

IT-gebruik door topmanagers

Dr. ir. drs. A.G.M. Pijpers RE

Het gebruik van IT in een organisatie groeit nog steeds. Topmanagers die niet met IT kunnen omgaan, geven een slecht voorbeeld en missen daardoor een directe ervaring met de mogelijkheden die IT hen en hun bedrijf kan bieden. In dit artikel wordt een grootschalig onderzoek onder topmanagers beschreven, waarin is nagegaan in welke mate topmanagers gebruikmaken van een EIS (Executive Information System) en welke factoren dit gebruik stimuleren dan wel afremmen. Uit het onderzoek komt naar voren dat de houding en mening van topmanagers de belangrijkste factoren zijn gebleken bij het gebruik van IT binnen organisaties.

Inleiding

Eén van de belangrijkste taken van een topmanager is het leiden van zijn organisatie. In bijna elke studie waarin topmanagers voorkomen, komt aan de orde dat formele informatie – informatie die door een computer kan worden verwerkt – geen dominante rol speelt. Recentelijk heeft Kotter ([Kott99]) nogmaals bevestigd dat topmanagers de meeste tijd besteden aan het samenzijn met anderen en het uitwisselen van informatie.

Maar zeer veel informatie komt tegenwoordig tot ons via informatietechnologie (IT). Soms gebruiken managers zelf IT-middelen om informatie te verkrijgen. Maar omdat de meeste managers weinig tijd hebben om continu en ongelimiteerd naar nieuwe informatie te zoeken voor hun beslissingen, zoeken ze slechts naar informatie die 'goed genoeg is' ten opzichte van de gevolgen, risico's en mogelijkheden verbonden met deze beslissingen. Allerlei intermediaire functies als staffunctionarissen, ondergeschikten en secretaresses zorgen ervoor dat managers aanvullende en voldoende informatie krijgen voor hun besluitvormingsprocessen. Managers vertrouwen deze intermediairs, omdat ze informatie tot (praktische) kennis maken door mechanismen als ervaring, selectie, filtering, vertraging, aggregatie en vernietiging. Met andere woorden, deze medewerkers voegen waarde toe aan informatie.

IT-auditors hebben bijna vanzelfsprekend te maken met deze informatievoorziening voor managers. Immers, een deel van hun onderzoek richt zich vaak op de wijze waarop een manager de informatiestromen in zijn verantwoordelijkheidsgebied beheerst. Menig IT-auditor neemt in zijn rapportage mogelijke tekortkomingen of verbeteringspunten op voor deze informatieprocessen.

De vele publicaties over de opkomst van het internet en zijn toepassingen moeten ook aan topmanagers niet ongemerkt zijn voorbijgegaan. Hij stelt zichzelf dan ook voortdurend de vraag wanneer het de juiste tijd is om hier meer dan normale aandacht aan te gaan besteden. Eén van de voorwaarden om deze vraag goed te kunnen beantwoorden is een persoonlijke betrokkenheid bij het gebruik en de inzet van IT in al haar verschijningsvormen. Veel topmanagers missen tot op heden ervaringen

uit de eerste hand en moeten daarom bij de inschatting van het potentieel van IT voor hun organisatie afgaan op derden, soms in de vorm van adviezen en beoordelingen van IT-auditors. De ervaring leert dat mensen hun idee en houding ten opzichte van technologie wijzigen ten gunste als ze zelf ervaring hebben of verkrijgen. Neem als voorbeeld maar het exponentiële gebruik van mobiele- en palmtops door managers.

Als een IT-auditor een onderzoek uitvoert naar het strategisch gebruik van IT in een organisatie, is het nodig om te weten hoe de houding en het gedrag van de individuele manager zijn ten opzichte van IT. Topmanagers immers zijn verantwoordelijk voor grote IT-investeringen, gericht op verwachte toekomstige voordelen voor de organisatie. Hun visie is daardoor van groot belang. En die visie wordt voor een groot deel bepaald door de houding en mening van de manager.

In de volgende paragrafen wordt een onderzoek beschreven dat de factoren onderzocht die deze visie en houding kunnen beïnvloeden. Eerst wordt een systeem, specifiek ontworpen voor een topmanager, nader toegelicht. Vervolgens worden enkele randvoorwaarden gepresenteerd bij een onderzoek onder topmanagers. Diverse theoretische modellen die werken vanuit de technologie en de sociale psychologie zijn beschikbaar voor een dergelijk onderzoek. Van deze modellen wordt het Technology Acceptance Model (TAM) nader beschreven. Het praktijkonderzoek toont aan dat dit model ook goed toepasbaar is voor deze beroepsgroep. Ten slotte wordt een aantal maatregelen beschreven, die genoemde houding en mening van topmanagers kunnen beïnvloeden.

Executive Information System

Een manager die dagelijks een veelheid van besluiten moet nemen, is gebaat bij een goed informatiesysteem dat hem helpt bij zijn besluitvormingsprocessen. In de afgelopen jaren heeft een groot aantal bedrijven hiervoor systemen ingevoerd ter ondersteuning van het midden- en topmanagement. Zo'n systeem, Executive Information System (EIS) genoemd, had vaak primair als doel de besluitvorming van de manager te ondersteunen door het beschikbaar stellen van goede managementinformatie. Tegenwoordig zijn deze systemen meer en meer een onderdeel van het grotere geheel, de informatiearchitectuur, en daardoor componenten van bijvoorbeeld een ERP-systeem, OLAP (on line analytical processing)-software, of een datawarehousepakket, vaak met gebruikmaking van moderne, op internet gebaseerde technologieën. Deze ontwikkelingen maken dat een EIS, oorspronkelijk gericht op grote, complexe organisaties, nu ook voor kleinere organisaties beschikbaar is.

