



# Is uw ERP-beheerorganisatie daadwerkelijk klaar voor de toekomst?

Mark Scheurwater MSc, Sil Wijma MSc en Armand Pennenburg MSc

ERP-beheerorganisaties staan aan de vooravond van een groot aantal veranderingen. De vraag hierbij is natuurlijk wat deze veranderingen zijn en hoe beheerorganisaties hierop kunnen inspelen. Uit een rondgang die de auteurs in het kader van dit artikel hebben gemaakt, komt naar voren dat veel ERP-beheerorganisaties moeite hebben adequaat te reageren op deze veranderingen. Een van de redenen hiervoor is bijvoorbeeld de druk van de dagelijkse werkzaamheden, waardoor er maar zeer beperkt tijd is om echt vooruit te kijken, met als gevolg onzekerheid over hoe op deze veranderingen moet worden gereageerd.



M.W. Scheurwater MSc  
is Associate Director bij KPMG  
Advisory NV.  
scheurwater.mark@kpmg.nl



C.L. Wijma MSc  
is manager bij KPMG Advisory N.V.  
wijma.sil@kpmg.nl



A. Pennenburg MSc  
is senior consultant bij KPMG  
Advisory N.V.  
pennenburg.armand@kpmg.nl

## Inleiding

Als wij de onderzoeksinstituten moeten geloven, staat er de komende jaren veel te gebeuren in ERP-land. Volgens Gartner zal maar liefst 80 procent van de grote organisaties voor 2020 een postmoderne ERP-strategie hebben doorgevoerd, wat inhoudt dat een deel van het ERP-landschap is overgezet naar de cloud ([Gart15]). Dit heeft natuurlijk niet alleen consequenties voor het applicatielandschap zelf, maar ook voor de wijze waarop ERP-beheer dient te worden vormgegeven. In dit artikel bespreken we de uitdagingen waar ERP-beheer momenteel voor staat en de belangrijkste ontwikkelingen waarop ERP-beheer de komende jaren moet inspelen.

‘Momenteel is een van de grootste uitdagingen het ‘up-to-date’ houden van het applicatielandschap, bijvoorbeeld door patches te installeren. Dit kost veel tijd, omdat applicaties getest moeten worden.’

IT-manager groot regionaal ziekenhuis

## Wat wordt onder ERP-beheer verstaan?

Voordat wij dieper ingaan op de ontwikkelingen rondom ERP-beheer, is het belangrijk het kader waarbinnen dit artikel is geschreven te verduidelijken. Voor het beheer van ERP-systemen bestaan talloze definities. Dat ERP-beheer op verschillende wijzen wordt vormgegeven, blijkt bijvoorbeeld uit het grote aantal functietitels dat binnen dit werkdomein te herkennen is: functioneel beheerder, functioneel applicatiebeheerder, informatiemanager, demand manager, business information manager, et cetera. Naast de onderscheiding in functioneel beheer, applicatiebeheer en technisch beheer ([Looi98]) is er de laatste jaren een groot aantal varianten ontstaan, zoals Application Services Library (ASL), Information Technology Infrastructure Library (ITIL), Business Information Services Library (BiSL), Strategic Alignment Model Enhanced (SAME) en Integrated Service Management (ISM) ([Hovio9], [Elsk99]).

Wij hanteren hier de volgende definitie: ERP-applicatiebeheer is verantwoordelijk voor de beschikbaarheid van de (business)applicaties en voor het doorvoeren van nieuwe wijzigingen in opdracht van functioneel beheer. Functioneel beheer is verantwoordelijk voor de juiste functiona-

# Op de middellange termijn is de hybrid reality het meest realistische scenario

liteit en het juiste gebruik van de informatievoorziening. Functioneel beheer is met deze definitie dus veel meer een businessfunctie dan een IT-functie.

## Welke factoren gaan het ERP-beheer de komende jaren beïnvloeden?

Om een goed beeld te krijgen van de factoren die van invloed zijn op het ERP-beheer, is het belangrijk naar de meer generieke ERP-ontwikkelingen te kijken. Gartner beschrijft in zijn HOOF-model vier belangrijke ontwikkelingen (zie figuur 1). Hierbij is het niet verrassend om vast te stellen dat de transitie naar de cloud een van de meest bepalende factoren voor deze ontwikkelingen is.

