zijn, gaan verder dan alleen marktsegmentatie en inventarisatie van gebruikersbehoeften. Ook aspecten als informatiegedrag en gebruikerspsychologie, informatiedoelen en de cultuur van de organisatie dienen daarbij aan de orde te komen.

Op basis van deze gebruikersgerichtheid wordt binnen de informatieverzorging dikwijls gesproken over het begrip 'informatie op maat'. Voor zover dit begrip verwijst naar het afstemmen van de informatievoorziening op de specifieke kenmerken van gebruikersgroepen, kan dit alleen maar worden toegejuicht. Een dergelijke afstemming kan de toegevoegde waarde van de informatievoorziening voor individuele gebruikers en gebruikersgroepen alleen maar verhogen.

Er is echter ook een zekere neiging om 'informatie op maat' te definiëren als het uitsluitend verschaffen van die informatie (en in de gewenste vorm) die concreet door een gebruiker wordt gevraagd. Wie niets vraagt, of de vraag niet weet te stellen, krijgt ook niets. Dit is een vorm van informatievoorziening die beperkt is tot het voldoen aan expliciet gespecificeerde informatiebehoeften.

Het is maar de vraag of dit in alle situaties een valide concept is. Vaak is het beter om een 'information-rich environment' te creëren waarin veel – en veelsoortige – informatie beschikbaar is, waarvan naar behoefte gebruik kan worden gemaakt. Er zijn sterke aanwijzingen dat een dergelijke omgeving met een grote variatie aan op voorhand beschikbare informatie – waar dus niet expliciet om hoeft te worden gevraagd – de beste resultaten oplevert (Daft & Lengel (1986), Palmer (1991)). We concluderen dan ook dat beperking van de informatievoorziening tot datgene waar expliciet vraag naar is, geen recht doet aan de wijze waarop de waarde van informatie tot stand komt.

7 Informatie als 'resource'

Eaton & Bawden (1991) gaan in een recent artikel in op de eigenschappen van informatie als 'resource' en 'commodity' (bedrijfsmiddel en grondstof). Daar is alle reden toe, omdat immers in de literatuur informatie dikwijls wordt voorgesteld als iets van dezelfde orde als arbeid, machines en kapitaal of als grondstoffen.

Volgens Eaton en Bawden wordt deze voorstelling van informatie op twee manieren gebruikt. Enerzijds om het 'grote belang' van informatie binnen de organisatie aan te duiden, en anderzijds om aan te geven dat 'management' van informatie evenzeer nodig en ook mogelijk is als management van personeel of financiële middelen. Naar hun oordeel is het eerste gerechtvaardigd, maar het tweede niet. De analogie tussen informatie en andere 'resources' moet niet te ver worden doorgevoerd.

Vanuit een economisch perspectief hangt de waarde van informatie als 'grondstof' uiteraard samen met de vraag ernaar. Vraaganalyse ('demand analysis') maakt het mogelijk de relatie te bepalen tussen beschikbare hoeveelheid en prijs. Dergelijke technieken zijn echter bij informatie nauwelijks toepasbaar. De waarde van informatie voor een individu kan pas worden vastgesteld nadat de informatie is verkregen, en soms pas maanden of jaren daarna. De waarde van informatie voor een individuele gebruiker wordt geheel bepaald door context, gebruik en resultaat.

Bij informatiemanagement (in de betekenis van 'Information Resource Management') speelt de waardebepaling van informatie eveneens een cruciale rol. Als die waarde niet kan worden vastgesteld, vervalt immers de mogelijkheid om het merendeel van de bestaande managementtechnieken toe te passen.

F.W. Horton, auteur van een van de bekendste boeken op het gebied van IRM (Information resource management, Prentice Hall, 1985), stelt zonder meer dat informatie voldoet aan de belangrijkste criteria van 'manageable resources':

- De verwervingskosten van informatie zijn meetbaar.
- Informatie heeft een waarde die kan worden gekwantificeerd.
- Het gebruik van informatie kan worden gekwantificeerd.
- De kosten van informatie kunnen met behulp van boehoudkundige technieken worden beheerst.

- Informatie heeft een duidelijke levenscyclus.
- Informatie als grondstof kan worden verwerkt tot eindprodukten.
- Bij het gebruik van informatie zijn keuzen mogelijk tussen verschillende combinaties van kwaliteit, soort en prijs.

Op deze visie is de laatste jaren veel kritiek ontstaan. Deze kritiek is gebaseerd op de constatering dat informatie op essentiële punten afwijkt van zaken als arbeid en kapitaal. Eaton en Bawden vatten dit als volgt samen:

- De waarde van informatie is gewoonweg niet kwantificeerbaar. Informatie heeft geen intrinsieke waarde. De waarde van informatie is voor een ieder en in iedere omstandigheid weer anders.
- Uiteraard kunnen meestal wel de kosten van (produceren, verwerven, beschikbaar maken van) informatie worden bepaald. Maar een relatie tussen die kosten en de (gebruiks)waarde van informatie kan niet worden aangegeven. De waarde van informatie kan alleen achteraf (na gebruik) door gebruikers zelf worden aangegeven. Maar ook dit is moeilijk, omdat er vaak geen moment kan worden aangewezen waarna de informatie geen additionele waarde meer kan hebben.
- Het gebruik van informatie wijkt sterk af van het gebruik van welk ander goed dan ook. Informatie gaat immers niet verloren wanneer het aan een ander wordt gegeven of wanneer het wordt 'gebruikt'. Distributie en gebruik leiden tot een toename van de informatie in plaats van tot een afname.
- Informatie is geen statisch goed dat kan worden verzameld en opgeslagen. Het is eerder een dynamische 'kracht' dat invloed op individuen en organisaties uitoefent en daardoor tot verandering leidt.
- Informatie vertoont geen duidelijke levenscyclus. Het ogenblik waarop informatie zijn waarde heeft verloren, is niet aan te geven. Informatie die nu geen waarde meer heeft (geen nuttig doel dient) kan in de toekomst opnieuw waarde krijgen.
- Informatie kan vele vormen aannemen en op verschillende manieren worden uitgedrukt. Dat is nu eenmaal inherent aan het feit dat de waarde van informatie bepaald wordt door de context van de individuele situatie. Pogingen om de informatieverzorging in te passen in het keurslijf van een systeem dat voldoet aan de regels en modellen van het management, doen daar afbreuk aan en verminderen slechts de waarde die informatie zou kunnen hebben.

Uit onderzoek van Olaisen (1990) blijkt dat IRM een concept is waaraan in bedrijven relatief weinig waarde wordt gehecht. Als oorzaak hiervan geeft ook hij het feit dat de waarde van informatie in de zin van 'bijdrage aan het bedrijfsresultaat' moeilijk vast te stellen is.

Interessant is het onderscheid dat Olaisen gevonden heeft met betrekking tot de structuur van organisaties. In hiërarchisch gestructureerde organisaties wordt vooral *informatietechnologie* gezien als een 'strategische resource' voor het vergroten van de effectiviteit en het verbeteren van de dienstverlening. Maar *informatie* als zodanig wordt niet beschouwd als van strategische betekenis.

In netwerk-organisaties wordt niet alleen informatietechnologie, maar ook (externe) informatie als een belangrijke strategische factor gezien. Olaisen verklaart dit uit het feit dat netwerk-organisaties, door hun eenvoudiger structuur, doorgaans dicht bij de markt staan en meer service-gericht zijn. Het belang van informatie wordt daardoor sterker ervaren.

Eaton en Bawden wijzen op een gevaar van de conclusie dat informatie geen object van management in de klassieke zin zou kunnen zijn. Als informatie geen 'manageable resource' is, dan is informatie voor managers (in hun management rol, niet als informatiegebruiker) ook niet interessant en dus onbelangrijk. Maar als de conclusie niet wordt erkend, dan dreigt teveel aandacht voor het managen van 'manageable' informatie, d.w.z. de minder belangrijke informatie die formaliseerbaar, 'accountable', controleerbaar, beheersbaar, voorspelbaar, statisch, consistent, uniform en onpersoonlijk is. En dan verdwijnt de echt belangrijke informatie uit het zicht, de informatie die informeel, interdisciplinair, eigenzinnig, individueel, creatief en innovatief is. Informatie heeft pas echt waarde als het functioneert als een catalysator voor ontwikkeling en innovatie. Die waarde kan per definitie niet vooraf worden bepaald. Een aanpak die de waardebepaling van informatie als uitgangspunt neemt, reduceert daarmee die waarde tot een minimum.

Olaisen (1990) beschouwt – in navolging van vele andere auteurs – informatie dan ook wel degelijk als een belangrijke 'resource'. Wat wordt hier eigenlijk mee bedoeld? In wezen gaat het er om dat het belang van informatie voor (bijvoorbeeld) een onderneming van dezelfde orde van grootte is als het belang van arbeid, kapitaal, grondstoffen en bedrijfsmiddelen. Zonder informatie kunnen organisaties niet functioneren. Informatie is een 'kritische succes factor' geworden. Omdat informatie zo belangrijk is, verdient informatie ook de aandacht van het management.

Per definitie gaat die aandacht niet zozeer uit naar informatie in concrete zin (afzonderlijke 'information items'), maar naar voorzieningen die het

mogelijk maken om optimaal gebruik van informatie te maken, d.w.z. de waarde van informatie voor de organisatie zo groot mogelijk te maken. Het feit dat het management meer aandacht heeft voor de bij informatievoorziening gebruikte hulpmiddelen dan voor de informatie zelf, wordt ook veroorzaakt door het feit dat de waarde van die middelen in boekhoudkundige zin gemakkelijker te bepalen is dan die van informatie (cf. Sebus, 1991).

In praktische termen vertaald, betekent dit alles dat de aandacht van het management vooral gericht is op informatietechnologie als middel waarmee randvoorwaarden voor optimalisering van de informatievoorziening kan worden bereikt. Porter, die het grote belang van informatie voor de strategische positie van de onderneming erkent, legt dan ook de nadruk op het gebruik van informatietechnologie als 'strategisch wapen' in de concurrentiestrijd met andere ondernemingen.

Er is dus een onderscheid tussen informatie en informatietechnologie, maar ook een duidelijke relatie. In veel gevallen voegt informatietechnologie waarde toe aan (reeds beschikbare) informatie. Die toegevoegde waarde kan bijvoorbeeld zijn: snellere beschikbaarheid. Dat is geen intrinsieke eigenschap van de informatie zelf, maar een door de technologie toegevoegde eigenschap. De 'waarde' van informatie wordt in deze situaties mede bepaald door de technologische omgeving waarbinnen de informatie beschikbaar is.

In gevallen waarin informatie zonder een bepaalde technische infrastructuur weinig of geen waarde heeft (bijvoorbeeld omdat het te laat beschikbaar is) en met die technische infrastructuur wel (bijvoorbeeld omdat daardoor betere service kan worden geboden), kan zelfs worden beredeneerd dat de waarde niet in de informatie zelf zit, maar uitsluitend en geheel in 'het systeem'. In veel organisaties en bij veel managers lijkt dit de normale zienswijze te zijn: omdat de waarde van informatie zelf nauwelijks te bepalen valt, wordt de waarde geheel toegerekend aan informatiesystemen. Soms is dat terecht (zoals in bovengenoemd voorbeeld), soms niet.

8 Kostenaspecten van informatie

Veel auteurs die schrijven over economische aspecten van informatie, wijzen op het feit dat inzicht in de *kosten* van informatie veelal afwezig is. Dat belemmert het vermogen om vragen ten aanzien van waarde en kosten/baten afwegingen te beantwoorden. Overconsumptie, onderconsumptie en onzekerheid ten aanzien van het optimale niveau van informatievoorziening zijn hiervan het gevolg.

Twee 'onvolkomenheden' spelen met name hierbij een rol. Een daarvan is het ontbreken van een effectief prijssignaal. Omdat de toelevering van informatie dikwijls gesubsidieerd is, wordt er niet altijd een reële prijs voor informatie en de daaraan gerelateerde dienstverlening gevraagd. Dat vertroebelt het zicht op de werkelijke ruilwaarde van informatie. Ook binnen organisaties wordt de informatievoorziening vaak tot de overhead gerekend, zodat er voor de gebruiker geen directe kosten aan zijn verbonden.

Een tweede onvolkomenheid is dat voor zover de kosten van informatie worden vastgesteld (en wellicht ook worden doorbelast), dat vaak onvolledig gebeurt. Bij de informatievoorziening worden dan vaak uitsluitend de binnen die context directe kosten meegerekend (aanschafkosten informatie, personeelskosten). Allerlei andere kosten (ruimte, verwarming, stafdiensten) worden in de algemene overhead gelaten. Van de Brink pleit daarom voor een integrale kostenberekening voor informatiediensten.

King e.a. (1981) gaan nog verder en spreken over de 'effectieve prijs' die in feite door gebruikers zou moeten worden betaald (en die natuurlijk ook impliciet door hun organisatie wordt betaald). Deze bestaat uit de werkelijke (integrale) kosten van de informatievoorziening plus de eigen kosten van het identificeren, verwerven en gebruiken van de informatie. De effectieve prijs is wat de organisatie daadwerkelijk uitgeeft om de gebruikswaarde van de informatie te benutten. Die prijs wordt zelden expliciet in beschouwing genomen, omdat meestal – hooguit – wordt gekeken naar de infrastructurele kosten van de informatievoorziening zelf.

Een van de belangrijkste conclusies die we uit ons onderzoek menen te mogen trekken, is de constatering dat vergroting van het inzicht van de gebruikers van en belanghebbenden bij informatie de belangrijkste manier is om zowel de waardebeoordeling van informatie en informatiesystemen als

het inzicht in de kosten daarvan te verbeteren. Dat is van belang, omdat het bijdraagt aan de doelmatigheid van de informatievoorziening en uiteindelijk kan leiden tot vergroting van de gebruikswaarde van informatie en de toegevoegde waarde van de informatiesystemen.

In de literatuur worden verschillende suggesties gedaan om dit te bereiken. Training in en institutionalisering van het beoordelingsproces (Carter) en aanpassing van informatiesystemen om waardekeuzen mogelijk te maken (Taylor) zijn twee van de belangrijkste suggesties. Betrokkenheid van eindgebruikers en van het management bij het beoordelen van de informatievoorziening is een andere en logische voorwaarde.

Veel auteurs benadrukken hierbij het belang van het expliciteren – en eventueel doorbelasten – van kosten als middel om het kosten/baten bewustzijn te vergroten en als voorwaarde om te komen tot inzicht in de toegevoegde waarde van de informatievoorziening. Taylor (1986) somt (mede gebaseerd op het werk van Horton) de voornaamste redenen op om kosten expliciet te maken:

- Om vast te stellen hoeveel eigenlijk door de organisatie in informatievoorziening wordt geïnvesteerd (Taylor verwacht dat een integrale berekening doorgaans zeer veel hoger zal uitvallen dan verwacht).
- Om te kunnen bepalen hoe de kosten van de informatievoorziening verdeeld zijn over de verschillende onderdelen van de organisatie die er gebruik van maken.
- Om te kunnen bepalen hoe de kosten van de informatievoorziening verdeeld zijn over de 'productie-eenheden' (bibliotheken, informatie-diensten, geautomatiseerde systemen e.d.).
- Om te kunnen helpen bij 'make-or-buy' beslissingen ten aanzien van de informatievoorziening (bijvoorbeeld het hebben van een eigen afdeling of het opbouwen van een eigen database versus het inkopen van diensten).
- Om een relatie te kunnen leggen tussen kosten, informatieproducten en gebruiksdoelen (eventueel als basis voor doorbelasting van kosten aan de gebruiker).
- Om verborgen informatiekosten zichtbaar te maken (d.w.z. informatiekosten die niet als zodanig worden geboekt).