Een EIS is geïntroduceerd in het begin van de jaren tachtig van de vorige eeuw en wordt hier gedefinieerd als 'een computergebaseerd informatiesysteem ontworpen om topmanagers toegang te geven tot informatie die van belang is voor hun managementactiviteiten' ([Leid99]). Een EIS heeft enkele karakteristieken die onderscheidend zijn ten opzichte van andere managementinformatiesystemen. Zonder uitpuddend te willen zijn, zijn de volgende kenmerken in ieder geval te herkennen ([Leid93]):

- * toegang tot gegevens uit een grote diversiteit aan interne en externe bronnen;
- * een gebruiksvriendelijke interface, bij voorkeur niet aan een toetsenbord gebonden;
- * drill-down functionaliteit (de mogelijkheid om zowel op geaggregeerd als detailniveau gegevens te bekijken);
- * toegang tot informatie die voor de individuele topmanager kritisch is;
- * mogelijkheden voor trend- en 'what if'-analyses;
- * uitgebreide rapportage- en grafische mogelijkheden.

Diverse EIS-functies zijn te onderscheiden. [Wals97] refereren aan de vier functionele typen van een EIS als een systeem om toegang tot informatie te verbeteren, om de communicatie te verbeteren, om problemen op te lossen, en om de bedrijfsvoering te beheersen. [Elam95] stellen vier andere functies van een EIS centraal: als een hulpmiddel voor de besluitvorming, als een analysehulpmiddel, als een hulpmiddel voor interne controle, en als een communicatiehulpmiddel. De vier functionele aspecten van een EIS zijn volgens [Bajw98b]: communicatie, coördinatie, beheersing en planning. Alle genoemde verdelingen onderscheiden nagenoeg dezelfde functies en zijn gebaseerd op het doel en de activiteiten waarvoor de topmanagers een EIS gebruiken. Overigens zijn daarmee andere doelgroepen voor een EIS niet expliciet uitgesloten. Integendeel, meer en meer wordt dit soort systemen ook gebruikt door andere managementlagen tot zelfs zeer diep in de organisatie.

Topmanagers worden vaak niet verplicht door hun directe sociale omgeving om IT te gebruiken.

Vanuit het standpunt van de topmanager moet een EIS zijn activiteiten beter ondersteunen en substantiële voordelen hebben in termen van onder andere een beter begrip van de organisatie en haar omgeving, verbetering van de kwaliteit van de besluitvorming, reductie van zijn onzekerheid, en een toename in de beschikbaarheid en juistheid van zijn managementinformatie. Bovendien moeten de inspanningen die een manager zich moet getroosten om een EIS te leren en te gaan gebruiken in zijn dagelijkse werk, in balans zijn met de verwachte voordelen.

Veel informatie is beschikbaar over de succes- en faalfactoren voor de invoering van een EIS (zie bijvoorbeeld [Bajw98a], [Berg95], [Elam95], [Kell95], [Leid95], [Nord95], [Poon01], [Rai97], [Seel97], [Wals97], [Wats97]). Alhoewel geen algemeen aanvaard model van succesfactoren boven is komen drijven, is uit diverse onderzoeken een aantal factoren bekend die invoering en

een effectief gebruik bevorderen. De steun van het topmanagement, steun van de leverancier van het EIS-systeem en steun van de eigen IT-afdeling zijn alle direct van invloed op een succesvol gebruik van een EIS. Toch zijn er ook veel onderzoeken die rapporteren dat technologische, psychologische en bedrijfsspecifieke zaken de implementatie van een EIS kunnen bemoeilijken.

Met het voorgaande is nog niet gezegd dat de individuele topmanager op lange termijn een EIS, de opvolgers daarvan, of andere IT-hulpmiddelen zal gebruiken. Ook niet als aan alle factoren die belemmerend werken op een succesvolle invoering, uitgebreid aandacht wordt besteed. Daarvoor moet aan enkele voorwaarden voldaan zijn, zoals verder wordt toegelicht.

Onderzoek onder topmanagers

Alvorens een recent onderzoek over het IT-gebruik door topmanagers te bespreken, kan eerst de vraag worden gesteld of topmanagers eigenlijk een aparte doelgroep vormen. Immers, men kan stellen dat ze slechts een zeer kleine groep vormen binnen een bedrijf. Er is weinig onderzoek verricht naar de ingrediënten van effectief IT-gebruik door topmanagement. Recente studies ([Ghor97], [Igba95], [Seel97], [Seel99]) hebben echter aangetoond dat deze individuen anders moeten worden behandeld. Met name hun bereidwilligheid om IT te adopteren en te gebruiken, hun rolmodel voor de rest van de organisatie, de betrouwbaarheid en vertrouwelijkheid van hun managementinformatie en hun externe gerichtheid maken hun activiteiten en verantwoordelijkheden verschillend van die van de overige leden van een organisatie. IT-middelen die voor hen zijn bedoeld, zijn daardoor ook anders.

Topmanagers verschillen ook nog op enkele andere punten van de rest van de organisatie. Ten eerste zijn ze vaak benoemd voor hun visie, stijl van leidinggeven en sterke persoonlijkheid en worden zij daarom niet echt beïnvloed door collega's of ondergeschikten waar het IT-gebruik betreft. Ten tweede geldt vaak dat als ze al een IT-middel of informatiesysteem gebruiken, de invloed van de naaste omgeving op dat gebruik vermindert in de loop van de tijd als ze zelf meer ervaren worden in het gebruik van IT. Ten slotte worden topmanagers vaak niet verplicht door hun directe sociale omgeving om IT te gebruiken. Ze kunnen te allen tijde zelf besluiten of ze IT inzetten om hun taak te volbrengen.

Recente ontwikkelingen in IT-managementhulpmiddelen, zoals management cockpits, business intelligence systemen en business balanced scorecards, geven topmanagers echter een meer actieve rol ten aanzien van het verwerven en gebruiken van informatie over de organisatie en haar stakeholders. Daarbij komt ook nog eens dat collega-managers binnen en buiten het bedrijf zelf ook steeds meer IT gaan gebruiken, niet in de laatste plaats omdat het verkrijgen, verwerken en verspreiden van informatie gemakkelijker is met behulp van IT. Immers, informeren en communiceren is één van de kerntaken van een topmanager en een EIS of de opvolgers daarvan zijn hiervoor uitermate geschikt.