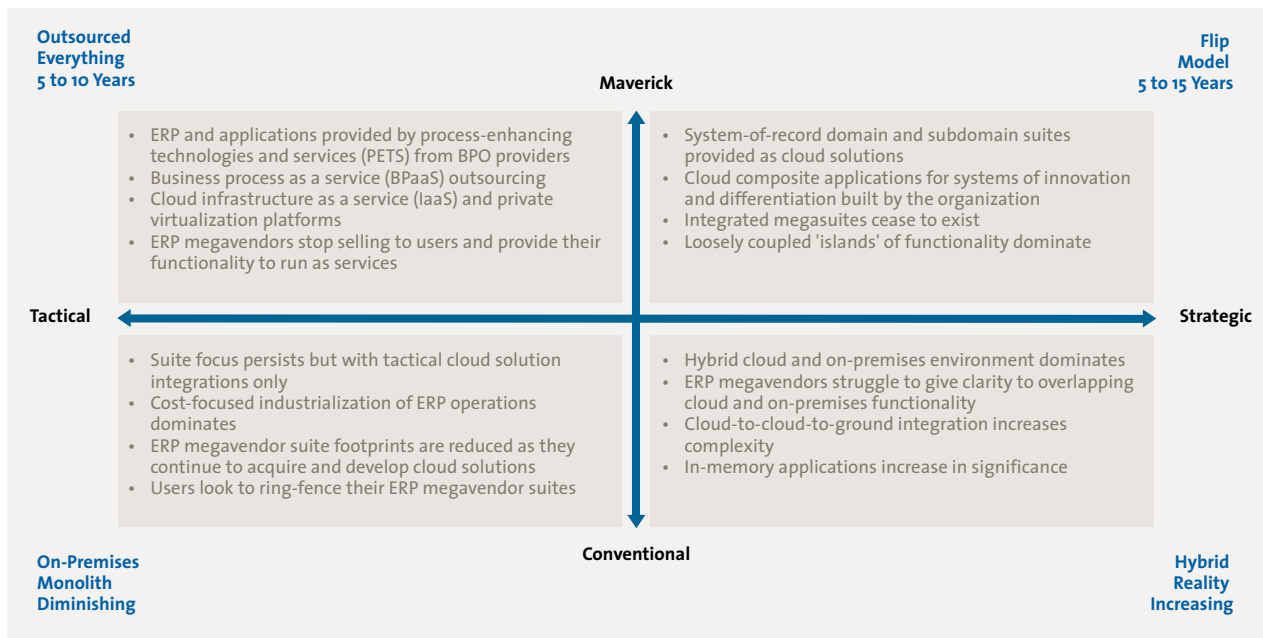
- *Outsourced everything.* In deze situatie zijn alle processen uitbesteed en bestaat het ERP-landschap uit een hybride omgeving van on-premise en cloud-ERP-oplossingen. Hierbij leveren de ERP-leveranciers hun functionaliteiten op basis van services.
- *Flip model.* In deze situatie is een volledige transitie naar de cloud gemaakt. Hiervoor is deze IT-organisatie aanzienlijk in omvang gereduceerd, waarbij de focus op innoverende en differentiërende processen ligt.
- *On-premises monolith.* Hier is eigenlijk sprake van de huidige situatie, waarin ERP-systemen in veel gevallen

nog als grote monolieten worden beschouwd. Er is echter een behoefte om de omgevingen te rationaliseren en te standaardiseren.

- *Hybrid reality.* In dit geval is er ook sprake van een hybride situatie, waarbij cloud- en on-premise oplossingen met elkaar verbonden zijn. Dit resulteert echter in meer uitdagingen op het gebied van integratie.

Deze modellen in ogenschouw nemend, zijn wij vanuit KPMG van mening dat op de middellange termijn de hybrid reality het meest realistische scenario is. De reden hiervoor is dat veel organisaties (nog) niet in staat zijn de stap te zetten naar een applicatielandschap dat volledig in de cloud 'hangt'. Dit kunnen enerzijds technische redenen zijn (bijvoorbeeld complexiteit van het applicatielandschap), maar anderzijds kunnen ook beleidsoverwegingen een rol spelen. De consequentie hiervan is dat de verwachte simplificatie van het ERP-landschap maar in beperkte mate zal worden gerealiseerd.

Wanneer wij het bovenstaande vertalen naar factoren die van invloed zijn op de vormgeving van ERP-beheer in de komende jaren, kunnen wij aan aantal belangrijke ontwikkelingen onderscheiden. Deze worden in de volgende paragrafen beschreven.



Figuur 1. Ontwikkelingen binnen postmodern ERP ([Gart15]).