- Om – voor zover mogelijk – te kunnen komen tot realistische en gestandaardiseerde kosten per eenheid voor produkten en diensten. Dit laatste is met name van belang bij doorbelasting van kosten.

Als belangrijkste reden om kosten aan de gebruiker door te belasten, wordt aangegeven dat dit de gebruiker dwingt om bewuste overwegingen en keuzen te maken ten aanzien van kosten en baten van informatie. Dat leidt op den duur tot beter inzicht in de waarde van informatie en daarmee tot een doelmatiger organisatie en gebruik van de informatievoorziening.

9 Waarde-aspecten van informatieprodukten

In deze studie is tot nog toe op tamelijk abstracte wijze gesproken over de gebruikswaarde van informatie voor individuen en organisaties. Het gaat hierbij om de *inhoudelijke* aspecten van met name externe, documentaire informatie. We bedoelen in feite de waarde van 'datgene wat men te weten is gekomen' door informatie tot zich te nemen. Het gaat om de waarde van de kennis, de inzichten of zelfs het plezier dat men beleeft aan het verwerven en tot zich nemen van informatie en kennis.

In de praktijk bestaat informatie – en zeker documentaire informatie – niet in deze abstracte betekenis. Wat wij verwerven, is niet alleen informatie, maar een informatie*produkt* waarin informatie is vastgelegd. We kopen of krijgen niet alleen de inhoud, maar ook de verpakking: de redactionele opmaak, de publikatievorm, het distributiemedium, de telecommunicatie service en dergelijke. In dit hoofdstuk zullen we het waardebegrip niet zozeer vanuit de gebruiker benaderen, maar vanuit de informatieproducent, de leverancier van informatieprodukten en -diensten. We verstaan hier onder informatieproducenten die organisaties die informatie, afkomstig van individuele of institutionele auteurs, in 'verpakte' vorm als informatieprodukt op de markt brengen. In de praktijk gaat het dus om uitgevers, producenten van elektronische databanken, en dergelijke.

De toegevoegde waarde van informatieproducenten

In hoofdstuk vier zijn we ingegaan op de toegevoegde waarde van het informatiesysteem. Dit begrip kunnen we ook in breder verband zien, namelijk met betrekking tot de 'aanbodzijde' van de informatieketen. Uitgevers, als producenten van informatieprodukten, voegen waarde toe aan de informatie in engere zin, zoals de door auteurs aangeleverde teksten of de verzamelde feitelijke gegevens.

Op macro-niveau ligt deze toegevoegde waarde van de informatieproducent vooral op het vlak van de doelmatigheid van marketing en distributie van informatie. Concreet gezegd: zonder uitgevers zouden auteurs veel meer moeite moeten doen om de door hen gegenereerde informatie onder de aandacht te brengen en te verspreiden. Dan zouden ook gebruikers veel meer moeite moeten doen om – wellicht bij individuele auteurs – aan informatie te komen. Als we ervan uitgaan dat informatie van waarde is voor de samenleving en bijdraagt aan de ontwik-

keling van cultuur, techniek en economie, dan vloeit de maatschappelijke waarde van uitgevers en andere informatieproducenten uit deze toegevoegde waarde voort.

Ook op micro-niveau voegen informatieproducenten waarde toe aan de informatie in hun produkten. Hier moet de toegevoegde waarde vooral worden gezocht in kwalitatieve aspecten als toegankelijkheid en gebruiksgemak, snelheid van levering, betrouwbaarheid en niveau van de informatie, en dergelijke (zie bijvoorbeeld Ernst (1989) voor een uitgebreide bespreking).

Naast de keuze van auteurs en de uit te geven informatie, vormen deze kwalitatieve toegevoegde-waarde aspecten een belangrijk *marketing-instrument* waarmee producenten zich van elkaar kunnen onderscheiden en/of zich op verschillende gebruikersgroepen kunnen richten.

De marktwaarde van informatieprodukten

Informatie heeft voor producenten van informatieprodukten zelf een waarde die van een heel andere orde is dan de waarde van informatie voor gebruikers. Voor producenten schuilt de waarde van informatie in de mogelijkheid er een produkt van te maken waar in de markt een zekere vraag naar bestaat en waarmee een bedrijfseconomisch resultaat kan worden bereikt. Informatie heeft in deze betekenis een potentiële *marktwaarde* die kan worden gedefinieerd als de met die informatie mogelijk te genereren omzet.

Een informatieprodukt kent verschillende kostencomponenten:

- De kosten van het creëren of verwerven van de informatie-inhoud.
- De kosten die verbonden zijn aan het transformeren van de informatie-inhoud tot informatieprodukt (redactie, opmaak, druk- en bindkosten, materiaalkosten etc.).
- De kosten die verbonden zijn aan marketing en distributie van het produkt.

Tegenover deze kosten staat de marktwaarde van het produkt, namelijk de totale ermee te genereren omzet. Uiteraard kan deze waarde – in de vorm van een prijs per exemplaar – ook per produkteenheid worden uitgedrukt. De uiteindelijke bedrijfseconomische waarde voor de producent (de opbrengstwaarde) is de marktwaarde minus alle kosten.

Voor de *gebruiker*, d.w.z. de koper van een informatieprodukt, zijn twee waarde-componenten van belang:

- De gebruikswaarde van de informatieve inhoud.
- De toegevoegde waarde van de 'verpakking', die bijvoorbeeld bijdraagt aan de toegankelijkheid, status e.d. van de informatie.

Het ligt voor de hand dat informatie primair wordt aangeschaft vanwege de verwachte gebruikswaarde van de informatie-inhoud. Het is echter waarschijnlijk dat de *keuze* voor een bepaald informatieprodukt, wanneer er alternatieven bestaan, vaak zal worden bepaald door de toegevoegde waarde van de 'verpakking', dit alles uiteraard in relatie tot de prijs. Natuurlijk kunnen hier bij kopers grote individuele verschillen worden verwacht. Overigens gaat het hier om een vorm van informatiegedrag (de aankoop van informatieproducten) waarover nog relatief weinig is gepubliceerd.

Voor zover de 'verpakking' mede bepalend is voor de aankoopbeslissing van potentiële gebruikers, heeft die verpakking ook een commerciële waarde die van invloed is op keuzen aangaande de specifieke kenmerken van het produkt.

Voor de *producent* van informatieproducten gelden derhalve de volgende waarde-componenten (Kist 1992):

- De 'netto' waarde van de informatie-inhoud die bepaald wordt door de gebruikswaarde voor kopers in de markt.
- De 'tarra' waarde van de 'verpakking', marketing e.d. die het koopgedrag van potentiële gebruikers beïnvloedt.
- De 'bruto' waarde van het informatieprodukt, d.w.z. de totale ermee te genereren omzet.

Voor alle duidelijkheid: het gaat bij 'netto', 'tarra' en 'bruto' om drie geheel verschillende waarde-aspecten. Bruto is hierbij niet zonder meer de som van netto en tarra. De netto-waarde kan worden gemaximaliseerd door de juiste keuze (eventueel gebaseerd op marktonderzoek en/of ervaringsgegevens) van uit te geven informatie. De tarra-waarde kan worden gemaximaliseerd door de juiste mix van verpakking, marketing en distributie. De bruto-waarde kan worden gemaximaliseerd door een juiste prijsstelling in relatie tot de koopkracht ('what the market can carry') in de markt enerzijds, en de aan netto- en tarra-waarde gerelateerde kosten anderzijds.

Waardebepaling van informatieprodukten

Het bepalen van de verschillende waarde-aspecten van een informatieprodukt is voor de producent uiteraard niet eenvoudig. Zonder nader onderzoek valt ook niet te zeggen hoe dit in de praktijk precies gebeurt. Wel is duidelijk dat er vaak vaste verhoudingen worden gehanteerd tussen de verschillende componenten (netto, tarra, bruto). Daarnaast worden de normale technieken van marktonderzoek, voor-intekening en dergelijke gebruikt om de marktwaarde te peilen. Een belangrijk onderdeel van de bepaling van de marktwaarde vormt de doelgroepensegmentatie. Informatie die (op basis van inhoud en/of verpakking en marketing) op een omvangrijke, professionele en koopkrachtige doelgroep kan worden gericht, heeft uiteraard een hogere marktwaarde dan informatie die gericht is op een kleine, weinig kapitaalkrachtige groep (bijvoorbeeld sociaal zwakkere minderheids-groepen). Daarnaast kunnen bepaalde segmenten in de markt gevoeliger zijn voor toegevoegde waarde (aantrekkelijke vormgeving, indringende reclame). De 'tarra-waarde' is in die situaties relatief hoog.

Aan informatieprodukten zitten in dit verband nog enkele interessante aspecten die we bij andere produkttypen niet tegenkomen. Zo wordt de informatie-inhoud, waarvoor de auteur een eenmalige prestatie levert, vaak niet door de producent (de uitgever) 'an sich' gewaardeerd, maar middels royalties gerelateerd aan het commerciële resultaat van het produkt. Informatie is voor de producent een grondstoffen waarvan van dezelfde hoeveelheid een onbeperkt aantal eenheden eindprodukt kan worden vervaardigd. Dat is nu eenmaal een unieke eigenschap van informatie. Er zijn dan ook weinig andere grondstoffen waarvan de prijs achteraf wordt bepaald op basis van de gebleken marktwaarde.

Ook interessant is het feit dat informatieprodukten worden ontwikkeld, verkocht en door gebruikers betaald, nog voordat er sprake is van enige informatie-inhoud. Dit is het geval bij tijdschriften en andere bij abonnement geleverde informatieprodukten. Hiertoe behoren ook elektronische informatiesystemen waarvoor entreegelden, jaartarieven en dergelijke in rekening worden gebracht. In dit verschijnsel zit een zekere logica. Mensen kopen informatie letterlijk zonder te weten wat ze eigenlijk kopen en wat ze er aan zullen hebben. Het enige wat ze kopen is de zekerheid dat ze over enige tijd over iets zullen worden geïnformeerd. Of op het moment van aankoop die informatie al bestaat, is niet zo relevant. Kennelijk is de behoefte van mensen om geïnformeerd te worden en om meer te weten te komen zo groot, dat zij niet alleen bereid zijn te betalen voor informatie, maar ook voor de *toegang* tot informatie.

Informatie in soorten

In de inleiding tot deze studie is al opgemerkt dat we ons hier niet richten op gestructureerde gegevens die een geformaliseerde rol spelen binnen bedrijfsprocessen (administratieve en management informatie). De informatie waar we hier over praten, is ongestructureerde, inhoudelijke informatie, doorgaans in documentaire vorm, meestal geproduceerd in de vorm van commerciële informatieproducten.

Zo scherp ligt in de praktijk het onderscheid echter niet. Ook binnen de sector informatieproducten is een zekere differentiatie mogelijk.

Die differentiatie hangt samen met twee kenmerken:

- De mate waarin (gepubliceerde) informatie de kenmerken van gestructureerde informatie draagt en het produkt dus gegevensgericht is. Voorbeelden zijn: marktgegevens, financiële tijdreeksen, koersinformatie en dergelijke.
- De mate waarin het gebruiksdoel van de informatie vooraf bepaald is en gericht is op specifieke problemen of taken. Voorbeelden zijn: informatie die direkt toepasbaar is bij de besluitvorming, gebruikershandleidingen die training overbodig maken, 'troubleshooting manuals', en dergelijke.

In de praktijk wordt informatie die aan beide kenmerken voldoet, aangeduid als 'harde' informatie. Onder 'zachte' informatie wordt dan verstaan, informatie die juist niet aan die kenmerken voldoet. We onderscheiden dus:

- Harde informatie: feitelijke, direkt toepasbare informatie. Bijvoorbeeld: prijsinformatie over koersen die direkt van invloed zijn op aan- en verkoopbeslissingen.
- Zachte informatie: teksten van intellectuele of culturele aard, filosofische verhandelingen, romans.

Uiteraard zijn dit twee polen waartussen een heel scala aan informatieproducten te vinden is. In het kader van deze verscheidenheid moeten de conclusies die wij in deze studie trekken over de waarde van informatie genuanceerd worden gezien. Naarmate informatie 'harder' is en duidelijker gerelateerd is aan concrete toepassingen, zal het gemakkelijker zijn de gebruikswaarde ervan te bepalen. Naarmate informatie 'zachter' is en minder een concreet gebruiksdoel dient, zal het bepalen van die waarde moeilijker zijn. De waarde van feitelijke gegevens over markten, de economie, concurrenten, ontwikkelingen in het consumentengedrag etc. is

evident en veelal kwantificeerbaar. De gebruikswaarde van een poëziebundel is daarentegen een niet te kwantificeren begrip. De waarde van literatuur laat zich alleen in kwalitatieve termen uitdrukken.

Deze verschillen in waarderingsmogelijkheid komen dikwijls ook tot uiting in de prijs. Voor harde informatie wordt doorgaans een hogere prijs gevraagd dan voor de zachtere informatie. Het is aannemelijk dat zulke verschillen eerder psychologisch dan rationeel moeten worden verklaard. Zachte informatie is immers niet per definitie minder waard. Die waarde is – met name in onze resultaatgerichte Westerse wereld – alleen minder zichtbaar en moeilijker te kwantificeren.

De vervangingswaarde van informatie

Bij het bepalen van de waarde van (administratieve) gegevens in organisaties, wordt soms het begrip *vervangingswaarde* gehanteerd (Sebus, 1991). Gegevens vervullen een gedefinieerde functie binnen de bedrijfsprocessen. De gebruikswaarde van die gegevens is dan ook gerelateerd aan het bedrijfsproces waarbinnen ze een functie vervullen. Hoe noodzakelijker gegevens zijn voor het functioneren van de bedrijfsprocessen, des te meer waarde ze hebben voor de organisatie. Wanneer de gegevens verloren gaan, bijvoorbeeld door diefstal of calamiteit (virus!), leidt de organisatie schade en moeten kosten worden gemaakt om de gegevens te vervangen. De vervangingswaarde is wat de organisatie ervoor over heeft om de verloren gegane gegevens te herstellen. Boekhoudkundig gesproken zal de vervangingswaarde nooit hoger worden gesteld dan de (integrale) vervangingskosten.

Als het gaat om 'interne' gegevens, zijn die kosten vaak vrij hoog omdat de gegevens opnieuw moeten worden gegenereerd. Daardoor zijn ze meestal aanzienlijk hoger dan de oorspronkelijke verwervingskosten. Verder is het niet altijd eenvoudig op voorhand de vervangingskosten in te schatten, bijvoorbeeld wanneer de gegevens van externe relaties (zoals klanten, belastingplichtigen, uitkeringsgerechtigden) moeten worden verkregen. Daarnaast treedt er in ieder specifiek geval differentiatie op: sommige gegevens moeten in ieder geval worden vervangen, voor andere is er weinig of geen noodzaak. Maar welke gegevens vervangen moeten worden en welke niet, is meestal moeilijk te bepalen. Voor de beslissing om te vervangen bestaat er overigens vrij duidelijke criteria: de vraag of de gegevens noodzakelijk zijn voor het functioneren van het bedrijfsproces en/of krachtens wettelijke voorschriften beschikbaar moeten zijn.

Bij 'externe' informatie in de vorm van informatieproducten ligt de zaak vaak anders. De vervangingskosten (en dus de maximale vervangings-

waarde) worden doorgaans bepaald door de actuele marktprijs van de (gepubliceerde) informatie. Die valt naar verhouding eenvoudig te bepalen. Deze kosten zijn meestal nauwelijks hoger dan de oorspronkelijke verwervingskosten voorzover de informatie nog op normale wijze verkrijgbaar is.

Maar de vervangings*noodzaak* is veel moeilijker te bepalen, omdat die gerelateerd is aan een gebruikswaarde die niet a priori aan een bepaald bedrijfsproces kan worden toegewezen. Een dergelijke gebruikswaarde kan, zoals we hebben gezien, nauwelijks worden gekwantificeerd.