Om nu te onderzoeken welke factoren het gebruik van IT door topmanagers beïnvloeden zijn twee scenario's mogelijk: via de technologie of via het individu. Technologisch hoogstaande systemen als een EIS zijn, zoals ook bovenstaand aangegeven, nooit een doorslaande reden geweest om ze geaccepteerd en gebruikt te krijgen door topmanagers. Liever gebruikt deze manager andere technieken en vaardigheden om zijn informatie te krijgen, nodig voor zijn vele besluiten. Persoonlijke contacten en mondelinge informatie, vaak nog niet geverifieerd of geformaliseerd, spelen een belangrijke rol in de uitoefening van de managementtaak. Een manager weet zich vaak ook gesteund door een uitgebreide staf, die niet noodzakelijkerwijs aan hem hoeft te rapporteren. Immers, vanuit zijn positie kan hij iedereen in de organisatie vragen om informatie in de gewenste vorm aan hem te leveren. Modellen waarbij het individu centraal staat, de zogenoemde gedragsmodellen, blijken in de praktijk beter aan te sluiten bij onderzoek onder deze beroepsgroep.

Gedragsmodellen

In een recent onderzoek is door Pijpers ([Pijp01]) daarom uitgegaan van een aanpak die de houding en het gedrag van de topmanager centraal stelt. Zo'n gedragsmodel stelt dat de houding en het gedrag direct en indirect worden beïnvloed door externe factoren. Er zijn verschillende gedragsmodellen die alle een redelijk tot goede praktische toepassing hebben laten zien. Van deze modellen is het Technology Acceptance Model (TAM ([Davi89a], [Davi89b])) tevoorschijn gekomen als een krachtig en empirisch zeer goed geverifieerd model. Het doel van TAM is het bepalen van algemene determinanten van IT-acceptatie die het gedrag van gebruikers kunnen verklaren voor een breed scala van IT-toepassingen en gebruikersgroepen. TAM (figuur 1) is oorspronkelijk begin jaren tachtig van de vorige eeuw in Canada ontwikkeld op verzoek van IBM om de acceptatie van IBM-producten te vergroten. Latere toepassingen van het model, met name in Noord-Amerika, hebben laten zien dat het zowel bij de invoering, de acceptatie als het gebruik van IT-systemen goede resultaten geeft om het gedrag van gebruikers te voorspellen en verklaren. Voor een uitgebreide theoretische en praktische behandeling van TAM en gelieerde onderzoeken en modellen wordt verwezen naar [Pijp01].

Technology Acceptance Model

Een kort intermezzo om TAM iets meer toe te lichten is hier op zijn plaats. TAM is gebaseerd op een gedragsmodel uit de sociale psychologie, de theorie van bere-

neerd gedrag (TRA, Theory of Reasoned Action ([Fish75])). Uit figuur 1 blijkt dat het werkelijke gebruik wordt beïnvloed door de houding ten opzichte van dat gebruik. Op zijn beurt wordt deze houding bepaald door twee overwegingen (beliefs). Een overweging is een associatie van een bepaald attribuut met een attitudeobject. Overwegingen suggereren daarbij een mate van instrumentaliteit verbonden met een actie, terwijl houding vooral affectief is. Anders gezegd, een overweging betekent dat de subjectieve waardering van een individu ten opzichte van bepaald gedrag leidt tot een bepaald gevolg, terwijl houding over positieve of negatieve gevoelens over de uitvoering van bepaald gedrag gaat. Een voorbeeld moge dit verduidelijken. Een overweging is bijvoorbeeld dat een object een bepaald attribuut heeft (Franse auto's roesten snel) of dat gedrag bepaalde consequenties heeft (wanneer ik vet eet, heb ik kans om dik te worden). Een houding is dan bijvoorbeeld 'dik worden vind ik niet leuk' of 'ik ben van plan geen vet voedsel te eten'. Het werkelijke gebruik zal dan de syllogistische redenering volgen (dus geen vet voedsel eten).

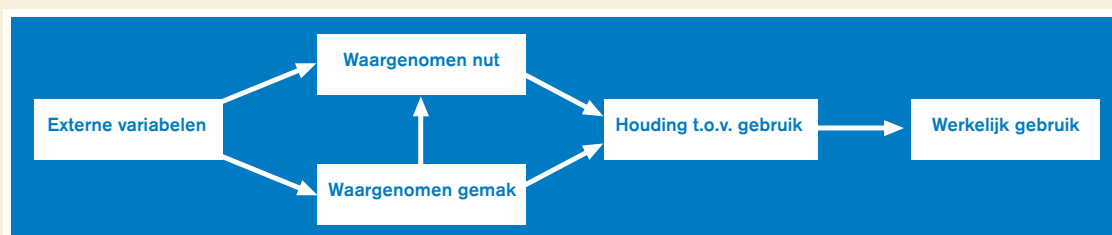
Twee belangrijke overwegingen in TAM zijn waargenomen nut en waargenomen gemak. Met waargenomen nut wordt bedoeld de mate waarin een gebruiker veronderstelt dat gebruik van het systeem zijn performance zal verbeteren. Waargenomen gemak is de mate waarin een gebruiker veronderstelt dat het systeem vrij van grote inspanningen is. Deze laatste overweging heeft behalve op de houding ook een directe invloed op waargenomen nut. Immers, als een systeem gemakkelijk te bedienen is, zal het nut – de verschillende functies van het systeem – gemakkelijker worden herkend.

Externe factoren ten slotte bepalen deze overwegingen. Op deze wijze kan via de variatie van de externe factoren via de overwegingen en houding het werkelijke gebruik van in dit geval IT worden bepaald. Daar kunnen bepaalde strategieën aan ten grondslag liggen om dat gebruik bijvoorbeeld te verbeteren of een bepaald systeem beter in te zetten of zelfs om de houding van managers te veranderen.