## Toenemende integratie van ERP-systemen

Een korte rondgang bij diverse organisaties laat zien dat het integratievraagstuk een groot aandachtspunt blijft voor ERP-beheer. De trend van toenemende en meer vereenvoudigde integratie is nu al zichtbaar en de verwachting is dat deze in de komende jaren alleen maar verder zal doorzetten. ERP-systemen krijgen door de verdergaande integratie ook steeds meer afhankelijkheden. Zo kan het bijvoorbeeld gebeuren dat een webshop niet meer werkt omdat een ander deel van het ERP-systeem uit de lucht is. Dit vergroot de impact van incidenten, waardoor het belang van beheer – zowel reactief als proactief – toeneemt. Naast integratie en variatie in fysieke locatie en toegang tot één of meer datacentra wordt mobiliteit van ERP-systemen ook steeds belangrijker: gebruikers kunnen altijd, overal en op elk apparaat hun ERP-systeem raadplegen.

‘Een zorgpunt bij ERP-applicaties blijft altijd de integratie met andere systemen. Ik verwacht in de toekomst dan ook meer uitwisselingsstandaarden; in de zorg zie je daar nu al een toename in. Maar integratie blijft belangrijk; er blijven altijd randen bij een applicatie waar integratie met andere systemen noodzakelijk is.’

IT-manager groot regionaal ziekenhuis

Er zijn twee interessante ontwikkelingen op het gebied van ERP-oplossingen te noemen die tot doel hebben de integratieproblematiek het hoofd te bieden. Enerzijds streven de grote ERP-leveranciers Oracle, SAP en Microsoft ernaar hun oplossing nog completer te maken, waarbij ze de integratie binnen het ERP-pakket oplossen. Anderzijds zijn de ERP-leveranciers zich ervan bewust dat goede integratie met andere applicaties van belang blijft. Een goed voorbeeld hiervan is dat Oracle met zijn cloudoplossing de strijd aangaat met best-of-breedoplossingen (bijvoorbeeld binnen het Human Capital Management- en het Procure to Pay-veld). Een open applicatie met goede integratiemogelijkheden is dan van levensbelang. Deze laatste ontwikkeling sluit goed aan op de verwachting dat de grote organisaties zich van de ‘one size fits all’-gedachte vandaan zullen bewegen.

‘By 2020, less than 20% of multinational organizations will continue to plan and adopt an ERP strategy based on a single-instance megasuite.’

Gartner ([Gart15])

Deze ontwikkelingen zorgen ervoor dat het beheer van een geïntegreerde applicatie complexer wordt. Er zijn immers meer integratiepunten die issues kunnen opleveren. In combinatie met verdergaande toegankelijkheid (telefoon, tablet) op elk moment van de dag zal dit het beheerders van ERP-systemen eerder lastiger dan eenvoudiger maken.

## ERP-systemen naar de cloud

In een poging de kosten van het beheer van ERP-omgevingen te verlagen, staat bij veel organisaties de transitie van hun ERP-omgeving naar de cloud hoog op de agenda. In Forrester’s Business Technographics® Global Software Survey 2012-2014 zagen we al dat ERP-cloudadoptie zou stijgen van 6 naar 16 procent ([Forr14]). De verwachting is dat dit percentage de komende jaren zal stijgen naar ruim 20 procent. Dit is met name van toepassing voor bedrijven met tussen de 500 en 20.000 werknemers. Een groot aantal mkb-organisaties maakt al gebruik van SaaS ERP-systemen, terwijl multinationals nog in de ‘early adopter’-fase zitten.

‘Current challenges are around standardising processes across all Oracle sites. The knock on effect of inconsistent processes can cause issues when troubleshooting user issues and makes centralised reporting extremely difficult as you have to accommodate all ways of working. A prime example here is the use of a single chart of accounts; each channel using oracle will use departments differently, an issue that has evolved as the company has grown.’

ERP-manager internationale printerfabrikant

Er is al veel geschreven over de voordelen van een transitie naar de cloud, maar samengevat kan men naast de verminderde complexiteit in platformen en infrastructuur ook het altijd up-to-date zijn van het ERP-versiebeheer en de verbeterde business agility benoemen ([Hamer15]). Als organisaties dit correct doorvoeren, zal het onderhoud op de hard- en software eenvoudiger worden, wat tot kostenbesparingen zal leiden.

