

De ware aard van kennis

Gebruik uw kennis zonder programmeren

door: Ed Lute

'Kennis is goud waard!' Iedere manager zal deze uitspraak krachtig onderschrijven. Het is geen kunst om de waarde van kennis met woorden de hemel in te prijzen. Maar hoe zit het met de daden in dit kader? Waaruit blijkt nu concreet dat uw bedrijf de waarde van kennis koestert, beschermt en een voedingsbodem biedt voor gezonde groei? Waar staat kennis op de balans in uw bedrijfsadministratie? Wanneer Larry Lucardie, CEO van Knowledge Values, dergelijke vragen stelt aan bedrijfsmanagers, blijft een bevestigend antwoord uit.

Al jaren – nog ver voordat de crisis zich aandienende – klinkt de roep om efficiency, zeker in de IT. Maar hoe serieus ga je daarmee aan de slag zolang de miljardenwinsten nog door de bedrijfspgangen stromen? Inmiddels maakt de voortdurende crisis de noodzaak tot serieuze efficiency echt voelbaar. Het lijkt erop alsof het adagium 'meer met minder' nu pas echt navolging krijgt. Dit beaamt prof. dr. Larry Lucardie: "Sinds een klein jaar merk ik dat bedrijven echt de waarde van kennis doorgronden."

Groeiende complexiteit

De academische titels voor zijn naam verdiende Lucardie met zijn baanbrekende promotieonderzoek aan de TU Eindhoven naar de aard van kennis. Zijn wetenschappelijk theorie over kennis (zie kader 'De wetenschap van kennis') vormt de basis van Knowledge Values, dat hij in 2003 oprichtte. "Toen ik mijn theorie ontwikkelde, dacht er ik er helemaal niet aan er de markt mee op te gaan," vertelt de kennisexpert. "Maar ik zag hoe het op elkaar afstemmen van vraag en aanbod in onze complexe economie steeds ingewikkelder werd en wordt. Hoe de groeiende complexiteit binnen bedrijven leidt tot steeds grotere problemen. Bij TNO zagen ze dat er meer in mijn theorie zat dan sec een wetenschappelijk idee. Ook kwam er aandacht vanuit Andersen en toen begreep ik dat je met die theorie over de aard van kennis fundamentele business improvement kunt bereiken."

De wetenschap van kennis

Zijn theorie geeft antwoord op vragen als: wat is een begrip, wat voor karakteristieken heeft kennis en hoe kun je kennis het best vastleggen en via IT gebruiken? In zijn promotieonderzoek toont Lucardie aan dat kennis moet voldoen aan vier principes. Alleen dan kan kennis als zodanig fungeren en levert het onmiskenbaar veel waarde.

- 1. Doelgericht.** Begin met het doel, de context waarin je de kennis wilt gebruiken. Hetzelfde proces kan verschillend worden gestructureerd afhankelijk van of het doel snelheid betreft of klantervaring.
- 2. Transparant.** De kennis is voor één interpretatie vatbaar, is compleet, juist en consistent. Het laat zien welke informatie irrelevant is en wat de uitzonderingen zijn.
- 3. Direct uitvoerbaar.** Als kennis eenmaal is gespecificeerd, moet het direct kunnen worden gebruikt.
- 4. Makkelijk aanpasbaar.** Het onderhoud op de kennis is gemakkelijk en de kennis moet snel kunnen reageren op externe en interne veranderingen.