Reikwijdte van het model

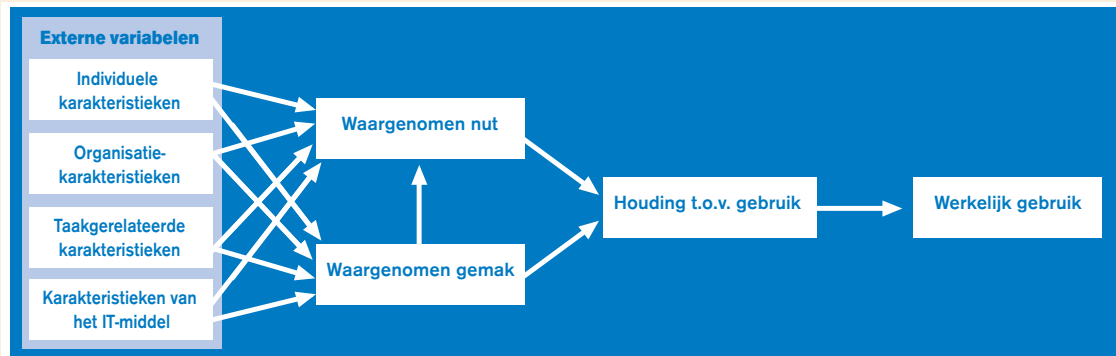
Het onderzoek van [Pijp01] had als belangrijkste doel het onderzoeken welke factoren direct of indirect van invloed zijn op het gebruik van IT door topmanagers, en dan met name een EIS. Topmanagers zijn hierbij gedefinieerd als een manager die zich bezighoudt met het strategisch beleid van een organisatie en:

★ in een positie is om strategische besluitvorming sterk te beïnvloeden;



Figuur 1. Technology Acceptance Model.

Figuur 2. Theoretisch onderzoeksmodel.



Tabel 1. Overzicht van externe variabelen.

| Individuele karakteristieken | |
|------------------------------------|--|
| Demografie | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Leeftijd* ➔ Geslacht ➔ Opleiding* |
| Management en IT-kennis | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Managementervaring* ➔ Computer (IT) ervaring ➔ Computer (IT) training |
| Persoonlijkheid van de manager | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Managementstijl – Brein* ➔ Managementstijl – Oriëntatie ➔ Computerangst ➔ Zelfredzaamheid met computers* ➔ Individuele cultuur ➔ Gebruikersbetrokkenheid ➔ Waargenomen pret/plezier* |
| Organisatiekarakteristieken | |
| Bedrijfskarakteristieken | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Organisatiestructuur ➔ Organisatiegrootte ➔ Volwassenheid van IT ➔ Ondersteuning van de organisatie* |
| Sociale factoren | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Cultuur van de organisatie ➔ Organisatorisch gebruik ➔ Sociale druk |
| Omgevingskarakteristieken | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Onzekerheid van de omgeving ➔ Gedrag van de concurrent |
| Taakgerelateerde karakteristieken | |
| Taakmoeilijkheid | |
| Taakvariëteit | |
| Karakteristieken van het IT-middel | |
| Toegang* | |
| Implementatieproces* | |
| Gebruikersinterface | |

* *significante factor in het onderzoeksmodel*

- * substantiële invloed heeft op de manier waarop de activa van de organisatie worden ingezet en gebruikt;
- * in een positie verkeert om de strategische richting van een bedrijf en zijn onderdelen te beïnvloeden;
- * meerdere (top)managers heeft die aan hem rapporteren.

Zoals figuur 2 aangeeft is in het ontwikkelde theoretisch model de afhankelijke variabele de mate van gebruik. Als je gebruik wil verbeteren, is het van belang te weten welke factoren, de externe variabelen, dat gebruik beïnvloeden. Daartoe zijn 27 factoren onderkend, verdeeld over vier categorieën (tabel 1). Waar van toepassing zijn deze categorieën verder onderverdeeld. Tabel 1 noemt een groot aantal factoren die in diverse andere onderzoeken als belangrijk zijn gevonden. Overigens moet hier wel nog bij worden aangetekend dat enkele factoren zoals de kwaliteit of de complexiteit van een informatiesysteem, niet zijn meegenomen omdat er voor dit onderzoek te weinig theoretisch bewijs was dat ze van invloed zouden kunnen zijn.

Een belangrijk punt van aandacht bij het ontwikkelde theoretische model is de afhankelijke variabele, het werkelijk gebruik van het EIS. Dit model richt zich op het individuele gebruik van een IT-middel. Maar een EIS is ontwikkeld voor medewerkers die eindverantwoordelijk zijn voor activiteiten van de organisaties als geheel of de diverse onderdelen van een organisatie. Alhoewel het gebruik van een EIS dus direct van invloed is op de persoonlijke performance, zijn hoogstwaarschijnlijk ook organisatorische gevolgen te meten. Immers, de verbeterde informatievoorziening voor de topmanager maakt zijn besluiten kwalitatief beter, waardoor de gehele organisatie ervan profiteert. Het werkelijke gebruik van een EIS is daarmee niet de uiteindelijke afhankelijke variabele in dit model. In dit onderzoek is dat verder buiten beschouwing gelaten.

Het onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd onder zo'n negentig, voornamelijk West-Europese, topmanagers van 21 multinationals. Met behulp van een uitgebreide vragenlijst is nagegaan hoe deze topmanagers denken en handelen ten aanzien van IT in het algemeen en een EIS-systeem in het bijzonder. Bij de keuze van het EIS, als onderdeel van een vermaard ERP-systeem met een groot marktaandeel, is een aantal criteria in acht genomen om de validiteit van het onderzoek zo hoog mogelijk te houden. Zo moest het ERP-systeem en daarmee het EIS al geruime tijd in gebruik zijn en ook door deze topmanagers kunnen worden benaderd. Bovendien diende de organisatie zelf zich in een redelijk stabiele omgeving te bevinden.

De verkregen resultaten bevestigen de kern van het ontwikkelde theoretische gedragsmodel. Bovendien is gebleken dat slechts een beperkt aantal factoren uit tabel 1 direct of indirect van invloed is op het gebruik van IT door topmanagers. De meeste van deze factoren zijn van individuele aard. Alvorens enkele gerichte maatregelen te bespreken waarmee het IT-gebruik kan worden verbeterd, komen eerst enkele algemene gegevens van de onderzoekspopulatie alsmede de significante factoren aan bod.