Zoals eerder in dit artikel aangegeven, zijn wij van mening dat de hybride-cloudvariant het meest waarschijnlijke deploymentmodel voor de korte en middellange termijn wordt. Voor de migratie naar dit deploymentmodel zijn drie scenario’s te onderscheiden:

1. Het eerste scenario is de route van een geleidelijke migratie, waarbij op basis van cloud readiness assessments wordt bepaald welke (ERP-)applicaties en onderliggende IT-infrastructuurcomponenten kunnen worden gemigreerd).
2. Het tweede scenario bestaat uit een vernieuwing van de hardware, waarbij met behulp van 'hyperconverged infrastructure' het huidige applicatieplatform wordt vernieuwd. Vervolgens zal door middel van een 'shift and lift'-migratie de overstap worden gemaakt naar de hybride cloud.
3. Het derde scenario geldt voor organisaties die al gedeeltelijk hun IT-infrastructuur hebben uitbesteed, waarbij wederom als overstap een geleidelijke migratie naar de hybride cloud zal worden doorgevoerd.

In het model in figuur 2 is ook nog een vierde scenario te onderscheiden. Momenteel achten wij dit scenario voor het merendeel van de organisaties nog niet van toepassing, want het geeft de stap van een hybride cloudoplossing naar een volledige cloudoplossing aan, waarbij IT echt als een commodity wordt beschouwd.

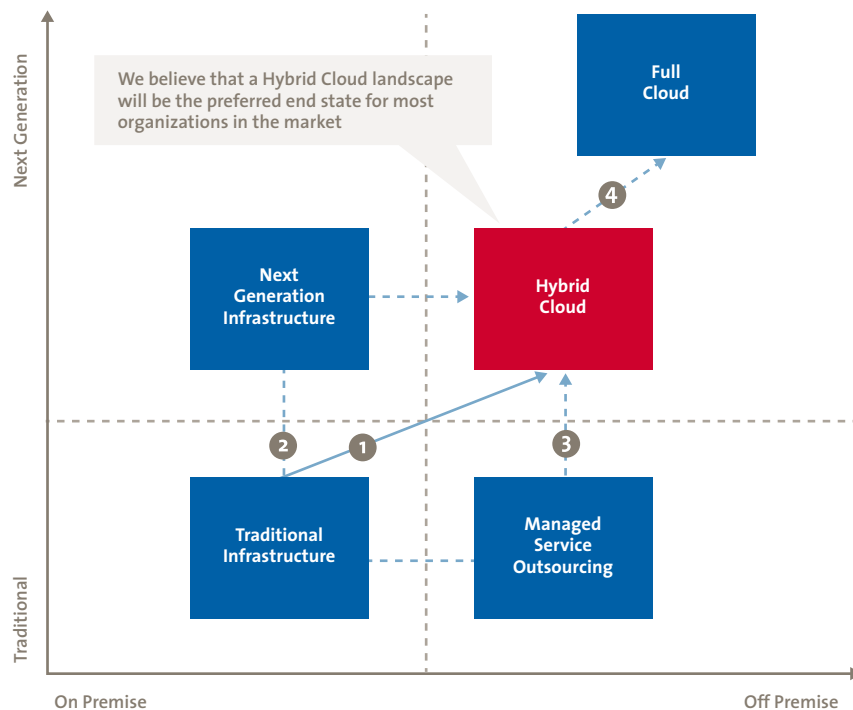
De transitie naar de cloud is naar onze mening een onomkeerbare trend, waarbij de vraag zal zijn hoe beheerorganisaties hierop gaan inspelen. Uit onze rondgang kwam meerdere malen naar voren dat vanwege het beheeraspect de voorkeur uitgaat naar 'volledig cloud'. Dit lijkt echter strijdig te zijn met de algemene tendens dat in de komende jaren de hybride variant de meest logische variant is, wat betekent dat er dus nog maar in beperkte mate ruimte zal zijn voor complexiteitsreductie, met als consequentie dat de ERP-beheerfunctie zonder meer nog uitdagingen zal ondervinden bij het beheer van dergelijke omgevingen.

'For us migration to the cloud is either all or nothing. We've had a hybrid model in the past which was nearly impossible to support.'