Hierbij speelt nog een ander aspect een rol. Administratieve gegevens hebben slechts waarde voor zover ze 'fysiek' (op papier of in gedigitaliseerde vorm) in de organisatie aanwezig zijn. Bij gepubliceerde informatieproducten ligt dat anders. Als een publikatie is gelezen, als iemand van de inhoud ervan kennis heeft genomen, dan is de (potentiële) gebruikswaarde niet meer uitsluitend vervat in het informatieproduct. De informatie is 'organizational knowledge' geworden.

De *functie* van een informatieproduct is het *overdragen* van informatie. Als de informatie-overdracht optimaal heeft plaatsgevonden, als iedereen die er belang bij heeft, van de inhoud op de hoogte is, heeft het *produkt* geen gebruikswaarde meer en ontbreekt de vervangingsnoodzaak. Hieruit blijkt dat de vervangingswaarde van informatieproducten niet uitsluitend gerelateerd is aan de gebruikswaarde van de informatie-inhoud, maar ook aan de mate waarin die inhoud aan (potentiële) gebruikers is overgedragen. In feite komt een en ander er op neer dat wanneer de gebruikswaarde van informatie volledig is benut (en daardoor wellicht ook kan worden gekwantificeerd), de vervangingswaarde nihil is geworden. Met andere woorden: informatie*producten* slijten, hun waarde kan afnemen doordat ze worden gebruikt. Informatieproducten kunnen – voor een specifieke individu of organisatie – hun waarde hebben verloren, terwijl hun informatie-inhoud nog altijd waarde heeft en een functie vervult.

Waarde-aspecten en de auteur

Deze studie is vooral gericht op de waarde van informatie voor informatiegebruikers. In dit hoofdstuk hebben we aandacht besteed aan enkele waarde-aspecten die een rol spelen bij de *producenten* van informatieproducten. Ter afsluiting van dit onderdeel willen we er nog op wijzen dat voor producenten van de informatie-*inhoud*, dat wil zeggen auteurs, informatie weer heel eigen vormen van waarde kan hebben. Het kan hierbij gaan om een economische waarde: het creëren van informatie als bron van inkomsten. Maar informatie kan ook een persoonlijke

waarde hebben als bijdrage aan de eigen status of loopbaan. Tenslotte – en waarachtig niet op de laatste plaats – kan informatie voor de auteur een ideële waarde hebben: als middel om eigen inzichten uit te dragen en te verspreiden. Het is daarom niet zonder reden dat auteurs soms bereid zijn voor publikatie te betalen.

10 Waarde-aspecten en het bibliotheekwezen

De vraag naar de waarde van informatie is van speciaal belang voor het bibliotheekwezen. Bibliotheken bieden immers informatieve dienstverlening aan op een wijze waarop marktmechanismen tot nog toe weinig invloed hebben gehad. In het verleden werd kwantificering van de waarde en het daaruit afleiden van een door gebruikers te betalen prijs ook van weinig belang geacht. Er is eigenlijk altijd de vanzelfsprekendheid geweest dat informatie van algemeen maatschappelijk belang is, en ook voor individuen en afzonderlijke organisaties gebruikswaarde bezit.

Bij *openbare bibliotheken* werd het belang vooral politiek gedefinieerd. Hiervoor wordt wel het begrip 'paternalistisch motief' gebruikt: de overheid acht gebruik van informatie (c.q. het lezen van literatuur, studieboeken e.d.) voor iedere burger van belang en stimuleert het gebruik via subsidies voor bibliotheekvoorzieningen. De waarde van informatie wordt hierbij niet door de gebruiker, maar door de subsidiegever bepaald.

In tegenstelling tot bijvoorbeeld bij bedrijfsbibliotheken is de informatievoorziening door openbare bibliotheken in het algemeen niet gericht op het bereiken van een kwantificeerbare economische waarde: er wordt niet gestreefd naar kostenbesparing, winsttoename of iets dergelijks. Vragen naar de 'waarde' van openbare bibliotheken in economische zin verwijst dan ook naar een misvatting over de rol van openbare bibliotheken.

Er is bij de informatievoorziening via openbare bibliotheken sprake van een algemeen maatschappelijke waarde die subjectief (want politiek bepaald) en kwalitatief van aard is. Deze waarde kan worden gekwantificeerd in termen van 'wat de overheid over heeft voor bibliotheekvoorzieningen'. Het zal duidelijk zijn dat ook die gekwantificeerde waarde subjectief wordt bepaald en geen relatie heeft met enig gekwantificeerd nut van de informatievoorziening zelf.

Bij *wetenschappelijke bibliotheken* werd (en wordt) de waarde van wetenschappelijke informatie in het algemeen vanzelfsprekend geacht, omdat de wetenschap nu eenmaal slechts kan bestaan onder de voorwaarde dat kennis, vastgelegd in de vorm van informatie, vrijelijk kan worden uitgewisseld. Een objectieve en gekwantificeerde waarde van wetenschappelijke informatie kan evenmin worden vastgesteld als de waarde van de wetenschapsbeoefening zelf, anders dan in sterk afgeleide termen als bijvoorbeeld de waarde van geëxporteerde kennis.

Bij *speciale bibliotheken* (bibliotheken van overheidsorganisaties en bedrijven) is de waarde van de informatievoorziening in principe gerelateerd aan de bedrijfsprocessen en het bedrijfsresultaat. (Een uitzondering wordt gevormd door bibliotheken van overheidsorganisaties die in feite een 'openbaar' karakter hebben en waarbij het paternalistische motief aan de orde is.) Deze waarde is, zoals vrijwel alle vormen van informatievoorziening, aanvankelijk als een vanzelfsprekendheid gezien. Speciale bibliotheken zijn dan ook veelal stafafdelingen binnen de organisatie waarvoor zij werken.

De behoefte aan waarde-bepaling

Sinds enige tijd is er, vooral bij openbare en speciale bibliotheken, sprake van een behoefte aan explicitering en kwantificering van de waarde van hun dienstverlening. Hiervoor zijn verschillende redenen aan te wijzen.

- Door de overheid bekostigde informatievoorziening staat steeds meer in concurrentie met andere voorzieningen. Dit verschijnsel wordt kennelijk sterker, naarmate de besluitvorming over besteding van middelen meer gedecentraliseerd wordt en dus op een lager overheidsniveau plaatsvindt. Een voorbeeld is de situatie waarin op gemeentelijk niveau een afweging moet worden gemaakt tussen de bibliotheek, het zwembad en een nieuw op te zetten muziekschool.
- In het bedrijfsleven is er een sterke tendens om stafafdelingen om te zetten in 'profit centres' die hun diensten tegen betaling aanbieden aan andere bedrijfsonderdelen. Dit geldt in toenemende mate ook voor bibliotheken. Omdat de prijs die voor informatie en de daaraan gerelateerde dienstverlening niet (althans niet in eerste instantie) door een marktmechanisme kan worden bepaald, ontstaat de behoefte om de prijs af te leiden van een aantoonbare, bij voorkeur gekwantificeerde waarde van de informatievoorziening.
- Door de gestegen kosten van informatie begint men zich af te vragen of men wel 'waar voor zijn geld' krijgt. Aan degenen die verantwoordelijk zijn voor de informatievoorziening wordt dan ook gevraagd de kosten van die dienstverlening te legitimeren. In een bedrijfsmatige cultuur worden kwantitatieve argumenten als sterker ervaren dan zuiver kwalitatieve.
- Er bestaat behoefte om ook de informatievoorziening en het informatiegebruik te onderwerpen aan managementtechnieken en -modellen. Hierdoor ontstaat er ook behoefte aan een stuurgrootheid, namelijk het nut c.q. de gekwantificeerde waarde van de informatie.

Een belangrijk onderwerp is hierbij de verbetering van het prestatievermogen van de informatievoorziening. Hiertoe wordt ook een maat voor de prestatie en een instrumentarium voor het meten ervan als noodzakelijk ervaren (zie bijvoorbeeld de samenvatting van het betoog van Jack Meadows in Neubauer, 1990).

De vraag naar de gekwantificeerde waarde van de informatievoorziening berust echter vaak op onbegrip voor het karakter van met name de documentaire informatie. Bij bepaalde vormen van informatievoorziening kan de waarde weliswaar moeilijk worden gekwantificeerd, maar is er een dermate nauwe relatie tussen informatie en het functioneren van de organisatie dat er een 'negatief-effect-kwantificering' mogelijk is. Als de administratieve informatievoorziening het met minder middelen (mensen, systemen) moet doen, ontstaat er bijvoorbeeld een vertraging bij het versturen van facturen. De negatieve effecten daarvan kunnen gemakkelijk worden gekwantificeerd.

Een dergelijke negatieve kwantificering is bij externe, documentaire informatie die door bibliotheken wordt geleverd, meestal niet mogelijk. Negatieve effecten – die uiteraard in principe wel optreden indien substantieel op bibliotheekvoorzieningen wordt bezuinigd – treden pas na verloop van tijd op, zijn zelden direct aan ontbrekende informatie te relateren, en kunnen zelden of nooit gekwantificeerd worden. Dit onderscheid wordt zelden door het management begrepen. Begrippen als 'information resource management' versterken dit onbegrip nog, omdat daarmee wordt gesuggereerd dat informatie een even kwantificeerbare en stuurbare grootheid is als arbeid of kapitaal (zie ook hoofdstuk 7).

De waarde van bibliotheekdiensten

In een recente bijdrage van Vervliet (1991) wordt uitgebreid ingegaan op de waarde van bibliotheken. Vervliet begint met de aspecten te omschrijven die Lancaster hanteert met betrekking tot de evaluatie van bibliotheken:

- *Effectiviteit*: de mate waarin doelstellingen worden bereikt
- *Efficiëntie*: de mate waarin middelen goed worden benut
- *Waarde*: het nuttig effect van de dienstverlening in relatie tot de gemaakte kosten

Vervliet stelt dat de (toegevoegde) waarde van de bibliotheek positief of negatief kan worden beïnvloed door de efficiëntie (doelmatigheid) van de bibliotheekorganisatie. Kwantificering hiervan dient uit te gaan van enerzijds de ingezette middelen (personeel, aanschaffingen, hulpmiddelen

etc.), en anderzijds het gebruik dat van de bibliotheek wordt gemaakt. Vooral het meten van dit laatste is in de praktijk bepaald niet gemakkelijk. Nog moeilijker is – volgens Vervliet – het bepalen van de 'waarde' van de dienstverlening door de bibliotheek. Hij verwijst naar auteurs als Urquhart (1976), Hannabuss (1983), White (1985), Taylor (1985) en Lancaster (1977) die het meten van die waarde in economische termen onmogelijk achten of zelfs als een non-valide begrip beschouwen.

Lancaster stelt dat uitsluitend kan worden gekeken naar de functies die specifiek zijn voor bibliotheken (collectievorming, opslag, ontsluiting, verspreiding) en dat dus de waarde voor de gebruiker buiten beschouwing moet blijven. Voor zover het gaat om de gebruikswaarde van de informatie zelf, heeft Lancaster ongetwijfeld gelijk. Zijn betoog sluit aan bij dat van Taylor die stelt dat de toegevoegde waarde van de dienstverlening (d.w.z. van het informatie'systeem) een heel andere zaak is dan de waarde van informatie. De dienstverlening – dus de activiteiten als collectievorming, opslag etc. – kan wel degelijk worden geëvalueerd.

Ook Vervliet komt tot de conclusie dat de waarde van informatie 'niet kan worden uitgedrukt in algemene, absolute of objectieve termen'. De bewijsvoering voor de waarde van informatie moet niet worden gezocht in de theorie, maar in de casuïstiek. Het verzamelen van deze casuïstiek is voor bibliotheken van belang, om het eigen bestaansrecht te kunnen onderbouwen, daar waar het belang van de bibliotheek ter discussie wordt gesteld (Vervliet, 1991).

Specifieke aspecten van informatiediensten

Schwuchov (1977) heeft, in een studie naar kostenbepaling van informatie- en documentatiediensten, gewezen op enkele specifieke kenmerken van zulke diensten die het verkrijgen van inzicht in de kostenaspecten van informatie bemoeilijken:

- Informatiediensten vormen vaak onderdeel van een grotere organisatie, waardoor het lastig is om te bepalen welke kostencomponenten direct gerelateerd zijn aan de informatievoorziening.
- Bij kleinere informatiediensten is er sprake van een geringe taakspecialisatie (individueel vervullen verschillende taken), waardoor het moeilijk is de kosten toe te wijzen aan de afzonderlijke componenten van het proces.
- Informatiediensten vervullen soms secundaire functies (onderzoek, uitgeven van publikaties, opleiding) die qua kosten niet altijd kunnen worden onderscheiden van de primaire functie.

- Veel informatiediensten leveren een heel scala aan diensten en producten die vaak nauw met elkaar verweven zijn. Het is dan vaak moeilijk om de afzonderlijke componenten te onderscheiden.

De macro-economische waarde van bibliotheekvoorzieningen

Robinson (1986) heeft een studie uitgevoerd naar de verschillende methoden die worden gebruikt bij het bepalen van de omvang van de zogenaamde informatie-economie zoals gedefinieerd door Porat en Machlup. Die methoden zijn gebaseerd op een indeling van de economie in relevante sectoren, en een vergelijking van de hoeveelheden geld, goederen en diensten die deze sectoren in- en uitstromen. Hieruit kan de toegevoegde waarde voor de economie en de relatieve aandelen daarin van de verschillende sectoren worden berekend.

Robinson komt tot de conclusie dat de bijdrage van bibliotheken aan de nationale economie niet kan worden gemeten met deze technieken gebaseerd op sectorindelingen en input-output modellen. De reden hier voor ligt in het feit dat bibliotheken (meer algemeen: informatiediensten) een naar verhouding dermate kleine sector vormen, dat zij in zulke modellen niet zichtbaar worden. Zij worden dan ook meestal in die modellen ondergebracht in marginale sectoren als 'overige non-profit organisaties' of 'lokale overheid' als het om openbare voorzieningen gaat, of niet onderscheiden van de organisaties waar zij deel van uitmaken als het om bedrijfsvoorzieningen gaat.

De conclusie hiervan is dat de waarde van de informatie en informatievoorziening (of een onderdeel daarvan zoals 'het bibliotheekwezen') met de huidige middelen niet op macro-economisch niveau kan worden vastgesteld.

Een geheel andere benadering van het meten van de toegevoegde waarde van de informatievoorziening zou nog de volgende analyse kunnen zijn. Als we voor een bepaalde klasse van informatiediensten (bijvoorbeeld openbare bibliotheken) ervan uitgaan dat het gebruik dat ervan wordt gemaakt zinvol en gewenst is, dan hebben die diensten een toegevoegde waarde die kan worden gedefinieerd als de netto kostenbesparing ten opzichte van andere vormen van informatievoorziening. Voor specifieke soorten media (bijvoorbeeld boeken) bedraagt die besparing het bedrag dat gebruikers voor aanschaf van de geleende media hadden moeten betalen, minus de integrale door de informatiedienst daarvoor gemaakte kosten en de door uitgevers, boekhandels e.d. gederfde winst (doordat minder media worden verkocht). In feite gaat het hier om de waarde van de efficiency die door informatiediensten wordt bereikt middels 'resource sharing' (meer gebruikers lezen hetzelfde boek).