De onderzoekspopulatie

Het onderzochte EIS werd net als veel soortgelijke systemen, vooral gebruikt door de financiële managers in de organisaties. Iets meer dan veertig procent van de respondenten gaf aan uit deze bedrijfskolom te komen en het EIS vooral te gebruiken voor de financiële beheersingsfunctie (tabel 2 en 3). Verder is gebleken dat het opleidingsniveau van de respondenten vrij hoog was, dat de gemiddelde leeftijd boven de veertig was, en dat het merendeel zich tot twee niveaus onder de Raad van Bestuur bevond, iets wat verwacht was.

De bevindingen

In tabel 1 is aangegeven welke factoren uit dit onderzoek van invloed zijn op het IT-gebruik door topmanagers. Tegen de verwachting in blijkt een aantal factoren in het geheel niet van belang te zijn. Zo zijn bijvoorbeeld de volwassenheid van IT in de organisatie, de taakkenmerken van de topmanager, of het gedrag van een concurrent niet van invloed op het wel of niet gebruiken van IT door een manager. Voor de relevante factoren kan een driedeling worden gemaakt.

De eerste categorie bestaat uit de factoren toegang en implementatieproces. Beide factoren zijn in feite randvoorwaarden voor een effectief gebruik van het IT-middel. Onder toegang wordt eenvoudigweg verstaan fysieke toegang tot het IT-middel. Hoe vreemd het ook klinkt, sommige managers hadden wel een mening en idee over het EIS, maar hadden geen toegang tot dit systeem! Implementatieproces heeft betrekking op de strategie die wordt gebruikt om het IT-middel op te nemen in de activiteiten van de topmanager. Wanneer een topmanager als sponsor optreedt, verhoogt dat de acceptatie bij hem en zijn directe collega's enorm. De betrokkenheid van een topmanager bij de invoering van een IT-middel is daarom een noodzakelijke maar niet voldoende voorwaarde om zeker te stellen dat het IT-middel ook goed wordt gebruikt. Daarvoor zijn meer factoren van belang.

De tweede categorie bestaat uit vier niet-beïnvloedbare factoren: leeftijd, opleiding, managementervaring en managementstijl. Niet-beïnvloedbaar betekent dat deze factoren niet gemakkelijk kunnen worden gemanipuleerd, zoals leeftijd of managementervaring. Een factor als managementstijl is tot op zekere hoogte aangeboren en daarom moeilijk te beïnvloeden, terwijl de opleiding al lang geleden is voltooid, lang voordat de topmanager zijn huidige positie bekleedde.

| EIS-gebruikers | Percentage |
|--|------------|
| Geen EIS-gebruik | 2,3 |
| Voor toegang tot informatie die eerder alleen op papier of als computerprint beschikbaar was | 23,0 |
| Voor de analyse van gegevens en voor ad-hoc-queries | 58,6 |
| Voor alle functies inclusief communicatie en data-analysefuncties | 16,1 |
| Totaal | 100,0 |

Tabel 2.
Soort gebruiker van het EIS.

| EIS-functie | Percentage |
|---------------------|------------|
| Communicatiefunctie | 15,6 |
| Coördinatiefunctie | 8,5 |
| Beheersingsfunctie | 51,8 |
| Planningsfunctie | 24,1 |
| Totaal | 100,0 |

Tabel 3.
EIS-functies.

Leeftijd is een interessante factor omdat die een sterk negatief effect heeft op de twee overwegingen (waargenomen nut en waargenomen gemak). Praktisch betekent dit dat jongere topmanagers een IT-middel nuttiger en gemakkelijker vinden dan hun oudere collega's. Omdat deze laatste groep vroeger geen IT-training heeft gehad op school, is het nodig om hen in elk geval een minimumniveau bij te brengen. Vaak zeggen oudere managers dan dat ze van deze voor hen zware investering niet meer alle vruchten kunnen plukken. Dat argument is tegenwoordig niet meer geldig omdat ook de oudere generatie managers nog een voldoende lange carrière voor zich heeft om voordeel te halen uit hun investering in het leren van IT-vaardigheden.

Het opleidingsniveau van de topmanager is direct verbonden met beide overwegingen en met het gebruik van IT. Men kan dus concluderen dat beter opgeleide managers een positievere mening hebben over de mogelijkheden van IT dan andere managers en daardoor ook een grotere bekwaamheid bezitten om zich vaardigheden aan te leren in nieuwe situaties rondom IT. Gecombineerd met de ervaring als manager bleek uit het onderzoek ook dat degenen die langer als manager optraden een positieve houding tegenover IT bezaten, maar IT minder gebruikten. Ervaren managers zien dus wel de voordelen van IT maar maken daar zelf weinig gebruik van.

Managementstijl wordt wel omschreven als het proces dat individuen vertonen bij het verwerven, analyseren, evalueren en interpreteren van gegevens die voor de besluitvorming nodig zijn. De bevindingen geven aan dat analytisch ingestelde managers een positievere houding tegenover IT hebben dan anderen. Toch zijn deze bevindingen in strijd met een aantal andere onderzoeken, die aangeven dat topmanagers juist vaak niet rationeel zijn. Dat komt dan weer overeen met deze onderzoekspopulatie, want minder dan veertig procent van de onderzochte topmanagers had de analytische instelling.

De derde en laatste categorie bestaat uit een drietal factoren: zelfredzaamheid met computers, waargenomen pret/plezier, en ondersteuning van de organisatie. Alle drie de factoren kunnen in mindere of meerdere mate worden beïnvloed als onderdeel van een bepaald doel zoals het verbeteren van IT-gebruik, wijzigen van de percepties van de topmanager of het verhogen van algemene IT-kennis.

De kern van het gedragsmodel is een intern psychologisch proces.

