

# **Automatiseren met Rendement: Information Economics in de praktijk**

Randy Lobry  
René Wolfsen

## **1. Inleiding**

De ICT-sector heeft de afgelopen 25 jaar een grote ontwikkeling doorgemaakt. Zowel de techniek, als de toepassingen en de financiële belangen die daarmee gemoeid zijn, zijn enorm gegroeid. In de laatste jaren van de vorige eeuw is deze groei nog versterkt door de millennium-overgang, de komst van de Euro en de E-commerce-ontwikkelingen. Dit leidde ertoe dat in 1999 in Nederland circa 10 miljard Euro werd uitgegeven aan ICT-diensten en -producten. Tegenover deze geweldige investeringen zouden ook geweldige opbrengsten moeten staan.

Maar daar gaat nogal eens iets mis. Want bij ICT- projecten zijn budgetoverschrijdingen blijkbaar eerder regel dan uitzondering en de beloofde opbrengsten worden vaak niet gerealiseerd of zijn moeilijk zichtbaar te maken. Het imago van de ICT-industrie bij het business management is dan ook nog steeds te typeren als "veel beloven maar...", alle marketinginspanningen ten spijt.

De omzetten in de ICT-industrie zijn de afgelopen jaren gedaald en vervolgens gestabiliseerd. Dit is het gevolg van de economische recessie en het einde van de dotcom-hype. Maar er is nog een andere reden: managers zijn anders naar ICT gaan kijken. Groots en meeslepend investeren is er niet meer bij. Managers zijn steeds meer op hun hoede bij ICT-projecten en wensen deze te zien als bedrijfsmatige investeringen, waarbij een harde onderbouwing van het rendement meer en meer wordt geëist. In deze context is het dan ook niet verbazend te zien dat, steeds vaker voor de start van een project, feasibility studies, haalbaarheidstudies, investeringsanalyses en dergelijke worden uitgevoerd. Vervolgens worden op omvangrijke en belangrijke projecten dan nog eens gaandeweg audits uitgevoerd om de kans op een adequaat en rendabel projectresultaat zo groot mogelijk te maken. Dit impliceert dat er volop werk aan de winkel is voor EDP- en andere auditors waarvoor dit artikel waardevolle suggesties kan bevatten.

Dit artikel is mede gebaseerd op een uitgebreid onderzoek dat de auteurs (Lobry en Wolfsen) hebben uitgevoerd voor hun promotie. Tijdens dit

onderzoek zijn op basis van praktijkervaring, uitgebreid praktijk-onderzoek en de theorie slaag- en faalfactoren gedefinieerd. Er is gekeken welke zaken gaan er nu fout in de praktijk. Vervolgens is op basis van de opgedane kennis bepaald op welke financiële uitgangspunten of grondslagen een information economics aanpak moet zijn gebaseerd. Vervolgens is een information economics aanpak ontwikkeld. Deze aanpak bestaat uit een samenhangend stelsel van grondslagen, methoden en technieken, die zich richt op de financiële aspecten van ICT. Enkele wezenlijke onderdelen van deze aanpak worden hierna behandeld. Er wordt achtereenvolgens ingegaan op:

- het waarom: waarom gaan ICT-projecten zo vaak mis: de faalfactoren
- het wat: wat moet er – gezien deze faalfactoren – in ieder geval geregeld zijn: de grondslagen
- het hoe: hoe moeten deze grondslagen in de managementpraktijk vertaald worden: rendementsgericht management.

## 2. Faalfactoren

Hoe komt het toch dat ICT-projecten zo vaak niet of in onvoldoende mate slagen? Deze intrigerende vraag bleek niet gemakkelijk te beantwoorden. Ondanks dat er al enkele decennia geautomatiseerd wordt is er erg weinig gestructureerd onderzoek gedaan op dit gebied. Lobry en Wolfsen hebben daarom ruim honderd grotere ICT-projecten in kaart gebracht en geanalyseerd. Het betroffen veranderingsprojecten met een hoog informatiseringsgehalte. In het navolgende overzicht worden de zaken genoemd die in de praktijk blijkbaar de essentiële faalfactoren zijn.