De wetenschappelijke discussie

Een beeld van de discussie over de waarde van bibliothecaire dienstverlening is gegeven op een conferentie over de economische waarde van bibliotheek- en informatiediensten in Cambridge, 1990 (Neubauer, 1990). Jack Meadows van Loughborough University gaf aan dat in het Verenigd Koninkrijk slechts zeer weinigen zich met dit onderwerp wetenschappelijk bezighouden. Het weinige werk op dit terrein houdt zich met deelaspecten bezig. Voor zover er aandacht aan wordt besteed, komt dit door 'externe' factoren: privatisering, doorbelasting van informatiediensten en problemen rond financiering en subsidiëring. K.A. Stroetmann gaf aan dat in Duitsland er vrijwel geen bruikbare literatuur bestaat om van een bedrijfseconomische aanpak van de informatievoorziening te kunnen spreken. D. Law vat de problematiek kernachtig samen door te stellen dat er geen kosteloze informatie bestaat, en dat het vooral om de vraag gaat wie die kosten moet dragen. Het beantwoorden van die vraag wordt aanzienlijk bemoeilijkt door het onvermogen de gebruikswaarde van informatie en de toegevoegde waarde van de dienstverlening te bepalen.

De doorbelastingsproblematiek

Zodra er de politieke wens of bedrijfskundige noodzaak ontstaat om voor de dienstverlening door bibliotheken een vergoeding te vragen aan hun klanten, doet zich de vraag voor op welke wijze een prijs daarvoor tot stand moet komen. Het is op zich niet onredelijk ervan uit te gaan dat die prijs gerelateerd dient te zijn aan de waarde van de dienstverlening voor de afnemer. Volgens de inzichten van ons onderzoek zijn hierbij twee componenten aan de orde die in de prijs zouden kunnen worden verdisconteerd:

- De gebruikswaarde van de verschaft informatie.
- De toegevoegde waarde van het 'informatiesysteem', i.c. de dienstverlening door de bibliotheek.

Uit ons onderzoek komt het inzicht naar voren dat de gebruikswaarde van informatie alleen kan worden bepaald binnen een nauwkeurig gedefinieerde organisatorische context, en op basis van een 'leerproces' waarin op gestructureerde wijze en over een langere periode inzicht wordt verkregen in de rol en waarde van informatie binnen die context. Datzelfde geldt ook met betrekking tot de toegevoegde waarde van informatiesystemen, informatiediensten en dus in het algemeen ook bibliotheken. De in de literatuur gehanteerde indicatoren voor kwantiteit en kwaliteit van de dienstverlening kunnen eigenlijk alleen worden gemeten in relatie tot scherp gedefinieerde wensen en eisen van specifieke

gebruikers en gebruikersgroepen. Het gaat tenslotte om relatieve kenmerken, daar absolute maatstaven voor kwaliteit hier geen betekenis hebben.

In dit verband kan onderscheid worden gemaakt tussen een tweetal soorten bibliotheken en informatiediensten.

- 'Gesloten informatiediensten' met een gedefinieerde klantenkring die bestaat uit een relatief klein aantal partijen met wie aard, kwaliteit en prijs van de dienstverlening in overleg (via onderhandeling) kan worden vastgesteld. De gebruikers en/of hun managers gaan in die onderhandelingen uit van hun perceptie van de waarde van de dienstverlening, rekening houdend met de ervaren kwaliteit ervan. Bij een goede organisatie hiervan doet zich een 'leerproces' voor waarin feedback optreedt en waarin zowel leveranciers als afnemers van informatie steeds beter zicht krijgen op de waarde-aspecten van de informatievoorziening en daardoor kunnen komen tot een optimale kosten/baten en verrekening.
- 'Open informatiediensten' met een ongedefinieerde en uitgebreide klantenkring met wie geen individuele prijsafspraken kunnen worden gemaakt. Bij deze informatiediensten kunnen waarde-aspecten, c.q. de toegevoegde waarde voor de gebruiker, niet of nauwelijks als grondslag dienen voor het bepalen van de prijs die voor de dienstverlening wordt berekend. Er is geen feedback-mechanisme waardoor gepercipieerde en werkelijke waarde met elkaar kunnen worden geconfronteerd. Een leerproces waarin steeds meer inzicht in de gebruikswaarde wordt verkregen, is nauwelijks mogelijk. Volstaan moet worden met het vaststellen welke prijs een gebruikerskring voor de dienstverlening wil of kan betalen. Omdat hiermee niet onbeperkt kan worden geëxperimenteerd, wordt in de praktijk niet zozeer inzicht verkregen in de 'marktwaarde', maar hooguit 'het aantal gebruikers dat de gevraagde prijs wil of kan betalen' geconstateerd.

Gesloten informatiediensten vinden we vooral als afdeling van grotere organisaties. Voorbeelden zijn bedrijfsbibliotheken, Bidoc-afdelingen van overheidsinstellingen en – tot op zekere hoogte – universiteitsbibliotheken. Voorbeelden van open informatiediensten zijn openbare bibliotheken en bibliotheken met nationale taken.

Ruffer (1989) wijst in dit verband op de altijd aanwezige risico's wanneer een individu geld uitgeeft voor informatie, namelijk het risico dat de informatie nutteloos blijkt en het geld dus slecht is besteed. Dat risico is gemiddeld gesproken klein, maar kan in individuele gevallen vrij groot

zijn. Bij doorbelasting van kosten aan individuen bestaat volgens Ruffer het gevaar dat zij – vanwege dit risico – uit voorzichtigheid te weinig informatie gebruiken. Hij pleit daarom voor doorbelasting aan grotere organisatie-eenheden waarvoor het statistische gegeven van de gemiddeld kleine kans op een mis-aankoop geldt. Het zal duidelijk zijn dat informatiediensten die uitsluitend met individuele gebruikers te maken hebben, wat dit betreft bij de doorberekening van kosten in het nadeel zijn.

De conclusies die we nu kunnen trekken zijn als volgt:

- Gesloten informatiediensten (zoals speciale bibliotheken) kunnen in principe een aan gebruikers in rekening te brengen prijs baseren op de gebruikswaarde van de verschaft informatie en de toegevoegde waarde van de dienstverlening. Men moet zich echter realiseren dat het bepalen van die waarden niet eenvoudig is en een aanzienlijke inspanning gedurende een langere periode kan vergen. Betrokkenheid van (het management) van gebruikers is daarbij essentieel.
- Voor open informatiediensten, zoals openbare bibliotheken, vormen waarde-aspecten onvoldoende grondslag voor de bepaling van een aan gebruikers in rekening te brengen prijs voor geleverde diensten. Noch de gebruikswaarde van de verschaft informatie, noch de toegevoegde waarde van de dienstverlening kunnen op betrouwbare wijze worden bepaald. Voor de prijsvorming moet daarom ons inziens worden uitgegaan van een politiek of bedrijfseconomisch gewenste dekkingsgraad van de integrale kosten, dat wil zeggen van een financiële doelstelling. De haalbaarheid van die doelstelling kan uitsluitend aan de markt worden getoetst. Men dient echter uit te gaan van de verwachting dat individuele gebruikers de gebruikswaarde van informatie te laag c.q. de risico's van 'misaankoop' te hoog inschatten, hetgeen kan leiden tot sub-optimale informatievoorziening.

Ter afsluiting is het nuttig te herhalen welke criteria Akio Morita, de grondlegger van het Japanse SONY-concern, bij het bepalen van de prijs voor nieuwe producten hanteerde (cf Rauch, 1991). Drie ervan liggen voor de hand: een duidelijke gebruikswaarde, 'gebruikersvriendelijkheid' (te gebruiken zonder handleiding), en een element van 'plezier' in de aankoop. Maar het vierde criterium is interessant en mag bij de discussie over prijsvorming in bibliotheken weleens worden genoemd: de verhouding tussen prijs en gebruikswaarde is nauwelijks relevant en heeft weinig of geen invloed op de omvang van het gebruik. Hoogstens dient een bepaalde drempel niet te worden overschreden. Als iemand iets nodig denkt te hebben (of het gewoon wil bezitten), en het ook kan betalen, wordt een kosten/baten overweging nauwelijks nog gemaakt. Homo-economicus zit minder rationeel in elkaar dan vaak wordt gedacht.

11 Eigenschappen van informatie

Informatie is iets dat een rol speelt in onze samenleving. Die rol wordt zichtbaar binnen afzonderlijke organisaties en in de economie als geheel. Het is tegenwoordig gebruikelijk om informatie en informatievoorziening te betrekken in (bedrijfs)economische discussies. Informatie kan in die discussies een rol spelen die gelijkwaardig is aan die van arbeid, kapitaal, grondstoffen, bedrijfsmiddelen en energie. Maar zoals al die componenten van de economische werkelijkheid hun eigen specifieke kenmerken hebben, geldt dat ook voor informatie.

Uit ons onderzoek is inzicht ontstaan in de eigenschappen van informatie die relevant zijn voor het bepalen van de betekenis van informatie in de samenleving. Omdat het van belang is, wanneer de waarde van informatie aan de orde is, met die eigenschappen rekening te houden, vatten we ze hier nog eens bondig samen.

- Informatie bezit op zich geen intrinsieke waarde. Informatie krijgt slechts waarde binnen de context waarin er gebruik van wordt gemaakt. De waarde van informatie is een potentiële waarde.
- Economisch gezien heeft informatie een gebruikswaarde wanneer er waarde wordt toegevoegd aan een proces waarin die informatie wordt toegepast. De mate waarin dit gebeurt, hangt echter niet alleen af van eigenschappen van de informatie, maar ook van de kwaliteit van het informatiesysteem en van het vermogen van de gebruiker om de informatie optimaal toe te passen.
- Informatiesystemen (de organisatorische of technische infrastructuur van de informatievoorziening) hebben een toegevoegde waarde voor zover zij bijdragen aan het benutten van de potentiële waarde van informatie.
- Informatieproducten kunnen niet door andere informatieproducten worden vervangen, tenzij de inhoud ervan (de informatie zelf) identiek is, althans in relatie tot de gebruiksdoelen in een specifieke context.
- De waarde van informatie neemt niet noodzakelijkerwijze af door het gebruik of met de tijd. Soms neemt de waarde toe naarmate er meer mensen van de informatie kennis nemen (met name bij publieke informatie). In andere gevallen neemt de waarde af of gaat geheel

verloren wanneer anderen er ook over beschikken (vele vormen van bedrijfsinformatie).

- Informatie kan niet worden gekwantificeerd, er is geen maat of eenheid waarin de hoeveelheid informatie kan worden uitgedrukt op een wijze die gerelateerd kan worden aan de gebruikswaarde van de informatie.
- De relatie tussen kosten en waarde van informatie is onvoorspelbaar en in feite een begrip met uitsluitend statistische betekenis. Veel informatie-activiteiten brengen kosten met zich mee waar geen meetbare baten tegenover staan. Maar anderzijds doen zich telkens gevallen voor waar de kosten van informatie slechts een fractie zijn van de waarde, gemeten naar de effecten (verkregen voordelen) van het gebruik ervan.
- Informatie is een abstractie die op vele verschillende manieren kan worden geproduceerd, opgeslagen, verspreid en gebruikt, en die allerlei verschijningsvormen kan kennen.
- Nieuwe informatie (zoals wetenschappelijke kennis) wordt voornamelijk met publieke middelen geproduceerd. De integrale produktiekosten komen daarbij zelden tot uiting in de marktprijs.
- Wanneer men informatie verwerft, is er nooit zekerheid dat de prijs enige relatie heeft met de waarde ervan voor de koper. Die zekerheid is er noch voor de koper, noch voor de verkoper.
- Kennis hebben van informatie staat gelijk aan het bezitten ervan. Verkopers van informatie vertellen om die reden zelden wat ze verkopen. Kopers van informatie weten daarom doorgaans niet wat ze kopen.
- De kosten van het verwerven en bezitten van overbodige informatie zijn doorgaans relatief lager dan de kosten van het niet hebben van noodzakelijke informatie (Feldman & March, 1981). Dit leidt tot overproductie en overconsumptie van informatie.
- Degene die beslist over het wel of niet beschikbaar hebben van informatie binnen de organisatie, is niet noodzakelijkerwijze degene die de (positieve of negatieve) gevolgen van die beslissing draagt.
- De meeste gebruikers van en beslissers over informatie en informatievoorziening hebben nauwelijks enig besef van de werkelijke kosten, noch van de potentiële waarde van informatie. Vergroting van dat besef kan bijdragen aan de kwaliteit van de informatievoorziening, zowel in termen van doelmatigheid als in termen van doeltreffendheid.

12 Slotbeschouwingen

De waarde van informatie is gelegen in het 'nuttig effect' dat aan informatie kan worden toegeschreven. Behaalde voordelen, het gunstige effect van genomen beslissingen, kostenbesparing, toename van de omzet en het voorkomen van fouten zijn voorbeelden van dergelijke nuttige effecten. De belangrijkste conclusie die kan worden getrokken uit het bestuderen van de recentere literatuur is dat de waarde van informatie nooit in algemene zin op voorhand kan worden vastgesteld. Met andere woorden: informatie heeft geen absolute waarde. De waarde van informatie is context-gebonden. Welke waarde informatie in een specifieke context heeft, blijkt vrijwel altijd pas achteraf. Voor ieder individu of organisatie, en iedere afzonderlijke situatie zal de waarde van dezelfde informatie steeds weer anders blijken te zijn.

De discussie over de waarde van (externe) informatie heeft twee achtergronden. De ene heeft te maken met de prijs van informatie. Er is een duidelijke tendens om informatie en informatiedienstverlening niet (meer) gratis aan gebruikers beschikbaar te stellen. Bij het bepalen van de prijs kan worden uitgegaan van de eigen kosten, en/of van de waarde voor de afnemer. Het laatste is aantrekkelijk, omdat daardoor inzicht ontstaat in de realiteitswaarde van de prijs, en omdat er verkoopargumenten aan kunnen worden ontleend. Het is echter duidelijk dat de concrete, kwantitatieve waarde van informatie niet op voorhand kan worden vastgesteld. Daardoor ontbreekt een objectieve grondslag voor het vaststellen van de prijs op basis van de waarde.

De andere achtergrond heeft te maken met de noodzaak om de (kosten van de) informatievoorziening te legitimeren ten aanzien van het management c.q. een subsidiegever. Ook hier gaat het in feite om de prijs die voor informatie moet worden betaald, maar dan op een geaggregeerd 'macro'-niveau. Mutatis mutandis kan het vraagstuk worden gezien op het niveau van de overheid of van de economie als geheel. Een kwantitatieve benadering is ook hier wegens het ontbreken van een theoretisch model zeer problematisch. Toch kan ons inziens op macro-niveau langs empirische weg nog enig resultaat worden bereikt. Op dit niveau kan middels enquêtering een subjectieve inschatting van de waarde van informatie worden bepaald, en kan tevens een casuïstiek worden opgebouwd op basis waarvan extrapolaties mogelijk zijn. Een vergelijking van de empirisch bepaalde waarde van informatie met de kosten van de informatievoorziening (op macro-niveau) kan wellicht tot bruikbare

inzichten leiden. Niettemin kunnen daar nauwelijks conclusies aan worden verbonden op het micro-niveau: de informatievoorziening van een afzonderlijke organisatie of het leveren van informatie aan een individueel persoon.

Uit de vele literatuur kunnen we derhalve concluderen dat informatie weliswaar een onmisbare rol vervult in vrijwel iedere organisatie, maar dat de waarde ervan zelden of nooit in kwantitatieve termen kan worden bepaald. Dat betekent ook dat de vraag, wat informatie oplevert in termen van (toegenomen) bedrijfsresultaten niet a priori kan worden beantwoord. Het betekent ook dat de prijs van informatie niet zonder meer van de waarde kan worden afgeleid. Het betekent tevens dat de kosten van de informatievoorziening en -infrastructuur niet onder verwijzing naar een gekwantificeerde gebruikswaarde van de informatie kunnen worden gerechtvaardigd.

Al met al kunnen we concluderen dat het begrip 'waarde van informatie' in objectieve, kwantitatieve zin in het algemeen maar van beperkte betekenis is, en in specifieke gevallen in feite onbruikbaar is. *De* waarde van een gegeven stuk informatie bestaat niet en is een nietszeggend begrip.