Met zelfredzaamheid met computers wordt bedoeld de perceptie van het individu in hoeverre hij bekwaam is computers te gebruiken voor een bepaalde taak. Het gaat hierbij niet om wat hij in het verleden heeft gedaan, maar om zijn oordeel over wat hij in de toekomst kan bereiken met IT. Het gaat bovendien niet om eenvoudige taken, maar om zijn bekwaamheid om zijn vaardigheden toe te passen voor complexere (IT-)taken ([Comp95]). Voor de meeste IT-middelen geldt dat ze als doel hebben een beter en effectiever gebruik. Daarom is het aan te bevelen de aandacht te richten op personen die het vermogen bezitten om zelfredzaamheid met computers te verkrijgen of kunnen vergroten. Uit dit onderzoek blijkt namelijk dat zelfredzaamheid een positieve relatie heeft met beide overwegingen, die daarmee op indirecte wijze het gebruik van IT vergroten.

De tweede factor is waargenomen pret/plezier. Daarmee wordt bedoeld dat de activiteit op zich al voldoende plezierig is. Anders gezegd, een topmanager krijgt door het plezier dat hij beleeft met IT een sterke interne motivatie om IT vervolgens goed te gaan gebruiken. Topmanagers die plezier met het systeem ervaren, zien ook beter nut en gemak van zo'n systeem en gebruiken het daardoor meer en beter. Deze factor speelt een belangrijke rol in de acceptatie en het gebruik van IT-middelen.

De laatste factor in deze categorie is steun van de organisatie. Met steun wordt hier bedoeld zowel technische steun in de vorm van bijvoorbeeld een helpdesk, als managementsteun, bijvoorbeeld door ervoor te zorgen dat er voldoende geld voor steun is. Zeker voor een manager is ondersteuning altijd nodig, in de vorm van een helpdesk, maar vooral steun in het bedenken en uitvoeren van de beste oplossing voor zijn bedrijfsprobleem. Zo'n supportmedewerker heeft daarnaast een belangrijke taak om eventuele schroom en barrières weg te nemen. Organisatorische steun heeft directe invloed op het IT-gebruik door topmanagers. Andere onderzoekers (bijvoorbeeld [Kant95]) hebben ook herhaaldelijk aangegeven dat steun van een gekwalificeerde adviseur – en dat kan een mentor zijn, maar ook een familielid, vriend of kennis – cruciaal is voor acceptatie en gebruik van IT. Zo'n steun moet trouwens niet een eenmalige of kortdurende actie zijn, omdat door ontwikkelingen rondom IT altijd steun uit de eerste hand nodig blijft om optimaal gebruik te kunnen maken van alle mogelijkheden van IT.

Samengevat is met name de laatste categorie factoren belangrijk omdat deze factoren zijn te beïnvloeden met gerichte maatregelen. De rol die deze factoren spelen is belangrijk, omdat ze de enige manier zijn om gebruik te beïnvloeden. De kern van het gedragsmodel (zie figuur 1, de twee overwegingen en de houding) is namelijk een intern psychologisch proces. Met gerichte maatregelen, interventies genaamd, kan gewenst gedrag in de juiste richting worden gestuurd. In de volgende paragraaf worden enkele van deze maatregelen nader toegelicht.

Organisatorische en individuele interventies

De drie factoren die in de vorige paragraaf zijn aangegeven als beïnvloedbaar, verschillen wel in de manier waarop ze ingrijpen op het IT-gebruik. Organisatorische steun is volledig onder controle van de organisatie, waarbij meer steun resulteert in beter gebruik. Dat betekent dat gekwalificeerd personeel beschikbaar is voor de individuele manager om zijn problemen met betrekking tot IT-gebruik te helpen oplossen. Bovendien betekent deze factor ook dat het topmanagement voldoende geld en middelen beschikbaar stelt om deze uitgebreide steun ook daadwerkelijk organisatorisch in te bedden.

Waargenomen pret/plezier is een interne gedragsfactor, wat wil zeggen dat het een karaktertrek is van de persoon in kwestie. Of iemand plezier ergens aan beleeft, kan gebonden zijn aan de computer of IT in het algemeen, of bepaald worden door een specifieke toepassing, bijvoorbeeld spelletjes of het internet. Vanuit de literatuur is bekend dat mensen die plezier aan iets beleven, zeer gemotiveerd zijn om datgene dan ook goed te gebruiken.

Zelfredzaamheid kan ook op twee manieren worden bekeken. Ten eerste betreft dat iemands zelfredzaamheid in het algemeen, zoals iemand letterlijk altijd en overal de weg kan vinden. Ten tweede kan het betrekking hebben op een specifieke taak, zoals het gebruik van e-mail. Beide manieren echter vereisen continue ontwikkeling en aandacht. Zeker waar het IT betreft zijn verbeter- en trainingsprogramma's in het verhogen van iemands zelfredzaamheid geen overbodige luxe.

Samengevat is organisatorische steun het gemakkelijkst te realiseren en vereist zelfredzaamheid met betrekking tot IT de continue aandacht van het topmanagement om de houding en het gedrag ten aanzien van het gebruik van IT ten gunste te veranderen. Enkele mogelijke interventies worden hierna beschreven. Deze gelden echter slechts als startpunt voor verdere beïnvloeding en een beter gebruik.

Supportmedewerkers kunnen naast hun probleemoplossende taak ook de topmanager proactief helpen bij het gebruik van zijn EIS, internet of pc. Zo kan gedemonstreerd worden welke internetsites interessante informatie bevatten voor de manager. Daarbij wordt tevens het speelse element dat internet toch in zekere zin heeft, gebruikt om businessinformatie of gegevens van de concurrenten te achterhalen. Wanneer een organisatie verder wil gaan, kan 'reverse mentoring' een goede maatre-

gel zijn ([Cout00]). Dit komt overeen met de eerdergenoemde gekwalificeerde adviseur. Het is een zeer persoonlijke manier van trainen en moet bij voorkeur worden uitgevoerd door eigen medewerkers. Organisaties zetten tegenwoordig steeds vaker dergelijke programma's op, waarbij topmanagers de kneepjes van het IT-vak leren door jonge mensen uit de eigen organisatie, vaak de 'potentials' die bovendien IT- en internet-minded zijn. Op deze manier wordt gericht lesgegeven aan topmanagers, waarbij de trainer tegelijkertijd leert wat een topmanager allemaal doet en waarvoor hij verantwoordelijk is. Bovendien sluit dit nauw aan bij de weinige tijd die een topmanager vaak voor dit soort zaken heeft en bij zijn snelheid en vermogen om zich nieuwe zaken of situaties eigen te maken. Natuurlijk moet 'reverse mentoring' goed aansluiten bij de structuur en cultuur van het bedrijf.