Faalfactoren van automatiseringsprojecten:

1. geen IT-beleid
2. geen adequate prioriteitenstelling en middelenallocatie
3. gebrekkige kennis bij beslissers
4. automatisering van bestaande processen
5. ontbrekende of onjuiste haalbaarheidsanalyses
6. ontbrekende of onjuiste kosten-batenanalyses
7. ontbreken van een projectmanagementcultuur en –methodiek
8. onduidelijk projectresultaat
9. alleen aandacht voor het automatiseringsaspect
10. niet gekwalificeerd projectmanagement en onvoldoende projectbeheersing
11. gebrekkige projectfasering en –besluitvorming
12. onduidelijke specificaties
13. onvoldoende gekwalificeerde projectmedewerkers
14. niet verzilveren van potentieel rendement

15. ontbreken van gedegen project- en investeringsevaluaties
16. onduidelijke taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden
17. overheersen van politieke en andere persoonsgebonden belangen.

Wat opvalt is dat de vaak besproken technische problemen en complexiteit niet als item naar voren komt. Maar daarbij dient ook de opmerking te worden gemaakt dat goed projectmanagement (dat wel een faalfactor is) gericht moet zijn op het reduceren en beheersbaar houden van de complexiteit. Opmerkelijk is ook dat voor een groot deel van de faalfactoren objectief is vast te stellen of een specifiek project risico's loopt op het desbetreffende terrein.

Is er bijvoorbeeld wel of niet een haalbaarheidsanalyse uitgevoerd? Gestructureerde risico-analyse-methodieken zijn daarvoor voorhanden. Later in dit artikel komen we terug op het onderwerp risicomangement.

Toen wij deze analyse van faalfactoren<sup>1</sup> ter beoordeling en validatie voorlegden aan een grote groep ervaren IT-managers bleek dat zij deze analyse konden onderschrijven. Alleen over de gebrekkige kennis bij beslissers was de nodige discussie.

### **3. Grondslagen voor rendabel automatiseren**

Rendabel automatiseren is ons inziens wel degelijk mogelijk. Maar dan moet er wel via een gestructureerde aanpak worden gewerkt. Wij hebben een aanpak ontwikkeld die bestaat uit een samenhangend stelsel van grondslagen, methoden en technieken, die zich met name richten op de financiële aspecten van informatietechnologie. Dit zijn, in de praktijk, essentieel gebleken uitgangspunten voor een succesvolle – dat wil zeggen rendabele – aanpak:

1. Een automatiseringsbeslissing is een investeringsbeslissing. Een voornemen om te gaan automatiseren moet niet alleen op functionele, technische, emotionele en/of sociale aspecten worden beoordeeld, maar ook en vooral op financieel economische gronden worden gezien.
2. Een gefundeerde automatiseringsbeslissing wordt genomen op basis van het belang van de investering, uitgedrukt in de kosten en baten die hiermee zijn gemoeid, alsmede in de termijn waarop deze worden gerealiseerd. Om de merites van een investeringsvoorstel te kunnen beoordelen is het noodzakelijk om de aard en omvang van de met de

---

<sup>1</sup> Een nadere beschrijving van deze analyse en de andere onderwerpen die in dit artikel behandeld worden, treft u aan in Lobry, R.E.R., Wolfsen, M.B.P., "Automatiseren met rendement, Kluwer, ISBN 9026729715, 1998

investering gemoeide kosten en opbrengsten te bepalen en te wegen, alsmede het tijdstip waarop deze worden gerealiseerd. Daarbij gaat het om de volledige levenscyclus van een investering; dus inclusief de exploitatiefase.