IT-manager internationaal farmaceutisch bedrijf

### Softwareontwikkelingsmethodieken agile/DevOps

Binnen steeds meer organisaties is de tendens zichtbaar dat de traditionele watervalmethode plaatsmaakt voor agile en DevOps. Bij agile staat een nauwe samenwerking tussen klant, productmanagement en ontwikkelaar centraal voor het iteratief ontwikkelen van IT-applicaties. DevOps is te vinden in het verlengde hiervan, waarbij het ontwikkelen en het beheren van IT-applicaties niet meer

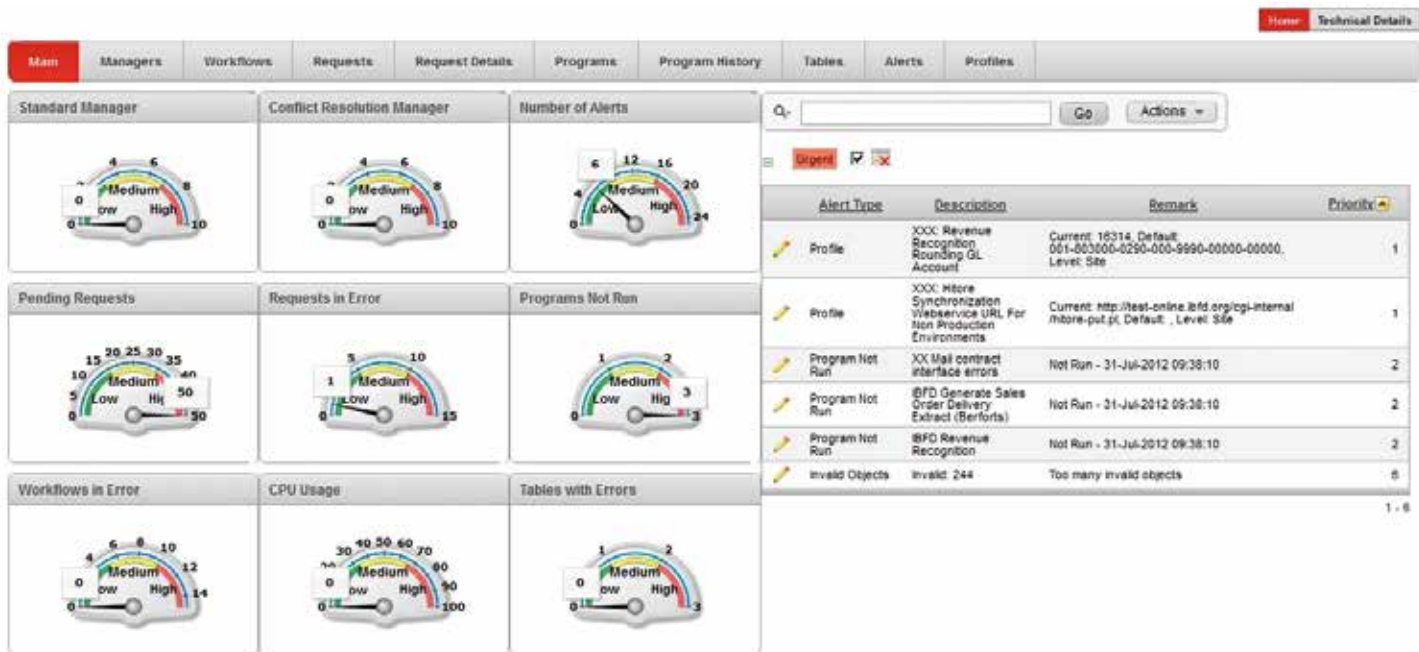


Figuur 2. Overzicht met cloudmigratiemodellen (bron: KPMG).

gescheiden zijn. Voordelen hiervan zijn betere integratie tussen implementatie en beheer, efficiëntie en effectiviteit van de software en verbeterde security.

Op een aantal punten, zoals acquisities, nieuwe wetgeving en veranderingen in de businessprocessen, kan er veel voordeel worden behaald met een agile-werkwijze, vooral wanneer er sprake is van beperkte resources en korte tijdslijnen. De pijn van de business is te vinden in de upgrades, het managen en testen van de requirements, de integratie met andere applicaties en de samenwerking tussen de verschillende IT-leveranciers. Er is dus genoeg aanleiding om een agile-werkwijze over te nemen, maar om dit succesvol te kunnen doen moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan:

1. De ERP-beheerfunctie moet goed in staat zijn haar werkzaamheden te plannen en de voortgang daarvan te meten en bewaken. Voor de juiste doorvoering van de agile-werkwijze moeten veranderingen goed worden geanalyseerd en gecommuniceerd.
2. Het proces van ontwikkelen en testen moet worden versneld voor een juiste agile manier van werken.



Figuur 3. Voorbeeld van businessmonitor (bron: KPMG Oracle European Solution Center).