De meeste topmanagers krijgen net als andere organisatie-medewerkers (te) veel informatie. Om de hoeveelheid informatie terug te brengen en kwalitatief beter te maken, zou een organisatie bijvoorbeeld via eenvoudige e-mail nieuwsbrieven met links naar de onderliggende gegevens kunnen maken. Een manager kan dan zelf bepalen waar hij op dat moment interesse in heeft. Zaken als persberichten, marktontwikkelingen, financiële gegevens en scorecards kunnen eraan worden gekoppeld. Ook het EIS kan voor dit doel goed worden ingezet. Naast de 'control'gegevens is de externe informatie een belangrijk beheersingsmiddel voor de manager. Zodoende kan de topmanager toegang krijgen tot betere gegevens, nodig voor zijn besluitvorming.

Hoewel topmanagers vaak verstrekkende besluiten nemen over IT-toepassingen, ontbreekt het aan een persoonlijk referentiekader over de mogelijkheden. Topmanagers vinden zelf dat veel geld wordt besteed aan IT zonder dat ze er een verhoogde productiviteit of verbeterde informatievoorziening voor terugkrijgen. Zij maken zich hier terecht zorgen over, want er zijn nog steeds genoeg voorbeelden te vinden van IT-projecten waaraan te veel geld wordt verspild. Toch kan dat probleem voor een deel ook liggen aan het gebruik van IT door de organisatie zelf. Immers, als je systemen invoert en niet of niet effectief gebruikt, dan is een lage ROI wel te verwachten. Misschien zijn vaak de functies in zo'n systeem wel aanwezig, maar vergat men het gebruikersgemak of de continue training van de gebruikers. Feit blijft dat topmanagers, zoals ook uit dit onderzoek ([Pijp01]) bleek, een sterke voorbeeldfunctie hebben voor de rest van de organisatie. Zij zullen niet alleen zelf IT en alle voor hen en voor de organisatie ontwikkelde systemen moeten gebruiken, ze zullen ook hun lagere echelons moeten blijven overtuigen dat zij IT efficiënt en effectief inzetten. Het topmanagement moet daarbij garanderen dat het genoeg middelen in termen van tijd en geld hiervoor beschikbaar stelt. Continue verbeterprogramma's blijven vooralsnog nodig om de toegevoegde waarde van IT positief in de percepties van elke manager te krijgen. Een koppeling van het IT-gebruik aan de persoonlijke doelen en bonus van iedere manager is daarbij een probaat middel.

Conclusie

Een EIS is vaak gebouwd met als doel de informatiebehoeften van topmanagers te ondersteunen. De belangrijkste functies van een EIS zijn het beheersen en controleren van de interne en externe omgeving van een organisatie. Topmanagers geven echter vaak aan dat ze de aansluiting missen tussen hetgeen IT, hier zo'n EIS, voor hen en hun dagelijkse werkzaamheden kan betekenen. Toch zal elke manager in de nabije toekomst welhaast gedwongen worden om zich een aantal IT-middelen eigen te maken, omdat zijn staf, als die al beschikbaar blijft, niet altijd aanwezig is. Bovendien wordt een deel van de managementinformatie alleen maar via deze IT-middelen verspreid. Ten slotte zien we ook een steeds grotere bereidheid van topmanagers om zich de IT-hulpmiddelen eigen te maken, niet in de laatste plaats door de toenemende concurrentie in de directe omgeving van de organisatie. Het is zeer wel denkbaar dat opvolgers van een EIS uitgaan van topmanagers die 24 uur per dag wereldwijd on line zijn om hun informatie in te zien. Het internet en al zijn toepassingsgebieden laten dat nu al zien.

Een EIS was oorspronkelijk gepositioneerd als een systeem voor de individuele manager. Met de verandering in de openheid en afhankelijkheid van veel organisaties, de geografische reikwijdte van een manager en de beheersing van medewerkers die fysiek niet meer onder direct toezicht werken, veranderen ook samenwerkingsverbanden en daarmee ondersteunende systemen. Fysieke middelen en processen worden steeds vaker niet meer direct bestuurd door managers maar indirect met behulp van informatie die deze processen, activiteiten of middelen representeren. Het EIS van de toekomst zal ook meer een beheersingsinstrument worden voor de manager en zijn virtuele teamleden. De sociale omgeving van een manager noopt hem om in elk geval van de noodzakelijke IT-beginselen op de hoogte te zijn en deze te kunnen toepassen. Het mag immers niet zo zijn dat in een organisatie een grote informatieongelijkheid bestaat binnen het topmanagement.

Het topmanagement heeft een sterke voorbeeldfunctie voor de rest van de organisatie.

In het voorgaande is aangegeven wat de belangrijkste factoren zijn bij het persoonlijke gebruik van IT door een topmanager. In het artikel is verder al aangegeven dat de persoonlijke performance van een manager direct gevolgen heeft voor de organisatorische performance. Een IT-auditor moet dus op zijn minst inzicht hebben in de waarden van deze factoren bij een onderzoek naar de strategische inzet van IT. Het is mijn stellige overtuiging dat een strategische IT-audit extra toegevoegde waarde heeft als de genoemde beïnvloedbare factoren worden onderzocht en waar nodig voorzien van aanbevelingen gericht op interventies ter verbetering van de acceptatie van het gebruik van IT.