Uiteraard doen zich incidentele gevallen voor waar de waarde van een stuk informatie direkt in het resultaat zichtbaar wordt. Maar zulke gevallen behoren tot een casuïstiek waaraan geen algemene regels kunnen worden ontleend. Ook in die incidentele gevallen blijkt de waarde steeds achteraf, en kon die niet op voorhand worden bepaald.

In theorie kan de waarde van de informatievoorziening worden geprognozeerd door te kijken naar kwantificeerbare gevallen uit het verleden. De informatievoorziening heeft immers een aantoonbare meerwaarde als zich gemiddeld per jaar een of meer gevallen voordoen waarbij kan worden aangetoond dat dankzij beschikbare informatie een toename van het bedrijfsresultaat wordt bereikt die groter is dan de jaarlijkse kosten van de informatievoorziening. Er is echter geen enkele garantie dat een resultaat uit het verleden zich in de toekomst zal herhalen. De toegevoegde waarde van de informatievoorziening zal – als we ons beperken tot de casuïstiek – grote variaties tonen. Het resultaat is niet alleen onvoorspelbaar, maar ook onstuurbaar.

Een benadering die gericht is op kwantificering van de waarde van de informatievoorziening is niet alleen overgeleverd aan het toeval. Zo'n benadering gaat ook voorbij aan wezenlijke kenmerken van informatie, en aan de functie ervan in de praktijk van alle dag. Informatie

is als voedsel. Van een enkele maaltijd kan de bijdrage aan iemands gezondheid niet worden aangetoond. Maar wie op voedsel bezuinigt, komt op den duur toch in de problemen. En wie goed eet, let meer op kwaliteit dan op kwantiteit.

De belangrijkste reden om zicht te willen hebben op de waarde van informatie, is gelegen in het feit dat aan informatie kosten zijn verbonden. Gebruikers van informatie willen weten of de kosten die hun in rekening worden gebracht, in een redelijke verhouding staan tot de baten. Diegenen die een prijs voor door hen te leveren informatie moeten vaststellen, willen weten of die prijs redelijk is ten opzichte van de waarde van de informatie. Wie informatievoorziening subsidieert of erin moet investeren, wil weten of hij waar krijgt voor zijn geld.

Wie wil weten of de kosten van de informatievoorziening, c.q. de prijs van informatie redelijk is, heeft, zoals gezegd, er weinig aan te kijken naar de waarde van de informatie zelf. Uit het vele onderzoek dat op dit terrein is verricht, kan worden geconcludeerd dat puur kwantitatieve en modelmatige benaderingen weinig zinvol zijn. De waarde van de informatievoorziening kan alleen worden vastgesteld door de ervaring met informatie vast te leggen, te evalueren en terug te koppelen naar de inspanning op het gebied van de informatievoorziening die eraan ten grondslag ligt.

Een dergelijke benadering is binnen individuele organisaties wel mogelijk, maar moet worden georganiseerd. Vrijwel iedere organisatie heeft immers ervaring met het gebruik van informatie. Door die ervaring expliciet te maken (en te houden), door het gebruik en de resultaten van informatie onderwerp van aandacht en analyse te maken, kan meer inzicht worden verkregen in de 'gemiddelde' waarde van informatie voor de desbetreffende organisatie. Dan kan het management ook op een beter onderbouwde wijze beslissingen nemen ten aanzien van het niveau van de informatievoorziening en de kosten daarvan. Onzekerheid blijft hierbij aanwezig, maar dat is bij besluitvorming op management-niveau geen uitzondering.

Een aanzet tot de hier bedoelde aanpak kan worden gevonden bij Taylor (1987) en Repo (1989). Repo concludeert: 'It is ... not possible fully to explain the value of information in terms of exchange values. The key point in assessing value is in the use of information.' Repo benadrukt met name het belang van management van informatiegebruik (naast management van de informatievoorziening). Daadwerkelijke betrokkenheid van het management bij de manier waarop mensen met informatie omgaan, de doelen die daarmee worden gediend en de resultaten die

daaruit voortvloeien, leidt vanzelf tot inzicht in de gebruikswaarde van informatie en de toegevoegde waarde van de informatievoorziening.

Aan informatiediensten kan worden aanbevolen te proberen zoveel mogelijk zicht te krijgen op de resultaten van hun dienstverlening en de daarmee verschaft informatie. Daardoor wordt het mogelijk een casuïstiek op te bouwen, d.w.z. een verzameling voorbeelden waarin de waarde van de informatievoorziening tot uitdrukking komt. Men dient alert te zijn op 'successen' en deze promotioneel en in onderhandeling met afnemers en financiers te gebruiken als 'bewijsvoering' van de waarde van de informatievoorziening. In de praktijk is gebleken dat een gebrek aan een dergelijke bewijsvoering kan leiden tot het – waarschijnlijk ten onrechte – verlagen van de middelen voor informatievoorziening door managers, omdat zij onvoldoende op de hoogte zijn gebracht van de werkelijke waarde ervan voor de organisatie (cf. Matarazzo en Prusak, 1990).

Een andere benadering is de invoering van een zekere mate van marktmechanisme bij de informatievoorziening. Door aan die voorziening een prijs te koppelen, ontstaat op den duur een evenwicht tussen waarde en gebruik. Of dit evenwicht daadwerkelijk op een juiste inschatting van de waarde zal berusten, is echter zeer de vraag.

Het feit dat informatie geen 'absolute' waarde heeft, is niet uitzonderlijk. Dat geldt voor heel veel produkten en diensten. Wat de waarde voor een onderneming is van een kostbare directie-auto ligt niet vast. Die auto kan zeer waardevol blijken te zijn als er een belangrijke klant voldoende door wordt geïmponeerd om een grote order te plaatsen.

Voor veel produkten en diensten ontstaat er echter op basis van het marktmechanisme een redelijk evenwicht tussen de waarde van iets en de kosten die men ervoor acceptabel acht. Daardoor ontstaat ook een evenwicht tussen waarde en prijs. Juist doordat in de informatievoorziening het marktmechanisme veelal onvoldoende heeft gewerkt, is er onzekerheid ontstaan over de waarde. Daardoor is er ook onzekerheid over de prijs die voor informatie kan worden gevraagd c.q. zal worden betaald.

Bij informatievoorziening die op een open markt wordt aangeboden (dus niet binnen een organisatie of aan specifieke afnemers), kan eigenlijk alleen via het marktmechanisme worden gewerkt. Het over een lange termijn verzamelen van ervaring die als uitgangspunt voor prijs en kwaliteitsafspraken kan dienen, is doorgaans nauwelijks uitvoerbaar.

Invoering van betaling voor 'open' informatiediensten die eerder (vrijwel) gratis werden geleverd, houdt in dat de leverancier in eerste instantie zelf een inschatting moet maken van de waarde van zijn producten voor afnemers. Dat leidt tot voorspelbare reacties van afnemers, omdat voor hen geen relatie zichtbaar is tussen de (hogere) prijs en de ontvangen dienstverlening. Met betrekking tot de invoering van een marktmechanisme voor informatiediensten, daar waar voorheen de dienstverlening vrijwel gratis was (of meer in het algemeen: waar er geen relatie bestond tussen kwaliteit, omvang en prijs), kan het volgende scenario worden verwacht:

- In de aanvangssituatie ligt de prijs onder de kostprijs (gesubsidieerde voorziening, vrijwel gratis).
- Door een reële prijs te vragen (bijv. kostprijs) daalt de vraag. Deze daling treedt niet per definitie op omdat de prijs hoger ligt dan de werkelijke waarde. Deze daling is slechts het gevolg van een *gepercipieerde* waarde: men is niet gewend om voor informatie überhaupt te betalen, en is er dus ook niet zonder meer toe bereid.
- Nadat het gebruik van informatie is afgenomen, ontstaat inzicht in de 'kosten van geen-informatie' als indicator van de waarde van informatie. Daardoor stijgt de vraag langzaam.
- Intussen zijn, t.g.v. de aanvankelijk gedaalde vraag, sommige informatievoorzieningen verdwenen. De vervolgens toenemende vraag leidt – in samenhang met de ontstane schaarste aan voorzieningen – tot een relatief sterke stijging van de prijs. Deze prijsstijging wordt echter getemperd doordat de overgebleven voorzieningen (en voorzieningen die door het aantrekken van de vraag ontstaan) een hogere graad van efficiency hebben dan in de aanvangssituatie.
- Uiteindelijk ontstaat een evenwicht waarbij:
 - gebruikers zorgvuldiger en efficiënter met informatie omgaan omdat zij beter inzicht hebben in de waarde ervan
 - informatieleveranciers efficiënter werken en een redelijke prijs voor hun producten en diensten ontvangen
 - subsidiëring niet meer gericht hoeft te zijn op de productie van informatie (leveranciers), maar kan worden gebonden aan het gebruik (onvoldoende kapitaalkrachtige gebruikers).

Ter afsluiting willen wij hier nog iets zeggen over de rol van de overheid met betrekking tot de informatieverzorging. Hierbij dient onderscheid te worden gemaakt tussen de macro-economische of maatschappelijke waarde van de informatievoorziening en de waarde van de informatievoorziening voor afzonderlijke organisaties.

De nationale, 'openbare' infrastructuur voor de informatievoorziening, waarvan bibliotheekwezen en informatieverzorging deel uitmaken, draagt bij aan een vrije uitwisseling van informatie en daarmee aan de ontwikkeling van onderwijs, wetenschap, cultuur en aan het bedrijfs-economisch resultaat en de concurrentiepositie van het bedrijfsleven. Om die reden dient de overheid voor het in stand houden van de infrastructuur voor de informatievoorziening zorg te dragen.

De wijze waarop de interne informatievoorziening binnen organisaties is georganiseerd, en de wijze waarop binnen organisaties van informatie gebruik wordt gemaakt, is mede-bepalend voor het succesvol functioneren van die organisaties. Dit belang neemt toe, naarmate organisaties informatie- en kennisintensiever worden. De kwaliteit van de informatievoorziening binnen organisaties in Nederland draagt bij aan het internationale concurrentievermogen van het Nederlandse bedrijfsleven. Daarom verdient ook dit aspect de aandacht van de overheid.

Omdat de overheid zelf ook een informatie-intensieve organisatie is, is aandacht voor waarde-aspecten van de eigen informatievoorziening van belang. Het ontwikkelen van programma's voor evaluatie van de interne informatievoorziening, waarbij met name ook eindgebruikers en het management zijn betrokken, kan bijdragen aan de kwaliteit en doelmatigheid van de informatievoorziening binnen de overheid.

Literatuur

NB: deze literatuurlijst heeft vooral betrekking op de meer recente publicaties. Goede overzichten van de wat oudere literatuur zijn te vinden in o.a. Griffiths (1982), Lamberton (1984) en Repo (1987, 1989).

Agrawal, J.C. ; Zunde, P. (ed) – Empirical foundations of information and software science. – New York: Plenum Press, 1985.

Akeroyd, J. – Costing and pricing information : the bottom line. – In: Aslib proceedings, 43(1991)2/3, p. 87-92.

Akeroyd, J. – Information seeking in catalogues. – In: Journal of documentation, 46(1990)1, p. 33-52.

Allen, T.J. – The utilisation of information sources during R&D proposal preparation. – MIT, 1964 (report 97-64).

Alpar, P. ; Kim, M. – A macroeconomic approach to the measurement of information technology value. – In: Journal of management information systems, 7(1990)2, p. 55-69.

Ammundsen, V. (ed.) – Organization and economics of information and documentation. Proceedings 40th FID Congress. – The Hague: FID, 1982. (FID Publication; 618)

Arnold, S.E. – Marketing electronic information in the 1990's. – In: Electronic library, 8(1990)5, p. 350-358.

Arrow, K.J. – The limits of organization. – New York: Norton, 1974.

Arrow, K.J. – The economics of information. – In: Dertouzos, M.L.; Moses, J. (eds) – The computer age. – Cambridge: MIT Press, 1979, p. 306-317.

Bannink, R. – Management's information needs and the definition of costs. – Tilburg: Tilburg University Department of Economics, Research Memorandum 380, 1989.

Bannink, R. – De kosten van on-line information retrieval. – In: Online Informatie Konferentie Nederland 1990, p. 99-102.

- Bannink, R. – Kosten-baten analyse van informatiesystemen : mythe of werkelijkheid? – In: Kempen, G.; Vroomen, P. de (red.) – Informatiewetenschap 1991: wetenschappelijke bijdragen aan de eerste STINFON-Conferentie. – Nijmegen: STINFON, 1991, p. 19–26.
- Baroudi, J.J. ; Olson, M.H. ; Ives, B. – An empirical study of the impact of user involvement on system usage and information satisfaction. – Communications of the ACM, 29(1986), p. 232–238.
- Barua, A. ; Kriebel, C.H. ; Mukhopadhyay, T. – An economic analysis of strategic information technology investments. – In: MIS quarterly, 15(1991)3, p. 312–331.
- Bawden, D. – User-oriented evaluation of information systems and services. – Aldershot : Gower, 1990.
- Benton, P. – Who needs knowledge? The Aslib Annual Lecture. – In: Aslib proceedings, 41(1989)1, p. 1–10.
- Berg, E.L. – Overproductie van informatie. – In: ESB, 28 april, 1982.
- Berg, E.L. – Informatie, belangrijkste grondstof voor beleid. – In: De Nederlandse gemeente, 14 december 1984.
- Berg, E.L. – Informatie en besluitvorming, de inforganisatie. – In: B en G, januari 1985.
- Bessant, J. e.a. – IT futures : what current forecasting literature says about the social impact of information technology. – London: National Economic Development Office, 1985.
- Bitz, A.S. ; Owen, B.S. – An approach to the potential importance of information in engineering. – London, british Library R&D Department, 1981. (BLR&D Report; 5603).
- Black, S.H. ; Marchand, D.A. – Assessing the value of information in organizations : a challenge for the 1980's. – In: Information society journal, 1(1982)3, p. 191–225.
- Boers, J.L. e.a. (red.) – Informatiebeleid en beleidsinformatie. – Leiden, 1983.
- Borgman, C.L. – All users of information retrieval systems are not created equal : an exploration into individual differences. – In: Information processing & management, 25(1989)3, p. 237–251.

- Boulding, K.E. – The economic of knowledge and the knowledge of economics. – In: American economic review, 56(1966)2, p. 1–13.
- Braunstein, Y.M. – Library funding and economics : a framework for research. – In: IFLA journal, 15(1989), p. 289–297.
- Brinberg, H.R. – The contribution of information to economic growth and development. – In: Ammundsen, V. (ed.) – Organization and economics of information and documentation. Proceedings 40th FID Congress. The Hague: FID, 1982, p. 23–36. (FID Publication; 618)
- Brink, R.E.M. van den – Informatie over informatie : een camera obscura over een bedrijfstak. – In: Economisch Statistische Berichten, 20 juli 1983, p. 632–635.
- Brink, R.E.M. van den – Informatie over informatie : handboek van de informatiemedia in Nederland 1938–1985, in het bijzonder over de uitgeverij. – Leiden: Stenfert Kroese, 1987.
- Burke, M.A. – Implications of microcomputer availability for information seeking behaviour. – In: Information services & use, 10(1990), p. 169–189.
- Byrd, G.D. – The economic value of information. – In: Law library journal, 81(1989)2, p. 191–201.
- Bysouth, P. – The economics of online. – London: Taylor Graham, 1987.
- Carroll, B.C. ; King, D.W. – Value of information. – In: Drexel library quarterly, 21(1985), p. 39–60.
- Carter, M.P. – The valuing of management information, part I : the Bayesian approach. – In: Journal of documentation, 10(1985), p. 1–9.
- Carter, M.P. – The valuing of management information, part II : using the cost of not having information. – In: Journal of documentation, 10(1985), p. 51–58.
- Carter, M.P. – The valuing of management information, part III : estimation heuristics. In: Journal of information science, 10(1985), p. 95–98.
- Carter, M.P. – The valuing of management information, part IV : a practical approach. – In: Journal of information science, 10(1985), p. 143–147.