De nood is hoog

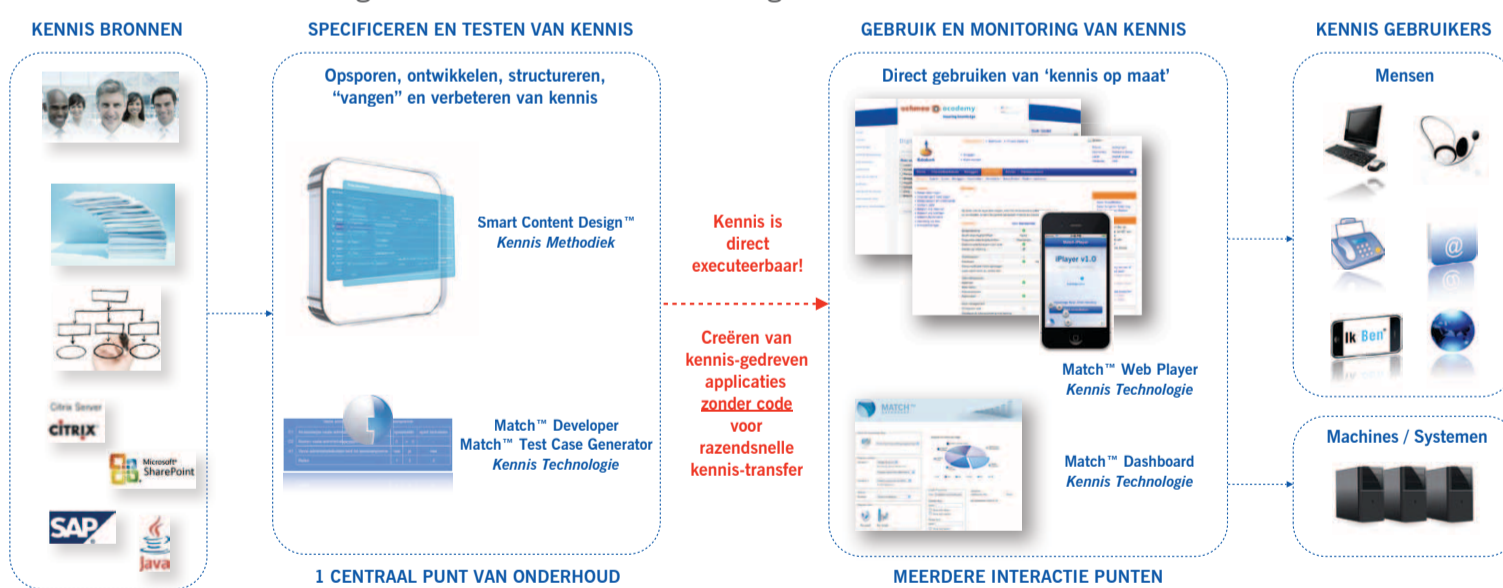
Waar complexiteit toeneemt groeit de kennisintensiteit, waardoor ook de meerwaarde van kennis toeneemt. Bedrijven worstelen met de uitdijende complexiteit en raken er zo langzamerhand de controle over kwijt. "Om dat te kunnen managen, moet je weten hoe het zit met kennis, data en informatie," vertelt Lucardie. "Zonder kennis loopt geen enkel proces soepel. Desondanks krijgt kennis niet de functionele waardering die het zou moeten hebben en weten maar weinig bedrijven hoe ze

vingen, wet- en regelgeving, kennis in hoofden van mensen, werkinstructies, scripts, software specificaties en ga zo maar door. Perspectief op kennis, kennismanagement en het structureren van kennis is hierbij onontbeerlijk. Dat levert veel meer economische waarde op dan veel bedrijven nu beseffen. Als je kennis voldoet aan de vier principes uit de theorie zullen je operationele kosten dalen, de flexibiliteit neemt enorm toe en je omzet verbetert aanmerkelijk."

gekocht om problemen op te lossen, terwijl het probleem nog niet eens fatsoenlijk in kaart is gebracht. We denken een probleem op te lossen door een IT-systeem te kopen. Maar eigenlijk werkt dit complexiteit alleen maar in de hand. Het leidt er onder meer toe dat beheer eerder neerkomt op re-design dan op daadwerkelijk onderhoud. We zijn voortdurend bezig fouten te repareren. Zodra mensen begrijpen wat kennis is, kunnen ze vanuit die wetenschap hun complexiteit onder controle brengen. De technologie – die is gebaseerd op de theorie over de aard van kennis – is er niet om een probleempje mee op te lossen. De Match Technology Suite is ontwikkeld vanuit een fundamentele visie. Daarom is het ook zo griezelig krachtig. Mensen zijn zo verbijsterd als ze zien wat het kan, dat ze bijna niet geloven dat wat ze zien mogelijk is."

"Je kunt met de theorie over de aard van kennis fundamentele business improvement bereiken."