- Ook de deployment van changes moet worden versneld. Bij voorkeur wordt de deployment geautomatiseerd, waarbij zowel functionele als niet-functionele aspecten (zoals performance) moeten zijn afgedekt.
- Als laatste moet het bedrijf goed kunnen monitoren en optimaliseren.

Een succesvolle overstap van de traditionele waterval-methode naar een agile-werkwijze hangt dus van veel factoren af. De overstap kan ingegeven zijn door externe factoren zoals regelgeving, maar de organisatie moet er ook zelf klaar voor zijn. Hier staan de vier genoemde factoren, van plannen tot optimaliseren, centraal. Een pre-transformatieassessment zou dan ook op zijn plaats zijn, zodat duidelijk wordt welke capaciteiten een bedrijf al heeft en welke capaciteiten het nog moet ontwikkelen voordat de agile-werkwijze kan worden overgenomen.

### Van reactief naar voorspellend ERP-beheer

Voorheen leken incidenten en problemen tijdig te worden opgelost. Na analyse blijkt echter toch dat er te laat wordt ingegrepen. Dit kost dan veel inspanning en resulteert in relatief hogere kosten. Dit inefficiënte gedrag en de risico's voor de organisatie zijn niet nodig. Om de IT-infrastructuur en daarmee de bedrijfsprocessen veel effectiever te beheren en beter te kunnen plannen, moet het beheer voorspellend worden gemaakt. Hiervoor is intelligente tooling nodig zoals een actieve CMDB (Configuration Management Database). Daarnaast zal de beheerorganisatie anders moeten worden ingericht.

Om voorspellend beheer te implementeren zullen de IT-beheerders een andere kijk moeten krijgen op IT-beheer. Het gaat niet langer alleen om het reageren op meldin-

gen en het oplossen van verstoringen, de kern ligt in het continu analyseren van gegevens die voortkomen uit het monitoren van de IT. In tegenstelling tot de proactieve beheerder ziet de 'predictive' beheerder veel eerder dat de afspraken tussen IT en het bedrijfsproces in gevaar komen, zodat er op de juiste wijze en op tijd actie kan worden ondernomen. Zo los je problemen niet op, maar voorkom je ze. Natuurlijk zullen er ook beheerders verantwoordelijk blijven voor het dagelijkse beheer, maar dat zijn er veel minder en de taken moeten binnen de organisatie gescheiden worden: proactieve en predictive beheerders. Maar hoe kom je aan de relevante informatie?

'By 2018, organizations that have successfully renovated their core ERP will achieve 75% improvement in IT response agility and cost-to-value outcomes.'

Gartner ([Gart15])

Door gebruik te maken van intelligente tooling zorg je ervoor dat de vele berichten, die afkomstig zijn uit diverse bronnen, over de IT-infrastructuur verzameld, gegroepeerd en geanalyseerd worden. Het huidige en toekomstige gedrag van de IT wordt hierdoor inzichtelijk gemaakt, waarna de predictive beheerders anticiperend kunnen handelen. Hiervoor is het belangrijk dat ERP-beheer de beschikking krijgt over adequate dashboards (zoals het dashboard in figuur 3). Door informatie te verzamelen en te presenteren in een dashboard wordt incidentmanagement (grotendeels) voorkomen. Een dergelijk dashboard biedt real-time inzicht in de IT-omgeving, inclusief alle relaties en afhankelijkheden. Wijzigingen in de infrastructuur, gepland of niet, worden hierdoor direct zichtbaar.



Voorspellend beheer zorgt ervoor dat de IT-organisatie op een andere manier met beheer omgaat en daardoor de business optimaal ondersteunt. In plaats van incidenten op te lossen zorg je ervoor dat incidenten niet optreden. Dit doe je door zwakke plekken in en potentiële verstoringen van de IT te identificeren en de oorzaak weg te nemen. Een mooi voorbeeld is dat wanneer meerdere workflows in error lopen, er een check kan worden gedaan op de essentiële workflows om ervoor te zorgen dat enkele issues geminimaliseerd worden. Het is dan ook cruciaal om de bedrijfsprocessen 24/7 door te laten draaien en het effect van IT op de business inzichtelijk te kunnen houden en erover te kunnen rapporteren. Het einddoel is dan om de business draaiende te houden en de eindgebruikers tevreden te stellen.