- Carter, M.P. – A methodology for the economic appraisal of management information. – In: International journal of information management, 1986.
- Casper, C.A. – Economics and information science. – In: Debons, A. (ed.) – Information science in action. London: Nijhoff, 1983, p. 565–572.
- Cawkell, A.E. – Economics of the information society. – In: Journal of information science, 8(1984)1, p. 42–44.
- Cawkell, A.E. – The risks of ignoring information. – In: Information services & use, 9(1989), p. 325–326.
- Clemons, E.K. – Evaluation of strategic investment in information technology. – In: Communications of the ACM, 34(1991)1, p. 22–36.
- Clutterbuck, D. (ed.) – Information 2000. – London, 1989
- Cooper, M.D. – The structure and future of the information economy. – In: Information processing and management, 19(1983)1, p. 9–16.
- Copley, J. – As you sow, so shall you reap : understanding the value of information. – In: Aslib proceedings, 41(1989)11/12, p. 319–329.
- Crenner, J. – Productivity and the information explosion. – In: Information manager, 2(1980)Summer, p. 15–16, 33.
- Cronin, B. – Towards information-based economies. – In: Journal of information science, 12(1986), p. 129–137.
- Cronin, B. ; Gudim, M. – Information and productivity : a review of research. – In: International journal of information management, 6(1986)2, p. 85–101.
- Culnan, M.J. ; Bair, J.H. – Human communication needs and organizational productivity : the potential impact of office automation. – In: ACM Transactions on office automation systems, 2(1984), p. 141–150.
- Cummings, L.L. – The logics of management. – In: Academy of management review, (1983)8, p. 532–546.
- Cummings, M.M. – The economics of research libraries. – Washington, 1986.
- Daft, R.L. ; Lengel, R.H. – Information richness : a new approach to managerial behavior and organization design. – In: Research in organizational behavior, Vol. 6 (1984), p. 191–233.

- Daft, R.L. ; Lengel, R.H. – Organizational information requirements, media richness and structural design. – In: Management science, 32(1986)5, p. 554–571.
- Daft, R.L. ; Macintosh, N.B. – A new approach to design and use of management information. – In: California management review, 21(1978)1, p. 82–92.
- Daft, R.L. ; Sormunen, J. ; Parks, D. – Chief executive scanning, environmental characteristics and company performance: an empirical study. – In: Strategic management journal, 9(1988), p. 123–139.
- Davison, P. ; Moss, A. – International bibliographic review on costs and modeling in information retrieval. – London: British Library, 1988.
- Dealing with global networks, Tilburg, 30/31 October 1986. – Den Haag: ISS, 1986.
- Derr, R.L. – A conceptual analysis of information need. – In: Information processing & management, 19(1983)5, p. 273–278.
- Duncan, R. ; Weiss, A. – Organizational learning : implications for organizational design. – In: Research in Organizational behavior, vol 1 (1979), p. 75–123.
- Dutton, W. – Computer models in the policy making process. – In: Information age, 1(1982), p. 86–94.
- Eaton, J.J. ; Bawden, D. – What kind of resource is information? – In: International journal of information management, 11(1991)2, p. 156–165.
- El Sawy, O.A. – personal information systems for strategic scanning in turbulent environments : can the CEO go on-line? – In: Management information systems quarterly, 9(1989)1, p. 53–60.
- Electronic publishing & the UK: prospects, economics and constraints: proceedings of a conference, London, December 1984. – London: British Library, 1986.
- Ellis, D. – Information management and information work. – In: International journal of information management, 6(1986)2, p. 115–116.
- Ellis, D. – A behavioural approach to information retrieval system design. – In: Journal of documentation, 45(1989)3, p. 171–212.

Ernst, M.L. – Electronic-print competition : determinants of the potential for major change. – Cambridge, Mass: Harvard University, 1989. (Program on Information Resources Policy; P-89-4)

Feldman, M. – Order without design : information and policy making. – Stanford: Stanford University Press, 1989.

Feltham, G.A. – The value of information. – In: Accounting review, 43(1968)4, p. 684–696.

Fine, S. – Research and the psychology of information use. – In: Library trends, 32(1984)4, p. 441–460.

Flowerdew, A.D.J. e.a. – The pricing and provision of information. – London: British Library, 1984.

Forester, T. (ed.) – Computers in the human context : information technology, productivity and people. – Oxford: Blackwell, 1989.

Frielink, A.B. (ed.) – Economics of information : proceedings IBI-ICC International Symposium, Mainz, 16–20 September, 1974. – Amsterdam: North-Holland, 1975.

Galatin, M. ; Leiter, R.D. – Economics of information. – Boston: Martinus Nijhoff, 1981.

Galinski, Ch. – Information: the basis of Japan's forecast technological and economic development. Favourable environmental factors for the 'informatization' of the Japanese society and the consequences for Europe. – In: Aslib proceedings, 36(1984)1, p. 24–57. (Discussie: p. 58–60).

Gianotten, M.H.E. – Topmanagers, succesvol ondernemen en informatietechnologie. – Amsterdam, 1991.

Ginman, M. – Information culture and business performance. – In: IATUL quarterly, 2(1988)2, p. 93–106.

Gooskens, F. – Bibliotheken en de informatiebehoefte van het bedrijfsleven : buitenlandse modellen, de situatie in Nederland en de kansen voor een modale bibliotheekregio. – Den Haag : NBLC, 1990.

Gooskens, F. – Bibliotheken en de informatiebehoefte van het bedrijfsleven. – In: Open, 22(1990)6, p. 196–201.

Graham, M.H. – Information services as a corporate resource in Exxon. – In: Information services & use, 5(1987), p. 207–212.

Grant, R.A. ; Higgins, C.A. ; Irving, R.H. – Computerised performance monitors: are they costing you customers? – In: Sloan management review, spring 1988, p. 39–45.

Grypdonk, A. – Het economische proces van het boek. – Diepenbeek, 1984.

Gupta, Y.P. ; Chin, D.C.W. – An empirical examination of information systems expenditure : a stage hypothesis using the information processing and organizational life cycle approaches. – In: Journal of information science, 17(1991), p. 105–117.

Hämäläinen, P. – Developing an executive information system : people dynamics. – In: Information services and use, 10(1990), p. 275–280.

Hamelink, C.J. – Informatie en macht. – Baarn, 1984.

Hamrefors, S. – Business intelligence systems as a route to improving competitive positions. – In: Information services & use, 9(1989), p. 217–224.

Hannabuss, S. – Measuring the value and marketing the service : an approach to library benefit. – In: Aslib proceedings, 35(1983), p. 418–427.

Hannabuss, S. – Knowledge representation and information seeking. – In: Library review, 37(1988)3, p. 7–15.

Hannabuss, S. – Dialogue and the search for information. – In: Aslib proceedings, 41(1989)3, p. 85–98.

Hansen, W. ; Haas, Chr. – Reading and writing with computers : a framework for explaining differences in performance. – In: Communications of the ACM, 31(1988)9, p. 1080–1089.

Harries, B.W. – Economics in the electronic age. – In: Publishers weekly, 23 Nov. 1984, p. 48–50.

Hill, M.W. – Information for middle management decision making. – In: Information services & use, 5(1985), p. 21–36.

Hilton, R.W. – The determinants of information value : synthesizing some general results. – In: Management science, 27(1981)1, p. 57–64.

- Hiltz, S.R. ; Johnson, K. – Measuring acceptance of computer-mediated communication systems. – In: Journal of the American Society for Information Science, 40(1989)6, p. 386–397.
- Hirschleifer, J. – Economics of information : where are we in the theory of information? – In: American economic review, 63(1973)2, p. 31–39.
- Hoekstra, B.D. – De bibliotheek als informatieleverancier voor bedrijven. – In: Open, 22(1990)6, p. 202–205.
- Horton, F.W. – Information resource management. – Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1985.
- Horton, F.W. – Mapping corporate information resources. – In: International journal of information management, (1989)9, p. 19–24.
- Horton, F.W. ; Lewis, D. – Great information disasters. – London: ASLIB, 1991. ISBN 0-89774-603-1.
- House, N.A. van ; Weil, B. ; McClure, Ch.R. – Measuring academic library performance. – Chicago: ALA, 1990.
- Hubert, G.P. – Cognitive style as a basis for MIS and DSS designs : much ado about nothing? – In: Management science, 29(1983)5, p. 567–579.
- Huhndorf, R. ; Monsler, D. ; Passinger, H. – Nutzen von informationen quantitativ bewerten, Teil 1: Problemstellung und theoretische Lösungskonzepte. – In: IO Management Zeitschrift, 59(1990)4, p. 43–45.
- Huhndorf, R. ; Monsler, D. ; Passinger, H. – Nutzen von informationen quantitativ bewerten, Teil 2 und Schluss: Praxisnahe Vorgehensweise und Fallbeispiel. – In: IO Management Zeitschrift, 59(1990)5, p. 67–70.
- Hunter, K. – From author to reader: redefining notions of added value in scientific information transfer. – In: Key issues for STM publishers: papers given at the Conference on the Future of STM, Gleneagles, Scotland, 12 May 1986. Amsterdam: STM, [1986].
- Idenburg, Ph.A. – Informatie-overlast: rede ter afsluiting van het gasthooglerarschap als bezetter van de Cobbenhageleerstoel aan de Katholieke Hogeschool Tilburg op donderdag 27 juni 1985. – Den Haag: VUGA, 1985.
- Iselin, E.R. – The effects of information load and information diversity on decision quality in a structured decision task. – In: Accounting, organizations and society, (1988), p. 147–164.

Ives, B. ; Olson, M.H. ; Baroudi, J.J. – The measurement of user information dissatisfaction. – In: Communications of the ACM, 26(1983), p. 785–793.

James, S. – Measuring library performance. (Special issue) – In: Library review, 39(1990)5.

Jeong, D.Y. – The nature of the information sector in the information society : an economic and social perspective. – In: Special libraries, 81(1990)3, p. 175–179.

Kalseth, K. – Strategic use of information : challenges for the information services department. – In: Information services & use, 11(1991), p. 63–71.

Kelley, G.J. – Exploring costs of electronically transmitting information between a library and a vendor. – In: Information technology and libraries, 9(1990)1, p. 53–65.

King, D.W. e.a. – the value of the energy data base. – Rockville: King Research, 1982.

King, D.W. e.a. – Key papers in the economics of information. – New York: Knowledge Industry Publications, 1983.

King, D.W. ; McDonald, D.D. ; Roderer, N.K. – Scientific journals in the United States : their production, use and economics. – Stroudsburg: Hutchinson Ross, 1981.

King, D.W. ; Rodere, N.K. – Federal and non-federal relationships in providing energy information. – Rockville: King Research, 1982.

Kist, J. – Electronic publishing : looking for a blueprint. – London, New York: Routledge, 1987.

Kist, J. – Wat pikt de informatiegebruiker in de jaren '90? – In: Open, 22(1990)7–8, p. 234–240.

Kist, J. – Interne notitie RABIN. Binnenkort zal over deze materie een publikatie verschijnen.

Knight, F.H. – Risk, uncertainty, and profit. – Boston: Houghton Mifflin, 1921.

Kong, W.R. ; Epstein, B.J. – Assessing the value of information. – In: Management datamatics, 5(1976)August, p. 171–180.

- Kooyman, R. ; Gier, C.W. de ; Prins, J.C. – De financiële ontwikkeling van de openbare bibliotheken van 1982 tot 1991 : analyse in opdracht van de RABIN. – Den Haag : RABIN, 1991.
- Kuhlen, R. ; Finke, W.F. – Informationsressourcen-Management : Informations- und Technologiepotentiale professionell für die Organisation verwerten (1). – In: Zeitschrift Führung und Organisation, 7(1988)5, p. 314–323.
- Kuhlen, R. ; Finke, W.F. – Informationsressourcen-Management : Informations- und Technologiepotentiale professionell für die Organisation verwerten (2). – In: Zeitschrift Führung und Organisation, 7(1988)6, p. 399–403.
- Kydd, C.T. – Understanding the information content in MIS management tools. – In: MIS quarterly, 13(1989)3, p. 277–290.
- Lamberton, D.M. – The economics of information and organization. – In: ARIST, 19(1984), p. 3–30.
- Lancaster, F.W. – The measurement and evaluation of library services. – Arlington: Information Resources Press, 1977.
- Lancaster, F.W. – If you want to evaluate your library. – London, 1988.
- Langerman, S. – Marketing a database in the social sciences : description of an experience and its results. – In: Information services & use, 11(1991), p. 3–8.
- Langrish, J. ; Gibbons, M. ; Evans, W.G. – Wealth from knowledge. – London: Macmillan, 1971.
- Leeming, A. ; Willcocks, L (eds) – Theme issue : The evaluation of information systems investments. [5 articles] – In: Journal of information technology, 5(1990)4, p. 181–231.
- Leftwich, R.H. – The price system & resource allocation. – London: Holt, Rinehart and Winston (Dryden Press), 1973.
- Legerman, A. – Besluitvorming over investeringen in informatica. – In: Informatie, 33(1991)4, p. 267–276.
- Library of Congress, Network Advisory Committee. – The information economy in the US : its effect on libraries and library networks. – Washington: LC, 1985. (Network planning paper; 10)

Lönqvist, H. – Scholars seek information : information-seeking behaviour and information needs of humanities scholars. – In: *International journal of information & library research*, 2(1990)3, p. 195–203.

Lucas, H.C. – Performance and the use of an information system. – In: *management science*, 21(1975), p. 908–919.

Machlup, F. – *The production and distribution of knowledge in the United States*. – Princeton: Princeton University Press, 1962.

Machlup, F. – *Knowledge: its creation, distribution and economic significance*. Vol. 1: knowledge and knowledge production. – Princeton: Princeton University Press, 1980.

Machlup, F. – *Knowledge: its creation, distribution and economic significance*. Vol. 2: the branches of learning. – Princeton: Princeton University Press, 1982.

Mackenzie Owen, J.S. – Alleen de gebruiker was niets gevraagd: enkele onthullende gedachten over de doelgroep van de elektronische uitgever. – NVI-seminar 'Elektronisch uitgeven: markt van de toekomst', 28 april 1988.

Mackenzie Owen, J.S. – Kennis, betoog en conversatie : veranderingen in het gebruik van de informatieketen. – SWIDOC symposium, Amsterdam, 17 januari 1989.

Mackenzie Owen, J.S. – Documentaire informatie in de op kennis gebaseerde organisatie. – In: *Open*, 23(1991)3, p. 103–105.

Mackenzie Owen, J.S. – Succesvolle informatiemarketing : de gebruiker centraal. – In: *NBBI Jaarverslag 1990*. – Den Haag: NBBI, 1991.

Mackenzie Owen, J.S. – Informatiemanagement zonder informatica. – In: *I&I Informatie en informatiebeleid*, 9(1991)3, p. 13–19.

Mahmood, M.A. ; Becker, J.D. – Effect of organizational maturity on end-user's satisfaction with information systems. – In: *Journal of management information systems*, 2(1986)3, p. 37–64.

Maish, A.M. – A user's behavior towards his MIS. – In: *MIS quarterly*, 3(1981), p. 39–52.

Marschak, J. – Economics of inquiring, communicating, deciding. – In: *American economic review*, 58(1968)2, p. 1–18.