Geavanceerd Kennis Management met Advanced Knowledge Services™



Toelichting Advanced Knowledge Services™

met kennis en data om moeten gaan. De economische waarde van menselijke kennis blijft voor velen abstract. Wanneer mensen kennis in systemen stoppen, is het alsof die kennis wordt vastgelegd in kostbaar beton. Die kennis is niet te wijzigen en is bovendien ook nog eens onzichtbaar. Jarenlang konden bedrijven dit onvermogen doorberekenen aan de consument. En precies daar begint het nu te wrikken. De consument is niet langer in staat of bereid hiervoor op te draaien. Bedrijven realiseren zich dat ze écht iets moeten gaan doen aan de complexiteit. Niet morgen, maar vandaag. De nood is hoog, omdat die worsteling met complexiteit en dus de kennisintensiteit door de crisis steeds actueler wordt. De controle moet herkrengen worden over abonnementen, tariefstelling, processen, productbeschrij-

Van theorie naar praktijk

Vaak, wanneer baanbrekende bedrijfskundige theorieën de gemoederen hoopvol stemmen, wordt de stap naar de praktijk halfslachtig of – in het ergste geval – in het geheel niet gezet. Lucardie pakte dit echter serieus en grondig aan. Diens vertaling van theorie naar bruikbare praktijk resulteerde in een kennismethodiek en een kennistechnologie. De kennismethodiek werkt volgens structureringsprincipes, die worden verzameld onder de noemer 'Smart Content Design™'-Framework. De technologie is de gepatenteerde 'Match Technology Suite'. Met deze beide componenten, die gezamenlijk Advanced Knowledge Services™ heten, is het mogelijk om kennis volgens de vier principes te ontwikkelen. Dat begint allemaal met de vraag 'Wat is kennis?' Lucardie: "Heel vaak worden systemen out-of-the-box

Flexibel classificeren

In de kennismethodiek, Smart Content Design, komen de vier principes uit de theorie samen. Lucardie legt uit: "Het is een verzameling wetenschappelijke classificatiebeginselen, die nodig zijn om kennis of content op orde te krijgen. Een voorbeeld van zo'n beginsel is 'functionele equivalentie'. Dat doet zich voor wanneer bepaalde variabelen niet relevant zijn voor de uitkomst. De manier waarop we kennis classificeren is een belangrijk element van Smart Content Design. Ik heb hier bijvoorbeeld drie verschillende visitekaartjes en een computermuis.

Je kunt deze voorwerpen op diverse manieren classificeren. Bijvoorbeeld in een klasse visitekaartjes en een klasse computermuisen, of in een klasse witte voorwerpen en een klasse gekleurde



“Mensen zijn zo verbijsterd als ze zien wat het kan, dat ze bijna niet geloven dat wat ze zien mogelijk is.”

voorwerpen. Als ik nu twee visitekaartjes naar de linkerkant van de tafel schuif en één kaartje plus de muis naar de rechterkant, kan ik stellen dat alle objecten die links op de tafel liggen één klasse vertegenwoordigen en de objecten rechts op de tafel een andere klasse. Dit is de kern van Smart Content Design: dat je alles met alles kunt combineren en dat je jezelf nooit beperkt tot één starre indeling. Deel flexibel in, vanuit diverse doelstellingen. De meeste softwaresystemen kunnen niet werken volgens flexibele classificering. Wij mensen kunnen dat wel. Classificeren is, evenals structureren en definiëren, een wezenlijk onderdeel van het structureren van kennis. Smart Content Design reduceert tevens de complexiteit. Wat onnodig is, elimineren we, zoals in het geval van functionele equivalentie. Zo konden we bij een klant 4.000 pagina's met specificaties terugbrengen naar 15 stuks.”