3. Een juiste selectie van automatiseringsinvesteringen ondersteunt de bedrijfsstrategie, past in het IT-beleid en is gebaseerd op een zo objectief mogelijke waardeanalyse. Een investeringsbeslissing moet worden genomen omdat deze past in de bedrijfsstrategie en het IT-beleid. Daarnaast moet worden vastgesteld hoe interessant de voorgestelde automatiserings-investering is in het perspectief van andere investerings-mogelijkheden. Dezelfde schaarse middelen kunnen ook voor andere doeleinden worden aangewend die misschien meer rendement opleveren. Op deze wijze worden ook de prioriteiten bepaald.
4. Alle met een automatiseringsinvestering gemoeide kosten en opbrengsten zijn kwantificeerbaar. Een adequate kosten-batenanalyse vereist een zo compleet mogelijk overzicht van en inzicht in alle met de investering gemoeide wijzigingen in de bedrijfsvoering en de daarmee samenhangende kosten en baten. Daarbij kunnen sommige kosten en baten kwalitatief van aard zijn en niet direct in geld uit te drukken. Deze dienen via een systematische analyse, weging en waardering in geld te worden vertaald. In geld uitdrukken maakt vergelijking, beheersing en evaluatie mogelijk. Verderop in dit artikel wordt op het kwantificeren van zaken in geld verder ingegaan.
5. In een kosten-batenanalyse dienen onzekerheden over kosten en baten te worden verdisconteerd. Bij een kosten-batenanalyse blijft er altijd onzekerheid bestaan over de directe omvang van de kosten en baten, alsmede de termijn waarop deze feitelijk gerealiseerd zal worden. Deze onzekerheden dienen vertaald te worden in rendement-scenario's en -marges en te worden verdisconteerd in de analyse.
6. Het rendement van automatisering wordt aanzienlijk vergroot door de desbetreffende processen eerst te herontwerpen of te optimaliseren en pas daarna te automatiseren. Automatiseringsprocessen zijn te vaak gericht op het automatiseren van de bestaande processen, werkwijzen en de inefficiëntie daarin. Maximaal rendement wordt gehaald door bestaande processen eerst volledig opnieuw te ontwerpen, dan wel volledig te optimaliseren. Daarbij wordt gebruikt gemaakt van de bestaande technologische mogelijkheden. Vervolgens worden de herontworpen processen, (indien nodig en mogelijk, verder) geautomatiseerd.
7. Rendabel automatiseren vereist duidelijke verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de betrokken functionarissen. Het blijkt dat een

duidelijke en eenduidige allocatie van verantwoordelijkheden en daarbij behorende bevoegdheden essentieel is. Niet alleen bij de investeringsselectie, maar ook tijdens het project en vooral in de fase daarna wanneer meestal de ‘return on investment’ wordt gerealiseerd. Daarbij moet ook duidelijk zijn wie er, zowel in de lijnorganisatie als in de tijdelijke projectorganisatie, voor welke resultaten van de investering verantwoordelijk is. Op basis hiervan moeten de betrokkenen voor de behaalde resultaten worden gewaardeerd.

8. De adequate aanpak om een automatiseringsinvestering te realiseren is meestal de projectmatige aanpak. Bij realisatie van een automatiseringsinvestering gaat het vaak om een uniek gebeuren, met een duidelijk begin en eind, waarbij verschillende disciplines zijn betrokken onder een tijdelijk management. Daarbij blijkt een projectmatige aanpak vaak het meest adequaat. Goed projectmanagement is essentieel voor een rendabele automatiseringsinvestering.
9. Financiële methoden en technieken die gebruikt worden bij andersoortige investeringen, zijn meestal ook bruikbaar bij automatiseringsinvesteringen. Bij andersoortige investeringen is het gebruikelijk om verschillende methoden en technieken te hanteren om het potentiële rendement te bepalen. Deze technieken zijn ook nodig en bruikbaar als het om automatiseringsinvesteringen gaat.

Voor rendabel automatiseren is het evalueren van automatiseringsbeslissingen essentieel. Pas als het beoogde systeem gerealiseerd is en enige tijd gebruikt wordt is een volledig op feiten gebaseerde rendementsbepaling mogelijk. Pas dan kan een definitief oordeel geveld worden over de werkelijke kosten en opbrengsten en de verwachte realisatietermijnen. Als dat niet gebeurt, blijft het begroten een vrijblijvende zaak. Door de evaluatie op een niet vrijblijvende wijze uit te voeren en de bij de investering betrokken functionarissen hierbij te betrekken, levert een investeringsevaluatie bovendien essentiële leereffecten op voor het financieel managen van nieuwe projecten.