Dr. ir. drs. A.G.M. Pijpers
RE
is werkzaam als Chief
Information Officer (CIO)
bij Philips Electronics,
Corporate Purchasing. Zijn
verantwoordelijkheden
bestaan onder andere uit de
wereldwijde invoering van
e-procurement en andere
e-businessoplossingen. Het
artikel is gebaseerd op zijn
promotieonderzoek aan de
Technische Universiteit
Eindhoven.

Van topmanagers is bekend dat ze vaak zichzelf trainen op het gebied van IT en dat ze liever met mensen spreken dan met computers. Het is bekend dat topmanagers niet echt geïnteresseerd zijn in de computer of IT, als ze maar de informatie krijgen die ze nodig hebben voor hun dagelijkse besluiten. Techniek, en zeker de computer die daarvoor wordt gebruikt, hoeft niet gezien of begrepen te worden. Zeer veel hulpmiddelen zijn al aanwezig voor topmanagers, maar het is aan hen om die ook actief te gebruiken. Daardoor krijgen hopelijk alle managers door wat de toegevoegde waarde van IT is: het leveren van de juiste informatie op de juiste manier met de juiste IT-middelen, zodat hij betere besluiten kan nemen.

Literatuur

- [Bajw98a]
D.S. Bajwa, A. Rai en I. Brennan, *Key antecedents of Executive Information System success: a path analytical approach*, Decision Support Systems, Vol. 22, No. 1, 1998, pp. 31-43.
- [Bajw98b]
D.S. Bajwa, A. Rai en A. Ramaprasad, *The Structural Context of Executive Information System Adoption*, Information Resources Management Journal, Vol. 11, No. 3, 1998, pp. 28-38.
- [Berg95]
F. Bergeron, L. Raymond, S. Rivard en M.-F. Gara, *Determinants of EIS use: Testing a behavioral model*, Decision Support Systems, Vol. 14, No. 2, 1995, pp. 131-146.
- [Comp95]
D.R. Compeau en C.A. Higgins, *Computer Self-Efficacy: Development of a Measure and Initial Test*, MIS Quarterly, Vol. 19, No. 2, 1995, pp. 189-211.
- [Cout00]
D.L. Coutu, *Too Old to Learn?*, Harvard Business Review, November-December 2000, pp. 37-52.
- [Davi89a]
F.D. Davis, *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*, MIS Quarterly, Vol. 13, No. 5, 1989, pp. 319-339.
- [Davi89b]
F.D. Davis, R.P. Bagozzi en P.R. Warshaw, *User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models*, Management Science, Vol. 35, No. 8, 1989, pp. 982-1003.
- [Elam95]
J.J. Elam en D.G. Leidner, *EIS adoption, use, and impact: the executive perspective*, Decision Support Systems, Vol. 14, No. 2, 1995, pp. 89-103.
- [Fish75]
M. Fishbein en I. Ajzen, *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*, Addison-Wesley, Reading 1975.
- [Ghor97]
K.E. Ghorab, *The Impact of Technology Acceptance Considerations on System Usage, and Adopted Level of Technological Sophistication: An Empirical Investigation*, International Journal of Information Management, Vol. 17, No. 4, 1997, pp. 249-259.
- [Igba95]
M. Igbaria en J. Iivari, *The Effects of Self-efficacy on Computer Usage*, OMEGA International Journal of Management Science, Vol. 23, No. 6, 1995, pp. 587-605.
- [Kant95]
J. Kanter, *Computer-Information Literacy for Senior Management*, Information Strategy: The Executive's Journal, Vol. 11, No. 3, 1995, pp. 6-12.
- [Kell95]
R. Kelly Rainer en H.J. Watson, *What does it take for successful executive information systems?*, Decision Support Systems, Vol. 14, No. 2, 1995, pp. 147-156.
- [Kott99]
J.P. Kotter, *What Leaders Really Do*, Harvard Business School Press, Boston 1999.
- [Leid93]
D.G. Leidner en J.J. Elam, *Executive Information Systems: Their Impact on Decision Making*, Journal of Management Information Systems, Vol. 10, No. 3, 1993, pp. 139-156.
- [Leid95]
D.G. Leidner en J.J. Elam, *The Impact of Executive Information Systems on Organization Design, Intelligence, and Decision Making*, Organization Science, Vol. 6, No. 6, 1995, pp. 645-664.
- [Leid99]
D.E. Leidner, S.A. Carlsson, J.J. Elam en M. Corrales, *Mexican and Swedish Managers' Perceptions of the Impact of EIS on Organizational Intelligence, Decision Making, and Structure*, Decision Sciences, Vol. 30, No. 3, 1999, pp. 633-658.
- [Nord95]
J.H. Nord en G.D. Nord, *Executive information systems: A study and comparative analysis*, Information & Management, Vol. 29, No. 2, 1995, pp. 95-106.
- [Pijp01]
A.G.M. Pijpers, *Senior Executives' Use of Information Technology*, dissertatie, Technische Universiteit Eindhoven, 2001, <http://www.guuspijpers.com>.
- [Poon01]
P. Poon en C. Wagner, *Critical success factors revisited: success and failure cases of information systems for senior executives*, Decision Support Systems, Vol. 30, No. 4, 2001, pp. 393-418.
- [Rai97]
A. Rai en D.S. Bajwa, *An Empirical Investigation into Factors Relating to the Adoption of Executive Information Systems: An Analysis of EIS for Collaboration and Decision Support*, Decision Sciences, Vol. 28, No. 4, 1997, pp. 939-974.
- [Seel97]
M.E. Seeley en D. Targett, *A senior executive end-user framework*, Information Systems Journal, Vol. 7, No. 4, 1997, pp. 289-308.
- [Seel99]
M.E. Seeley en D. Targett, *Patterns of senior executives' personal use of computers*, Information & Management, Vol. 35, No. 6, 1999, pp. 315-330.
- [Wals97]
K.A. Walstrom en R.L. Wilson, *An examination of executive information system (EIS) users*, Information & Management, Vol. 32, No. 2, 1997, pp. 75-83.
- [Wats97]
H.J. Watson, G. Houdeshel en R. Kelly Rainer, *Building Executive Information Systems and Other Decision Support Applications*, John Wiley & Sons, New York 1997.