De kracht van kennistabellen

Er bestaan twee typen gebruikers van kennis: mensen en machines. De Match Technology Suite – de naam zegt het al – brengt een match tot stand tussen beide groepen, zodat er onderling geen onbegrip meer bestaat. De suite maakt iedere vorm van kennis daadwerkelijk beschikbaar volgens de vier principes. Het is toepasbaar op alle mogelijke kennisdragers, van business requirements en rules tot werkinstructies en software specificaties. Alles wat omschrijfbaar is – van processen tot functionele kennis – kan worden vastgelegd in Match Developer, een van de modules van de suite. Dit geldt dus zeker ook voor de kennis die in de hoofden van mensen zit. Alle kennis beschreven in Match Developer is transparant en begrijpelijk voor mensen en voor computers. De Match Player – een andere module in Match – speelt vervolgens alles wat is vastgelegd automatisch af. Lucardie geeft een praktijkvoorbeeld: “Een hypotheekadviseur krijgt tijdens zijn gesprek met de klant

via de Match Player een relevante selectie uit 2.000 of nog meer variabelen in een intelligente beslisboom voorgeschoteld. Tijdens het gesprek maakt hij voortdurend keuzes op basis van de antwoorden van de klant. Aangezien alle kennis over hypotheke doelgericht aan elkaar is gekoppeld via de kennistabel, ontbreekt er niet één vraag. Die kennistabellen zijn verschrikkelijk krachtig en scoren op het gebied van begrijpelijkheid voor mensen een 10 op een schaal van 1 tot 10. Dus alle mogelijkheden die voortkomen uit de gemaakte keuzes worden afgedekt. Vollediger en accurater hypotheekadvies is niet denkbaar.”

Geen code

Wat dit hele verhaal nog eens extra bijzonder maakt, is dat het vullen van de kennistabel in Match Developer direct een werkende applicatie oplevert. Er zit geen code meer achter, er wordt niet meer geprogrammeerd. Dankzij kunstmatige intelligentietechnologie achter de Match Player kan die tijdrovende, kostbare en complexe stap van het programmeren goeddeels worden overgeslagen. Lucardie licht een en ander toe: “Wij hebben een inferentiemachine gebouwd, die begrijpt wat jij opschrijft. Hiervoor gebruiken we een formele taal, die is gebaseerd op wiskundige logica, dus begrijpelijk voor de computer en zodanig gevisualiseerd dat ook de mens het kan begrijpen. Deze stap, van invoer naar directe bruikbaarheid, blijft moeilijk te doorgronden. Het vergt een nieuwe manier van denken. Veel mensen aan wie wij ons concept uitleggen, denken ten onrechte dat het ‘model driven architecture’ (MDA) is. Met MDA maak je een model dat vervolgens code genereert. Dat doen we dus niet. Door de kennis bij aanvang op de juiste manier in te voeren in de Developer, maakt Match van bijzonder complexe documentatie in Word of Visio een begrijpelijke en direct bruikbare kennisapplicatie. Het testen van het systeem is dan

Smart Dataprocessor

Het omzetten van files en data naar een bruikbaar format wordt gedaan door de Smart Dataprocessor, een onderdeel van de Match Technology Suite. Zonder te programmeren zet deze module alle mogelijke formaten om naar de gewenste indeling. Dit gebeurt op basis van logica: ‘als dit dan dat’ enzovoort. Deze logica wordt vastgelegd in het kennistabellensysteem, waarop de datatransformatie en -validatie probleemloos verloopt. Volgens Lucardie wordt de module nog maar weinig gebruikt, maar het kan voor de toekomst wel eens een heel belangrijke component worden. “Denk alleen maar aan

het betalingsverkeer,” zegt hij. “Daar draait alles om dataconversies en het heen en weer sturen van bestanden die keer op keer moeten worden geconverteerd. Op de oude manier werd een specificatie in Word geschreven, die vervolgens moest worden geprogrammeerd, getest en aangepast. Iedere keer als er iets niet goed werkt, moet de programmering worden aangepast. Een change op dit gebied kan zomaar een half jaar in beslag nemen. Als iets bij ons hapert, passen we eenvoudig het kennistabellensysteem aan, die we koppelen aan de inferentiemachine, en dat is voldoende.”

ook niet meer nodig, zolang je er maar voor zorgt dat je specificatie volledig in orde is. Match heeft wel een testcasegenerator, omdat klanten dat op prijs stellen. Maar zelf gebruiken wij die niet. Volledige specificatie van je kennis staat gelijk aan implementatie van het systeem.”