#### **4. Managen van rendement: drie essenties in vogelvlucht**

Hieronder worden in het kort drie zaken beschreven, die essentieel zijn om het rendement van automatisering te (kunnen) managen, te weten:

1. Kwantitatief management
2. Levenscyclusmanagement
3. Risicomanagement

## 4.1 Kwantitatief management

Hoger management neemt steeds minder vaak genoegen met IT-investeringsvoorstellen die niet kwantitatief zijn onderbouwd en ons inziens terecht. Er zijn nog steeds mensen die bij discussies over dit onderwerp vrij snel aangeven dat kwantificeren onmogelijk is. Zij kunnen ook voorbeelden geven van investeringen die nooit waren gedaan als ze onderbouwd hadden moeten worden. Maar als vervolgens wordt gevraagd op basis waarvan dan moet worden besloten om de desbetreffende investeringen te doen blijven ze het antwoord schuldig. De niet onderbouwde investeringsbeslissing is dan meer een gok met extreem grote bedragen waarvan de omvang vooraf onbekend is. Als vervolgens daadwerkelijk wordt gekeken op basis waarvan dergelijke investeringen zijn gedaan of wat er aan is gedaan om meer besluitvormingsinformatie te krijgen dan valt de gedane inspanning vaak tegen. Zeker gezien de bedragen die het betreft.

### 4.1.1 Waarom kwantificeren?

Om bewust te kunnen sturen op het realiseren van het rendement moeten kosten en opbrengsten vooraf, tijdens en achteraf worden gekwantificeerd en gemonitord. Het kwantificeren is vaak lastig maar is een basisvoorwaarde. Zonder kwantificering van kosten en opbrengsten kan men niet objectief beoordelen of een investering lonend is en überhaupt moet worden ondernomen.

#### **Niet kwantificeren betekent:**

- Niet communiceren
- Niet controleren
- Niet evalueren
- **En zeer waarschijnlijk niet realiseren**

Wij vinden dat men altijd zoveel mogelijk de opbrengsten en kosten moet kwantificeren. Het grootste gedeelte van de opbrengsten moet kwantificeerbaar zijn. Alleen als het niet anders kan, zal men een opbrengst mogen kwalificeren. De imponderabilia mogen slechts een klein deel uitmaken van het totaal van de opbrengsten. Het positieve rendement wordt dan vervolgens aangetoond door de gekwantificeerde opbrengsten en kosten. Als aan de hand van de gekwantificeerde opbrengsten en kosten niet kan worden aangetoond of een investering rendabel is, dan moet men zich afvragen of het wel zo verstandig is om in dit project te investeren. Is de investering het (risico) waard?

Het bepalen van het rendement heeft echter nog meer voordelen ten opzichte van het (gedeeltelijk) kwalificeren of alleen het expliciet

aantonen wat de investering oplevert. Het management is gewend om met geldbedragen te werken. Het in geld uitdrukken van opbrengsten en kosten maakt de communicatie makkelijker en éénduidiger. Verder maakt kwantificering opbrengsten en kosten meetbaar. Doordat de opbrengsten en kosten meetbaar zijn, zijn ze vergelijkbaar, te beheersen, te evalueren en zijn mensen c.q. afdelingen te committeren aan de door hen afgegeven begroting. Dit voorkomt vrijblijvendheid, maakt de kans op realisatie van het potentiële rendement groter en leidt tot leereffecten.

**Wel kwantificeren betekent:**

- Dat rendementsberekeningen mogelijk zijn
- Dat éénduidige communicatie wordt bevorderd en sprake is van een eenduidig referentiekader
- Dat opbrengsten en kosten meetbaar, vergelijkbaar, beheersbaar en evalueerbaar zijn
- Dat committeren mogelijk is en vrijblijvendheid kan worden voorkomen.

Nog veel belangrijker dan het precieze bedrag dat uiteindelijk aan potentieel rendement wordt gekwantificeerd is *het proces dat wordt doorlopen bij het kwantificeren*. Kortom: het uitvoeren van een kosten-batenanalyse loont derhalve altijd.