## Outsourcing van beheer

De afgelopen jaren hebben veel organisaties bepaalde processen geoutsourcet maar ook weer bepaalde processen in house gehaald. Met name het beheer van IT/ERP wordt vaak geoutsourcet. Dit kan in de vorm van offshore (andere tijdzones), nearshore (zelfde continent), onshore (zelfde land) of in-house. De voordelen zijn voor alle bedrijven hetzelfde: verbeteren van de kerncompetenties, verlagen van de operationele kosten en efficiënter gebruik van interne resources. Dit wordt onder andere ook beaamd door Forrester ([Forr14]). Naast de kostenverlaging kan ook de toegang tot bepaalde vaardigheden in zowel de breedte als de diepte een driver kan zijn. Nu outsourcen steeds volwassener wordt, kunnen we ook kijken of het voor elke organisatie van waarde kan zijn en, veel belangrijker, in welke vorm.

Om hierop antwoord te kunnen geven moet naar de volgende perspectieven worden gekeken: operationeel perspectief, productie- en projectmanagementperspectief en natuurlijk geografisch perspectief. Bij het operationeel perspectief zijn de dagelijkse beheeraspecten van toepassing, zoals efficiënte en betrouwbare communicatiemogelijkheden, waarbij gestandaardiseerde manieren van werken en documenteren, inclusief kwaliteitsnormen, de samenwerking tussen partijen op afstand ten goede komen. Om dit mogelijk te maken is de steun van het management onontbeerlijk. Dit laatste is een interessant punt. Veel organisaties zijn zich ervan bewust dat de ontwikkeling van een visie op het ERP-landschap belangrijk is, inclusief de ondersteunende beheerfunctie, en zetten daartoe ook de eerste stappen. Echter, als het gaat om het daadwerkelijk vormgeven en op de juiste wijze equiperen van de ERP-beheerfunctie, zien wij bij organisaties in veel gevallen toch een afwachtende houding.

'The continued pressure of our current daily operations is hindering us from really thinking about the future.'

IT-manager autoservicebedrijf

Voor wat betreft productie- en projectmanagement is het belangrijk de kwaliteit hoog te houden. Denk hier aan een goede PMO-organisatie en een hoge quality assurance. Sterke projectgovernance is van groot belang, maar ook de requirements zullen altijd goed geanalyseerd en gedocumenteerd moeten zijn. Lessons learned en de vele ervaringen tussen het bedrijf en de outsourcingpartner zijn van hoge waarde en moeten worden vastgehouden. Volgens Herbert zijn commitment en sponsorship de twee belangrijkste eigenschappen die nodig zijn voor succes ([Herb13]). Dit zal leiden tot een nieuw HR-beleid, om bepaalde werknemers te behouden en mogelijk ook nieuwe werknemers aan te trekken.

Het geografisch perspectief spreekt voor zich. Medewerkers van een organisatie moeten bereid zijn te reizen van en naar de outsourcingpartner. Die kan zich op een exotisch eiland bevinden, maar ook in een aangrenzende provincie. Interessant hierbij is dat na de tendens waarbij beheermodellen gebaseerd zijn op het offshoreconcept, er een tendens is die neigt naar het nearshoremodel, wat het mogelijke mobiliteitsvraagstuk van medewerkers enigszins kan vergemakkelijken.

De beslissing voor de juiste vorm is dus te baseren op het operationeel perspectief, het productie- en projectmanagementperspectief en het geografische perspectief. Combinaties van verschillende competenties en capaciteiten kunnen sterk de uitkomsten van het partnership beïnvloeden. Naast commitment is ook de ervaring die men opdoet met off-, near- en onshore iets wat organisaties moeten borgen.

## Conclusie

Op basis van de bovenstaande ontwikkelingen valt te concluderen dat zowel organisatorische, procesmatige als technische ontwikkelingen van grote invloed zullen zijn op de wijze waarop ERP-beheerorganisaties in de komende jaren zullen worden vormgegeven. Vanuit organisatorisch oogpunt zal de beheerorganisatie nog meer moeten opschuiven naar de demandzijde om zeker te stellen dat de toegevoegde waarde blijvend geleverd kan worden. Hierbij zal ook de rolinvulling van de medewerkers aanzienlijk

# Veel organisaties zijn nog zoekende om vanuit de meer reactieve modus te groeien naar een daadwerkelijk proactieve beheerorganisatie

veranderen, zij moeten namelijk niet alleen vanuit de inhoud, maar ook vanuit het oogpunt van aansturing een meer sturende positie innemen tegenover de leveranciers, met name in het geval dat leveranciers een groot gedeelte van de applicaties in beheer hebben. Dit biedt bedrijven en organisaties kansen om de eenvoud van hun ERP-landschap te vergroten maar tegelijkertijd vergroot deze ontwikkeling de afhankelijkheid van één leverancier.