Direct en automatisch

En als kers op de taart, verzorgt het systeem direct en automatisch de benodigde output. Na het adviesgesprek kan de hypotheekadviseur direct het complete contract overhandigen. “Deze output wordt stukje voor stukje opgebouwd,” licht Lucardie toe. “Het gebeurt dus niet op basis van templates, want in de groeiende wirwar van starre templates zie je op een gegeven moment ook de bomen door het bos niet meer. De logica achter Match genereert iedere keer de juiste brief, contract, offerte of factuur. Alle mogelijkheden voor in dit geval de hypotheekofferte worden in Match per definitie wiskundig afgedekt. En het systeem werkt op ieder platform, dus ook op de iPad en kan inhouse draaien of via SaaS.”

Ander paradigma

Zoals eerder aangegeven: de noodzaak is hoog. Niet alleen omdat de crisis de behoefte aan echte efficiency en flexibiliteit concreet en voelbaar maakt. Maar ook omdat organisaties vast dreigen te lopen in hun complexiteit die ze al die jaren oogluikend lieten doorgroeien. Het op de ouderwetse manier ontwikkelen van applicaties in de zoektocht naar efficiency is in minimaal twee opzichten onverstandig. Aan de ene kant is er een levensgrote kans dat het de complexiteit eerder verergerd dan reduceert. Anderzijds is het een buitengewoon tijdrovende en kostbare werkwijze. Een traject kan een jaar of nog langer duren. Een applicatie volgens de methodiek van Knowledge Values kan binnen drie maanden draaien. Uiteraard hangt een en ander af van de complexiteit van de kennis die ontsloten moet worden en van de populatie die ermee moet gaan werken. “Die stelling durf ik wel aan,” zegt Lucardie. “Onlangs hebben we bij Achmea binnen zes weken een applicatie voor hypotheke werkend gekregen. Dat was, zelfs voor ons, erg snel!”

Hij benadrukt dat hun suite niet een ‘andere tool’ is. “Het is een andere manier van denken en werken, een ander paradigma. Een paradigma is een verzameling denkwijzen, theorieën en technieken. Als je stelt dat de aarde plat is dan ontwikkel je theorieën om die stelling te bevestigen. Totdat iemand ineens beweert dat de aarde rond is. Je hebt dan een hele lange weg te gaan om de bestaande denkwijzen, theorieën en technieken te doorbreken. Zo adviseren wij onze klanten dat ze hun specificaties niet langer in Word moeten schrijven, omdat je dan per definitie niet volledig bent. Word is prima als je alleen een goede spellingchecker wilt hebben, maar volgens mij willen we anno 2013 iets meer.”

Is er echt wel sprake van een kenniseconomie?

Hoe komt het toch dat wij de aard van kennis nog altijd niet goed begrijpen vanuit economisch en bedrijfskundig perspectief? Dat heeft te maken met het feit dat we helemaal nog niet in de kenniseconomie zitten, zoals zo vaak wordt beweerd. Zo onderzocht prof. dr. M. Douben dat onze boekhoudsystemen nog altijd uitgaan van een industriële economie in plaats van een kenniseconomie. Kennis komt namelijk op geen enkele balans voor en educatie is puur een kostenpost. Het gebouw en de machines hebben waarde, maar kennis niet. Lucardie legt uit dat in de beginfase

van een nieuwe economische fase de dominante productiefactor wordt gemonopoliseerd.

“Deze bescherming van wat in feite de macht vertegenwoordigt, blijft bestaan tot het moment waarop de inefficiënties zich ophopen tot een onaantvaardbaar niveau. Bij de aanvang van de landbouweconomie werd grond uiteindelijk commercieel verhandelbaar nadat het lange tijd in het feodale stelsel werd afgeschermd. In de overgang naar een kenniseconomie houdt het mechanisme van het kennisonopolie veel mensen aan het

werk, maar vermindert uiteindelijk de productiviteit van bedrijven.

Met de voortdurende kredietcrisis en de bijbehorende ondoorzichtigheid in producten wordt steeds duidelijker dat dit geen duurzame benadering is.” Volgens Douben zijn de huidige economische begrippen zoals investeren, arbeid en productiviteit dringend toe aan herziening. Ze moeten worden aangepast en opnieuw gedefinieerd voor de kenniseconomie. Pas als we de aard van kennis echt begrijpen, zijn we aanbeland in een kenniseconomie.

Voor meer informatie: www.knowledge-values.com