#### 4.1.2 Hoe kwantificeren?

Een kwantitatieve onderbouwing vergt vaak een verdere analyse dan meestal wordt gedaan. Een gekwantificeerde kosten-batenanalyse gaat, als het goed is, gepaard met een uitvoerige analyse en een gedegen onderbouwing. Dat creëert tevens draagvlak bij het management. Door een gedegen analyse (*vooronderzoek*) worden betrokkenen gedwongen een en ander goed te doordenken en te expliciteren. De uitgevoerde analyse en het in gang gezette denkproces leiden tot meer zekerheid omtrent het beoogde resultaat, de afbakening van het project, inzicht bij betrokkenen en het rendement van een investering. Een vooronderzoek maakt bovendien een goede vergelijkingen van alternatieve investeringen mogelijk.

Door van alle investeringen een kosten-batenanalyse te maken, ontstaat een vergelijkbaarheid tussen de projecten op basis van het uiteindelijke doel van de investering, het (potentiële) rendement. Dit maakt tevens eenduidige communicatie mogelijk. Scores op basis van scoremodellen of geheel kwalitatieve opbrengsten (bijvoorbeeld betere service) leiden veelal tot verschillende percepties, inconsistenties en misverstanden

Automatisering is een hulpmiddel ter ondersteuning van de bedrijfsprocessen. De juiste automatiseringsprojecten realiseren een betere geautomatiseerde ondersteuning van de bedrijfsvoering wat leidt tot betere bedrijfsprestaties en uiteindelijk een hoger rendement. Om te komen tot een inschatting van de opbrengsten van een automatiseringsproject moet eerst worden bepaald hoe de bedrijfsprocessen zullen veranderen (Acohen 1995, Sebus 1992, Noordam 1995). Vervolgens moeten die veranderingen meetbaar en toetsbaar worden gemaakt. Hierbij valt te denken aan kortere doorlooptijden, minder uitval en hogere kwaliteit. Bijvoorbeeld met behulp van de balanced business scorecard kan per proces de verandering in bedrijfsprestaties worden bepaald. De veranderingen in bedrijfsprestaties moeten vervolgens in geld worden uitgedrukt. Het geldbedrag alleen is niet voldoende. Er moet inzicht zijn in de onderliggende meetbare maar niet financiële factoren die leiden tot de geldelijke opbrengsten (Kaplan 1996, Lobry 1997).

Bij het begroten van kosten wordt deze aanpak wel vaker gevolgd. Eerst kijken naar de omvang van de werkzaamheden en de aan te schaffen hardware, etc. Vervolgens wordt een inschatting gemaakt voor het benodigde aantal uren en wordt er een kostenplaatje aangehangen. Dit komt wellicht doordat een losstaand kostenbedrag zonder onderbouwing veelal ook minder wordt geaccepteerd dan een niet onderbouwd opbrengstenbedrag.

De hoofdstappen om van een organisatieveranderingsproject (met een hoog informatiseringsgehalte) de opbrengsten te bepalen en onderbouwen zijn in de onderstaande tabel kort weergegeven.

#### **Kwantificeren van opbrengsten**

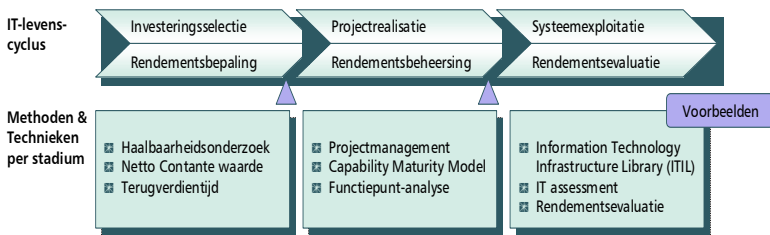
- Wat is de missie van de onderneming
- Wat zijn de doelen van de onderneming
- Wat is ondernemingsstrategie
- Wat zijn de kritieke succesfactoren (KSF) (op procesniveau en op bedrijfsniveau)
- Hoe beïnvloedt het systeem deze KSF
- Kwantificeren van de gevolgen van het project (voordelen meetbaar en toetsbaar)
- In geld uitdrukken van de gekwantificeerde voordelen (incl. marge)



## 4.2 Levenscyclusmanagement

Een IT-investering doorloopt meerdere stadia gedurende haar levensduur, te weten:

- Investerings- of projectselectie (rendementsbepaling)
- projectrealisatie (rendementsbeheersing)
- systeemexploitatie (rendementsevaluatie).