'Today, one of the biggest challenges is finding and maintaining quality resources in a highly competitive market.'

IT-manager internationaal farmaceutisch bedrijf

Het voorgaande stelt ook meer eisen aan de beheersing, niet alleen in het geval van outsourcing van de beheerfunctie, maar ook als het gaat om beheer van applicaties in de cloud. Alleen door duidelijk gedocumenteerde en overeengekomen processen en procedures met zowel de interne als de externe belanghebbenden kan de ERP-beheerfunctie goed functioneren.

Vanuit technologisch oogpunt zal er ook veel veranderen. Doordat ERP-systemen steeds meer een complex geheel worden van verschillende applicaties en datastromen, zal de beheerafdeling een grotere rol gaan spelen. Dit is zeker het geval als gebruik wordt gemaakt van een mix van verschillende partijen op verschillende locaties, waardoor de coördinatie van het beheer belangrijker gaat worden. Verder neemt de toegankelijkheid van ERP-systemen toe doordat gebruikers altijd, overal en op elk apparaat een applicatie kunnen raadplegen, wat een toename van de vraag naar beheer kan veroorzaken.

Uit onze rondgang is naar voren gekomen dat nog veel organisaties worstelen met deze ontwikkelingen: men is zich ervan bewust, maar is nog zoekende om vanuit de meer reactieve modus te groeien naar een daadwerkelijk proactieve beheerorganisatie die in staat is beheer te verzorgen tegen de vereiste kwaliteitsniveaus en acceptabele kosten. Dit mag echter geen excuus zijn om niet in beweging te komen, want de geschetste ontwikkelingen zullen zonder meer doorzetten en als hier niet tijdig op geanticipeerd wordt, zal het effectief en efficiënt functioneren van ERP-beheerorganisaties verder onder druk komen te staan.

## Literatuur

- [Elsk99] H. van den Elskamp, W.J.J. Kuiper, H. Wanders, J. van Bon en W. Hoving, *Integrated Service Management (ISM)<sup>TM</sup>. IT Beheer Jaarboek 1999*, Ten Hagen & Stam, 1999.
- [Forr13] Forrester, *Selecting the Right Source for large ERP service deals*, 2013.
- [Forr14] Forrester, *Forrester's Business Technographics® Global Software Survey 2012-2014*, 2014.
- [Gart15] Gartner, *Develop a Strategic Road Map for Postmodern ERP in 2013 and Beyond*, 2015.
- [Hame15] P.D. Hamerman, *The SaaS ERP Applications Landscape*, Forrester, 2015.
- [Hass11] Q.F. Hassan, *Demystifying Cloud Computing*, The Journal of Defense Software Engineering (CrossTalk) 2011 (Jan/Feb), pp. 16-21.
- [Herb13] L. Herbert, *Selecting The Right Sourcing Models For Large ERP Services Deals*, Forrester, 2013.
- [Hovi09] W. Hoving en J. van Bon, *Drie beheermodellen, zes denkfouten*, Automatisering Gids, 6 maart 2009.
- [Looi98] M. Looijen, *Beheer van Informatiesystemen* (derde herziene druk), Kluwer Bedrijfsinformatie, 1998.
- [Rimi14] Rimini Street, *Future-Proofing Your ERP, HCM and CRM Applications with Hybrid Cloud Adoption*, 2014.

## Over de auteurs

- M.W. Scheurwater MSc** is werkzaam als Associate Director bij KPMG Advisory N.V. Hij is al bijna 20 jaar betrokken bij ERP-trajecten en wordt vanwege deze ervaring als een zwaargewicht beschouwd als het gaat om het succesvol vormgeven van ERP-optimalisatietrajecten inclusief de overdracht en het vormgeven van de lijnorganisatie aan de business- en de IT-zijde.
- C.L. Wijma MSc** is als manager werkzaam binnen KPMG Advisory N.V. Behalve voor het succesvol implementeren van ERP-oplossingen is hij operationeel verantwoordelijk voor het Oracle European Solution Center. Daarmee heeft hij ruime ervaring in het succesvol opzetten en managen van ERP-beheerorganisaties.
- A. Pennenburg MSc** is als senior consultant werkzaam binnen KPMG Advisory N.V. Hij heeft ruime ervaring met het functioneel implementeren van ERP-oplossingen en ondersteunt organisaties bij het embedden van ERP-oplossingen binnen de beheerorganisaties. Hierbij adviseert hij klanten ook met het vormgeven van de demand-supply-organisatie.