- Marschak, J. – Economic information, decision and prediction : Selected essays, vol. 2. – Boston: Reidel, 1974.
- Martin, W.J. ; Davies, C.A. ; Titterington, A.J. – Marketing the concept of information management to top executives. – In: Journal of information science, 17(1991), p. 209–220
- Martyn, J. – Literature searching habits and attitudes of research scientists. – Boston Spa: British Library, 1987.
- Martyn, J. ; Flowerdew, A.D.J. – The economics of information. – London: British Library Board, 1983.
- Mason, R.M. ; Sassone, P.G. – A lower bound cost benefit model for information services. – In: Information processing & management, 14(1978)2, p. 71-83.
- Matarazzo, J.M. ; Prusak, L. – Valuing corporate libraries : a senior management survey. – In: Special libraries, Spring 1990, p. 102–110.
- Mayerhöfer, J. – Das Buch wehrt sich : die Zukunft von Buch und Bibliotheken zwischen Informationsgesellschaft und Lesegesellschaft. – In: Biblos, 38(1989)1, p. 1–11.
- McDonough, A. – Information economics and management systems. – New York: McGraw-Hill, 1963.
- Meadows, A.J. – Performance assessment in public libraries. – London: Library Association, 1990. – (Occasional paper; nr. 15). – ISBN 0-946461-09-0
- Michel, J. – Former aux heuristiques de l'information. – In: Documentaliste – Sciences de l'information, 26(1989)4–5, p. 174–178.
- Michel, J. – VAID : value analysis applied to information and documentation services and products. – In: IATUL quarterly, 4(1990)2, p. 82–89.
- Michel, J. ; Sutter, E. – Analyse de la valeur, information et documentation. – In: Documentaliste – Sciences de l'information, 21(1984)6, p. 178–182.
- Miles, I. – Mapping and measuring the information economy : a report produced for the Economic and Social Research Council's Programme on Information and Communication Technologies. – London: British Library, 1990 (Library and information research report; 77).

Mock, T.J. ; Vasarhelyi, M.A. – A synthesis of the information economics and Lens models. – In: *Journal of accounting research*, 16(1978)2, p. 414–423.

Molnár, I. ; Rósz, G. ; Tamás, P. – An approach to an computer-based information economy model. – In: *International journal of information & library research*, 2(1990)3, p. 141–158.

Moore, N. – Information as a tradeable commodity. – In: *Open*, 22(1990)7-8, p. 241–244.

Moore, N. – Developing the use of a neglected resource : the growth of information management. – In: *Journal of information science*, 15(1989), p. 67–70.

Morehead, D.R. ; Rouse, W.B. – Computer-aided searching of bibliographic databases : online estimation of the value of information. – In: Agrawal, J.C. ; Zunde, P. (ed) – *Empirical foundations of information and software science*. – New York: Plenum Press, 1985, p. 73–87.

Müller, R. – Qualitative und quantitative Aspekte der Wirtschaftlichkeit von Informationsdienstleistungen. – In: *Nachrichten für Dokumentation*, 41(1990)3, p. 175–183.

Nagel, K. – *Nutzen der Informationsverarbeitung*. – Wien, 1988.

Neubauer, W. – Wirtschaftlichkeit von Bibliotheks- und Informationsdiensten. – In: *Nachrichten für Dokumentation*, 41(1990)4, p. 241–244.

Newmann, S. ; Segev, E. – Evaluate your information systems. – In: *Journal of systems management*, 31(1980), p. 31.

Nievergeld, M. – *Kosten van het produktieproces achter online information retrieval*. – Tilburg: EIT, 1988.

Oarson, G.L. – Information technology: a new competitive weapon. – In: *Sloan management review*, 25(1983)1, p. 3–14.

OECD – *Trends in the information economy*. – Paris: OECD, 1986.

Olaisen, J. – *Towards a theory of information seeking behavior among scientists and scholars*. – Berkeley: University of California, PhD Dissertation 1984.

Olaisen, J. – Information versus information technology as a strategic resource : areas of application of information and information technology in Norwegian banks and insurance companies. – In: international journal of information management, 10(1990)3, p. 192–214.

O'Reilly, Ch.A. – Variations in decision makers' use of information sources : the impact of quality and accessibility of information. – In: Academy of management journal, 25(1982)4, p. 756–772.

O'Reilly, Ch.A. – The use of information in organizational decision making : a model and some propositions. – In: Research in organizational behavior, Vol 5, 1983, p. 103–139.

Orna, E. ; Stevens, G. – Information design and information science : a new alliance? – In: Journal of information science, 17(1991), p. 197–208.

Ortasse, M. – The role of information in modern industrial companies. – In: Information services & use, 11(1991), p. 51–54.

Owen, T. – Is your information really useful? – In: Information world review, february 1991, p. 4.

Paans, R. – Verspillen of investeren in automatisering : de managementproblematiek. – Amsterdam: Vrije Universiteit, 1991 (proefschrift).

Page, J.R.U. – Economics and politics of information technology : some trends in its application to information for the professionals. – In: IFLA General Conference, Munchen, 1983.

Palmer, J. – Scientists and information : I : using cluster analysis to identify information style. – In: Journal of documentation, 47(1991)2, p. 105–129.

Palmer, J. – Scientists and information : II : personal factors in information behaviour. – In: Journal of documentation, 47(1991)3, p. 254–275.

Parker, M.M. ; Benson, R.J. ; Trainor, H.E. – Information economics : linking business performance to information technology. – London: Prentice Hall, 1988. ISBN 0-134-65014-x

Parker, M.M. ; Trainor, H.E. ; Benson, R.J. – Information strategy and economics : linking information systems strategy to business performance. – Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1989.

- Porat, M. – The information economy : definition and measurement. – Washington: US Department of Commerce, Office of Telecommunications, 1977.
- Porter, M.E. ; Millar, V.E. – How information gives you competitive advantage. – In: Harvard business review, 63(1985)4, p. 149–160.
- Prakke, F. – Economische aspecten van informatietechnologie. – In: I&I Informatie en informatiebeleid, 7(1989)2, p. 24–27.
- Preedy, D. – The theory and practical use of executive information systems. – In: International journal of information management, 19(1990)2, p. 96–104.
- Prins, H. ; Gier, W. de ; Burg, M. v.d. – Lezers in beeld : een nadere analyse van onderzoek naar consumentengedrag t.a.v. het kopen, lenen en lezen van boeken. – Den Haag: NBLC, 1989. ISBN 90-6252-072-3. f 22,50.
- Pruijm, R.A.M. – Corporate strategy and strategic information systems. – Alphen a/d Rijn: Samsom, 1990.
- RABIN – Kwantificering van de informatiesector. – Den Haag: RABIN, 1990 (RABIN advies; 5).
- Ramsdale, Ph. – Information management : a study of library economics in the European Communities : Final report. – Luxembourg: CEC, 1989.
- Rauch, W. – Was nutzt Information wirklich? – In: Cogito, (1991)2, p. 13–22.
- Redfern, M. – Giving an account : performance indicators for libraries. – In: Library review, 39(1990)5, p. 7–9.
- Repo, A.J. – Economics of information. – In: Williams, M.E. (ed). – Annual review of information science and technology, 22(1987), p. 3–35.
- Repo, A.J. – Pilot study of the value of secondary information : discussions from the viewpoints of information providers and users. – In: Aslib proceedings, 39(1987)4, p. 135–147.
- Repo, A.J. – An approach to the value of information : effectiveness and productivity of information use in research work. – Espoo: VTT, 1989. (Technical Research Centre of Finland (VTT) ; Publications 51)

- Rhyne, L.C. – The relationship of information usage characteristics to planning system sophistication : an empirical examination. – In: Strategic management journal, 6(1985), p. 319–337.
- Rice, G.H. – Available information and superstitious decision making. – In: Journal of general management, 11(1985)2, p. 35–44.
- Rich, R. – The value of information. – In: Morss, E.R.; Rich, R. – Government information management: a counter-report of the Commission on Federal Paperwork. – Boulder, Westview Press, 1980, p. 47–62.
- Roberts, S.A. (ed) – Costing and the economics of library and information services. – London: ASLIB, 1984.
- Robinson, S. – Analyzing the information economy : tools and techniques. – In: Information processing and management, (1986), p. 183–202.
- Rowley, J.E. – Where the book stops : the legal dimensions of information – Proceedings annual conference Institute of Information Scientists, Harrogate, 4–7 July, 1989. – London: ASLIB, 1990. – ISBN 0-85142-257-8.
- Rubin, M.R. ; Sapp, M.E. – Selected roles of information goods and services in the US national economy. – In: Information processing & management, 17(1981)4, p. 195–213.
- Ruffer, L. – Qualitätskriterien innerbetrieblicher Informationsvermittlung. – In: Nachrichten für Dokumentation, 40(1989)6, p. 309–312.
- Savolainen, R. – Fee or free? The socio-economic dimensions of the charging dilemma. – In: Journal of information science, 16(1990)3, p. 143–153.
- Schewe, C.D. – The management information systems user : an exploratory behavioral analysis. – In: Academy of management journal, 19(1976), p. 577–590.
- Schmidt, R. ; Müller, R. – Strategien des Informationsmarketings: Praxis, Probleme, Perspektiven – Essen: Klaes, 1989.
- Schumann, M. – Abschätzung von Nutzeffekten zwischenbetrieblicher Informationsverarbeitung. – In: Wirtschaftsinformatik, 32(1990)4, p. 307–319.

Schwuchow, W. – The economic analysis and evaluation of information and documentation systems. – In: Information processing & management, 13(1977)5, p. 267–272.

Schwuchow, W. – Problems of evaluating the quality of information services. – Paper presented at the NORDINFO-Seminar 'Information and quality', August 23–25, 1989, Copenhagen.

Schwuchow, W. (Hrsg.) – Wirtschaftlichkeit von Informationstechniken : Konferenzbericht zur 5. Internationalen Fachkonferenz der DGD, 29–31 Mai 1989, Garmisch-Partenkirchen. – Frankfurt am Main: DGD, 1989.

Schwuchow, W. – The situation of the online information services industry in the European Community (with special consideration of the FRG). – In: International forum on information and documentation, 16(1991)1, p. 6–10.

Science Policy Research Unit – Success and failure in industrial innovation. – London: Centre for the Study of Industrial Innovation, 1972.

Sebus, G.M.W. – Grondslagen van information economics. – Deventer: Kluwer Bedrijfswetenschappen, 1991.

Slaa, P. – Macht en onmacht in de informatiesamenleving. – In: Wetenschap en Samenleving, november 1983, p. 4–8.

Slater, M. – Social scientists' information needs in the 1980's. – In: Journal of documentation, 44(1988)3, p. 226–237.

Sparrow, J.A. – The measurement of information technology into information handling processes in business. – In: Behaviour and information technology, 9(1990)2, p. 329–335.

Spence, M. – Informational aspects of market structure : an introduction. – In: Quarterly journal of economics, 90(1976)4, p. 389–391.

Steenbergen, R.A. – De ziekenhuismanager en het informatievraagstuk. – In: TMI, 20(1991)1, p. 9–11.

Stonier, T. – The wealth of information : a profile of the post-industrial economy. – London, 1983.

Strassman, P. – Managing the costs of information. – In: Harvard business review, September/October 1976, p. 133–142.

Strassman, P.A. – Information payoff : the transformation of work in the electronic age. – New York : Macmillan, 1985.

Strassmann, P.A. – The business value of computers. – New Canaan: Information Economics Press, 1990.

Streatfield, D. – The senior manager's information needs. – In: Aslib proceedings, 36(1984)11/12, p. 419–423.

Stroetmann, K.A. – Fachinformation und Markt : kritische Anmerkungen zu einer auf ökonomische Aspekte reduzierten Diskussion. – In: Nachrichten für Dokumentation, 37(1986)1, p. 24–28.

Stroetmann, K.A. – Professional information services and public knowledge : economic aspects, societal and information policy issues – a German perspective. – In: International journal of information & library research, 2(1990)3, p. 205–218.

Sullivan-Trainor, M.L. – In depth : is technology worth it? – In: Computerworld, 25(1991)19, p. 81–87.

Taylor, R.S. – Value-added processes in the information life cycle. – In: Journal of the American Society for Information Science, 33(1982)5, p. 341–346.

Taylor, R.S. – Information productivity : on defining information output (I). – In: Social information studies, 1(1982)2, p. 131–138.

Taylor, R.S. – Information productivity : on defining information output (II). – In: Social information studies, 4(1984)1, p. 31–41.

Taylor, R.S. – Value-added processes in information systems. – Norwood: Ablex, 1985.

Tseng, L.B. – The impact of new information technology on users : an engineer's view. – In: Electronic library, 7(1989)4, p. 228–231.

Tucci, V.K. – Information marketing for libraries. – In: Annual review of information science and technology (ARIST), 23(1988), p. 59–82.

The UK information industry : a financial survey. – 4th ed. – Bristol: Jordans, 1990. – ISBN 0-85938-302-4.

Urqhart, D.J. – Economic analysis of information services. – In: Journal of documentation, 32(1976)2, p. 123–125.

- Verhelst, M. – On possible approaches and techniques for determining financial benefits of organizational information. – In: Frielink, A.B. – Economics of informatics, 1975, p. 387–398.
- Vervliet, H.D.L. – De waarde van de bibliotheek : enige beschouwingen. – Bijdrage FOBID Congres, 1991.
- Veryard, R. e.a. (eds) – Special issue on information and software economics. – In: Information and software technology, 33(1991)3, p. 171–243.
- Voorbij, H. – Kosten(/baten)analyse in bibliotheken : obstakels en onmogelijkheden. – In: Open, 23(1991)10, p. 334–339.
- Waterworth, J.A. ; Chignell, M.H. – A model for information exploration. – In: Hypermedia, 3(1991)1, p. 35–58.
- Weber, A. – Wirtschaftlichkeit ist nachweisbar. – In: Online (Köln), (1991)3, p. 20–22.
- Wentink, T. – Wat is de waarde van informatieprodukten? – In: Kantoor en efficiency, 28(1989)5, p. 22–26.
- Wentink, T. – Wat is de waarde van informatieprodukten? – In: Doelmatige bedrijfsvoering, 2(1990)11, p. 18–20.
- Wetherbe, J.C. – Executive information requirements : getting it right. – In: MIS quarterly, 15(1991)1, p. 50–65.
- White, D.A. – Information needs in industry : a case study approach (British Library Research and development report; 5954). – Sheffield: University of Sheffield, 1988 (Occasional paper; 16).
- White, M. – Intelligence management. – In: Cronin, B. (ed.) – Information management: from strategies to action. London: Aslib, 1985.
- Wiberley, S.E. ; Jones, W.G. – Patterns of information seeking in the humanities. – In: College & research libraries, November 1989, p. 638–645
- Winder, J. – The value of downloading for database users and database producers. – In: Aslib proceedings, 38(1986)11/12, p. 411–416.
- Winkworth, I. – Performance indicators for polytechnic libraries. – In: Library review, 39(1990)5, p. 23–41.

Wormell, I. – Strategic information management to improve competitiveness. – In: *Information services & use*, 9(1989), p. 197–204.

Yates-Mercer, P.A. ; Steward, Y.F. – The marketing of internal business information services. – In: *Journal of information science*, 17(1991), p. 221–233.

Zachert, M.J. ; Williams, R.V. – Marketing measures for information services. – In: *Special libraries*, 77(1986)2 (Spring), p. 61–70.

Management summary

Aspects of the value of information
by J.S. Mackenzie Orwen

The value of information and information systems

- This study is concerned with the value of information. The type of information discussed here, is mainly restricted to documents distributed in printed or electronic form. So we are mainly concerned with the value of published information as found in books, journals, reports, online systems and optical media.
- In discussing the value of information, one has to make a distinction between the value of information as such, and the value of the information *system*.
- The value of information is a *value-in-use* which depends on the context and the way in which people make use of information. Information therefore has a *potential* value to users.
- By information *system* we mean the technical and organizational infrastructure through which information is made available to users.
- The information system allows the potential value of information to be utilized. The value of the information system is therefore an *added value*. This added value can be described in terms of the efficiency and effectiveness of the information system.

Assessing the value of information

- The value of information cannot be assessed beforehand. The reason of this is because the value only becomes clear *after* information has been used and its results have become visible.
- The added value of the information system can be measured in quantitative and qualitative terms such as speed of delivery, relevance of the information provided, user friendliness, etc.
- The value of information to an individual user is therefore determined by two factors: the value-in-use of the information itself, and the contribution of the information system to the availability and usability of the information.

- Analytical, quantitative techniques for assessing the value of information in organizations do not seem to work in practice. They are either too expensive, or not accurate enough.
- Information producers and information providers very often have little idea about the end-results of providing information in terms of the utility for the organization and the added value of their products and services.
- Within relatively closed user groups (e.g. within a single organization), the value of information can be assessed through a process which involves users and their managers as well as those responsible for the provision of information. This Value Assessment process has to be organized in such a way that experiences with information and its contribution to the organization are documented and applied to information policy by way of feedback.
- When user groups are much more 'open' and unspecified (e.g. in libraries and information services with a public user group), assessing the value of information provided to users is far more difficult. This is even more so when the value is more cultural and social than economic. But even in these cases, feedback from users is essential, because only they are qualified to make statements about the value they derive from information.
- The value of information becomes visible in individual cases: specific incidents where the contribution of information can be demonstrated. Collecting and documenting a large and diverse body of cases in this area is important for assessing the value of information. Such a body of cases can provide insight into the way the information chain functions and help to find ways of improving the efficiency and effectiveness of information systems and of the information behaviour of users and organizations. It can also help to provide arguments in favour of information services, whenever their position is questioned.

Information behaviour

- The value of information is not only determined by the potential value of information and the added value of the information system. The value which is finally derived from information also depends on the user's attitudes and behaviour with regard to information, in short: his information behaviour. An individual who, within a given context, can cope with information better than other people, will be able to derive more value from it.

- Information contributes to the performance of organizations. In many cases, the contribution is related to decision making. In addition, information contributes to reduction of time needed for tasks, avoiding duplication of work and the timely recognition of opportunities and threats.
- Various studies have demonstrated that information behaviour is not always of a rational nature. Information also fulfills irrational and symbolic functions. It is still not clear to what extent such non-rational information behaviour – and therefore the information and information services involved with it – is of value and contributes to the performance of individuals and the organization as a whole. This is an area where further research is needed.
- The best way to exploit the potential value of information appears to be creating an 'information rich environment'. This can be defined as a working environment where a large variety of information is readily available to end-users in a direct way. This finding is in contrast with the popular concept of 'information on demand'. Information on demand forces users to specify their information needs and implies that only information which is specifically requested is supplied. This approach does not seem to suit the information behaviour of most people and does not sufficiently recognize the unique characteristics of information. Making one's information needs explicit usually is extremely difficult, due to non-rational aspects of information behaviour and due to the fact that neither users nor suppliers can assess the value of information before it has been made available and has been used.

Information as a resource

- In the area of information resource management (IRM), information is often regarded as equal to other types of resources. This implies that standard management methods and techniques should be able to be applied. Increasingly, however, this view is being questioned. Information appears to possess a number of characteristics which make it difficult to take such an approach. The most important of these is the fact that it is very difficult to assess the value of information in terms of its contribution to an organization's performance and results, and therefore to use the value of information as an indicator on which information management and policy can be based. As a result of this, managers tend to focus on controlling information *technology* (i.e. the added value of the information system), rather than the actual or potential value of information itself.

The value of information products

- Information producers (e.g. publishers) have a contribution to make – through their information products – to the free distribution of information, and therefore also to the development of technology, the economy and culture in general.
- Information producers add value to the information supplied by authors. This added value is especially found in qualitative aspects such as accessibility, speed of delivery, reliability etc.
- Information has a *market value* for producers. Market value can be defined as the total income capable of being generated by an information product. Information contents, packaging, marketing, distribution and pricing are product aspects which can be used by the producer in order to maximize the value of an information product.
- The value of information products – both the market value to the producer and the value-in-use to the consumer – is not in principle related to the type or nature of the information itself. Nevertheless, the perceived value (and for that reason also the price) is usually higher for factual information which can be directly applied to professional tasks than for other types of information.
- The value of information to authors is not always an entirely economic one. Information also has a personal value (status, professional career) and a idealistic value (spreading one's own ideas).

Value and cost

- Very often there is little insight into the cost of providing and using information. This makes it extremely difficult to assess its relative value in terms of cost/benefit. One reason is the fact that costs are rarely measured in an integral way, including all components (e.g. overheads and the cost of using information). But perhaps the most important reason is the absence of an effective price signal and of a market mechanism involving end-users.
- Forcing users to pay directly for information services can help them to obtain an understanding of the actual value of information to them and of the quality of the information service itself.
- The introduction of fee-based information services where pricing did not exist before, will lead to an initial reduction in the use of

information. This will not only have a negative effect on the supply-side. Information does, after all, have its value. A reduction in the use of information will cause less value to be obtained. However, it can be expected that eventually a new equilibrium will be reached. At that stage, there will be more efficiency at the supply-side, and users will have obtained more insight into the value of information in relation to its costs.

The role of government

- A distinction has to be made between the macro-economic value of information to society, and the value of information to individual organizations.
- The national, public infrastructure for information, including libraries and information services, but also publishers and booksellers, contributes through the free exchange of information to the development of education, science, and culture and to the economic results and competitive position of business and commerce. For this reason, the information infrastructure deserves the attention of national governments.
- The way information provision is organized within individual organizations, and the way these organizations make use of information, is one of the factors that influence their performance. The importance of this increases as organizations become more information and knowledge intensive. The quality of information services and information use within organizations is therefore becoming an important factor in the international competitiveness of any nation. This aspect, too, deserves the attention of national governments.
- Because government is itself an information intensive organization, it should also be conscious of value-aspects of its internal information provision. Developing programmes for evaluating information service and use within government institutions, especially when end-users and management are involved, can contribute to the quality and productivity of the public sector.

Index

Aanbodzijde	57
Actualiteit	34
Administratieve gegevens	13, 63
Administratieve informatievoorziening	67
Analytische methoden	31
Arrow	15
Auteurs	57, 63
Bannink	30
Bawden	49–51
Bedrijfsbibliotheken	71
Bedrijfsinformatie	74
Bedrijfsleven	15, 80
Bedrijfsprocessen	36, 62, 66
Beschikbaarheidsgraad	34
Besluitvorming	15, 18, 35, 38, 40–42, 44
Besluitvormingsfase	40
Betrouwbaarheid	34
Bibliotheekwezen	65, 80
Bibliotheken	65, 67, 69, 70
Brink, v.d.	53
Bruto-waarde	59
Carter	26, 32, 54
Casuïstiek	29, 68, 76, 78
Cats-Baril	35
Chin	43, 44
Complexiteit	44
Concurrentiepositie	43
Concurrentievermogen	80
Cummings	37, 38
Daft	33, 35, 38, 43, 44, 47
Decentralisatie	66
Demand analysis	49
Distributie	57, 59
Documentaire informatie	67
Documentatiediensten	68
Doelgroepen	60
Doelmatigheid	42, 54, 57, 80
Doorbelasting	70
Drucker	16

Duitsland	70
Eaton	49–51
Effectieve prijs.	53
Effectiviteit	43, 67
Efficiëntie	67
Eindgebruikers.	42, 54, 80
El Sawy.	44
Ernst.	58
Externe informatie.	44, 62
Feedback	45, 71
Feldman	38, 46, 74
Flexibiliteit	34
Flowerdew.	29
Forrester	29
Gebruikers.	53, 57, 59, 60
Gebruikersaspecten	46
Gebruikersbehoeften	46
Gebruikersvriendelijkheid	23, 34, 72
Gebruiksdoelen	61
Gebruikswaarde	17, 46, 53, 54, 62, 70, 72, 73, 78
Gesloten informatiediensten.	71
Gestructureerde informatie.	61
Gesubsidieerde instellingen	14
Ginman.	41
Gupta	43, 44
Hannabuss	68
Harde informatie.	61
Hilton.	40
Horton	49, 54
Ideële waarde hebben.	64
Informatie op maat	47
Informatie-economie	15, 69
Informatiebehoeften	47
Informatiecultuur.	42
Informatiediensten.	19, 68, 78
Informatiedoelen	35, 46
Informatiegedrag	37–39, 59
Informatiemanagement	49
Informatieproducent	57
Informatieprodukten	13, 57, 58, 60, 62, 73
Informatiesysteem	40
Informatiesystemen	23, 36, 39, 52, 60
Informatietechnologie	51, 52
Information overload.	45

Information Resource Management	49, 67
Information-rich environment	33, 47
Infrastructurele kosten	53
Input-output modellen	69
INSEAD	35
Integrale kostenberekening	53
Interface	23
Interne informatie	62
Intrinsieke waarde	17
Investerings	39, 44
IRM	49
Irrationeel informatiegedrag	38
Iselin	41
Kennis	65
Kenniswerk	15
King	18, 19, 53
Knight	15
Knowledge-based organization	30
Koersinformatie	61
Kosten	54
Kosten van informatie	53
Kosten/baten	24, 29, 30, 53, 54
Kostenbesparing	23
Kwaliteit	23, 25, 33, 43, 80
Kwaliteit van de informatievoorziening	16
Lancaster	67, 68
Law	70
Lengel	33, 35, 38, 43, 47
Levenscyclus	50
Maatschappelijk belang	65
Maatschappelijke waarde	19, 58, 65, 80
Machlup	15, 69
Mackenzie Owen	30
Management	28, 33, 35, 36, 42, 51, 54
Management by ideology	37
Management by information	37
Managementtechnieken	49, 66
March	38, 46, 74
Marginale nut	21
Marketing	42, 59
Markteconomie	15, 17
Marktgegevens	61
Marktmechanisme	78, 79
Marktsegmentatie	46

Marktwaarde	58
Marschak	15
Matarazzo	78
Meadows	67, 70
Michel	31
Morita	72
Müller	19, 33
Netto-waarde	59
Netwerk-organisaties	51
Neubauer	67, 70
O'Reilly	38
Olaisen	45, 51
Onderconsumptie	53
Onderwijs	16
Onderzoek en ontwikkeling	26
Onzekerheid	35, 38, 40, 41, 53
Open informatiediensten	71
Openbare bibliotheken	65, 71
Organizational knowledge	63
Oriëntatiefase	40
Overconsumptie	39, 46, 53, 74
Overhead	53
Overheid	16, 65, 66, 80
Overproductie	39, 46, 74
Palmer	47
Parks	33, 44
Paternalistisch motief	65
Persoonlijke waarde	63
Politiek	16
Politieke visie	35
Porat	69
Porter	52
Power	43
Precisie	34
Prijs	17, 18, 53, 62, 70, 77, 78
Prijssignaal	53
Privatisering	70
Profit centres	66
Prusak	78
Publieke sector	15
Publieksgerichte informatie	35
Publikaties	63
R&D	26, 35, 42
Rationele visie	35

Rauch	72
Recessie.	44
Relevantie	34
Repo.	29, 33, 35, 77
Restwaarde	31
Rice	37
Rich	18
Risicohouding	40
Robinson	69
Ruffer	26, 33, 71
Ruilwaarde	17, 21, 26, 53
Samenleving	18
Samuelson.	15
Schmidt	33
Schwuchov	68
Schwuchow	33
Sebus	52, 62
Shannon	21
Snelheid	34
Sormunen	33, 44
Speciale bibliotheken	66
Strategische planning	42
Strategische waarde	43
Stroetmann	70
Subsidiëring.	79
Subsidies	65
Symbolische functie.	39
Systeemdynamica.	29
Taakspecialisatie	68
Tarra-waarde	59
Taylor.	23, 25, 29, 54, 68, 77
Technologische omgeving.	40, 52
Technologische ontwikkeling	16
Tekstuele informatie	13
Tijdreeksen	61
Tijdschriften	60
Tinsley	43
Toegankelijkheid	34
Toegevoegde waarde	17, 23, 43, 54, 57, 69, 70, 73
Uitgevers.	22, 57
Universiteitsbibliotheken	71
Urquhart.	29, 68
VAID	31
Value Analysis in Information and Documentation	31

Verenigd Koninkrijk	70
Verhelst.	29
Vervangingskosten	62
Vervangingswaarde.	62
Vervliet.	67, 68
Verwervingskosten	63
Volledigheid	34
Vraaganalyse	49
Waarde	67
Waardebepaling.	25
Weaver	21
Wetenschap.	16
Wetenschappelijke bibliotheken	65
White	68
Winst	17
Winstdoelstelling.	26
Zachte informatie	61

Publikaties RABIN

Adviezen

1. De openbare bibliotheek: een verantwoordelijkheid van de rijksoverheid. 1988
2. Informatieverzorging en economische groei. 1988
3. Het behoud van ons nationale geheugen. Bouwstenen voor een landelijk conserveringsbeleid. 1989
4. Informatiewetenschap in Nederland. Onderzoeksbepaald op het gebied van de informatieverzorging. 1990
5. Kwantificering van de informatiesector. 1990
6. Informatieverzorging voor en door het bedrijfsleven: tien actiepunten. 1990

Rapporten

Innovation in the information chain: the effect of technological development on the provision of scientific and technical information / by J.S. Mackenzie Owen and J. van Halm under the authority of RABIN. – London and New York, Routledge. 1989

1. Bibliotheekfuncties gemeten. Een analyse van vraag en aanbod van openbare bibliotheken / onderzoeksrapport door R. Onverzaagt en P.H.J. Vrancken. 1989
2. Innovatie van de informatievoorziening. Een overzicht van ontwikkelingen in technologie en praktijk / studie door J.S. Mackenzie Owen. 1989
3. Het leenrecht ontleed. Een onderzoek naar de culturele aspecten van een auteursrechtelijke regeling / door C. de Koning en F.W. Grosheide. 1990
4. Conferentie Informatiewetenschap in Nederland. Verslag van de studieconferentie in de Koninklijke Bibliotheek te Den Haag op 17 mei 1990 georganiseerd door de RABIN/ onder redactie van G.M. van Trier. 1990
5. De financiële ontwikkeling van de openbare bibliotheken van 1982 tot 1991. Analyse in opdracht van de RABIN door R. Kooyman, drs. C.W. de Gier en drs. J.C. Prins (NBLC). 1990
6. Wat moet dat met de bibliotheek? Verslag van een symposium over de openbare bibliotheek gehouden op 14 november 1991 in de Koninklijke Bibliotheek te Den Haag / onder redactie van A.M. van Eyck. 1992

7. De financiële ontwikkeling van de universitaire bibliotheken van 1980–1990. – 1992
Bevat: Dl. 1: De wetenschappelijke bibliotheekvoorziening in Nederland : een overzicht / I.M. Tromp.
Dl. 2: De financiële ontwikkeling van de universiteitsbibliotheken : een analyse / C.H.H. Plaizier

8. Informatieverzorging 2000 = Information 2000: a Dutch view / een studie door G.M. van Trier, 1992

9. Waarde-aspecten van informatieverzorging = Aspects of the value of information / een studie in opdracht van de RABIN door J.S. Mackenzie Owen, 1992

Speciale uitgaven

Europa '92. 1989

Informatieprojecten in openbare bibliotheken / rapportage door L. Tigges. 1989

Internationalisering van hoger beroepsonderwijs / literatuurrapport door S.Th.M.Lap. 1990.

Ontwikkelingen in het leenrecht / door A.M.L. van der Kolk-van der Torren en R.S.J. Kurvers. 1990

Producten, diensten en distributie van overheidsinformatie : een inventarisatie / door C.I.Th. Bierlaagh, 1992

Jaarverslagen

Jaarverslag 1987–1988

Jaarverslag 1989

Jaarverslag 1990