Figuur 1. Levenscyclus

### 4.2.1 Waarom levenscyclusmanagement?

Het rendement op IT-investeringen wordt gerealiseerd gedurende de verschillende stadia. De gemaakte keuzes, opgeleverde resultaten en de manier waarop een stadium gemanaged wordt heeft invloed op een volgend stadium. Om een optimaal rendement te realiseren moeten derhalve de diverse stadia in samenhang worden gemanaged. Meestal gebeurt dat niet. In de praktijk worden vaak:

- niet alle stadia gemanaged
- de diverse stadia in verschillende mate gemanaged
- de verschillende stadia volledig onafhankelijk van elkaar gemanaged.

In de praktijk wordt meestal de nadruk sterk gelegd op de projectrealisatie waarbij een projectleider wordt aangesteld die binnen de gestelde tijd en kosten een vooraf gedefinieerd projectresultaat moet opleveren. Hierdoor neemt bij tijdsdruk of dreigende budgetoverschrijding de neiging toe om korte termijn besluiten te nemen, bijvoorbeeld een goedkoper maar minder onderhoudbaar systeem op te leveren. De jaarlijks terugkerende onderhoudskosten zullen dan stijgen en een aanzienlijke stijging van de totale levenscycluskosten veroorzaken.

### 4.2.2 Hoe managen we over de levenscyclus?

Het managen over de totale levenscyclus is van belang op het niveau van één project c.q. systeem en op het portfolioniveau. Op systeemniveau wordt gekeken over de verschillende levensstadia van één investering.

Dat betekent ten eerste dat niet alleen de projectkosten moeten worden begroot maar ook de onderhouds- en exploitatiekosten. Tweederde van de levenscycluskosten zijn meestal exploitatie- en onderhoudskosten. Rendementsberekeningen waarin deze niet zijn meegenomen hebben weinig betekenis. Vaak worden deze kosten ingeschat op basis van benchmarks, vuistregels en ervaringscijfers.

Het alleen strak sturen op projectbudgetten heeft vaak zeer negatieve consequenties. Allereerst gaat dit vaak ten koste van de opgeleverde functionaliteit. De ontbrekende functionaliteit wordt vervolgens in een volgende release in de exploitatiefase opgeleverd. De gevolgen daarvan zijn nog te overzien. Erger wordt het als het binnen budget blijven gaat ten koste van de kwaliteit en onderhoudbaarheid. De inspanningen voor het herstellen van fouten neemt namelijk drastisch toe naarmate het in een later stadium moet gebeuren. Herstellen van een fout in een functioneel ontwerp kost aanzienlijk minder dan het herstellen van deze zelfde fout in de exploitatiefase. Verder geldt dat, als strak sturen op kosten leidt tot oplevering van een minder goed onderhoudbaar systeem, dit leidt tot hogere onderhoudskosten. Dit zijn echter jaarlijks terugkerende kosten. De levenscycluskosten stijgen dan veelal enorm. Daarom moet een project integraal worden beheerst<sup>2</sup>, dat wil zeggen dat tegelijkertijd en in samenhang geld, tijd, kwaliteit, informatie en organisatie moeten worden beheerst.

Verder is het belangrijk dat een aantal verantwoordelijkheden helder zijn belegd. De overdracht van projectfase (projectleider) naar beheerfase (systeemmanager) moet goed zijn geregeld. Tijdens het project dienen plannen en afspraken te worden gemaakt hoe de overdracht gaat plaatsvinden. Verder moeten verantwoordelijkheden met betrekking tot het realiseren van de opbrengsten duidelijk zijn (belegd). De opbrengsten worden niet vanzelf gerealiseerd, dat moet worden gemanaged.

Op portfolioniveau is de onderhoudbaarheid van de gehele portfolio van groot belang en de daarmee gepaard gaande kosten moeten worden gemanaged en beheerst. Vaak wordt bij het plannen van de totale hoeveelheid systeemontwikkelingactiviteiten en de daarmee gepaard gaande ontwikkelingskosten alleen gekeken naar de voor dat jaar beschikbare zijnde budgetten en ontwikkelcapaciteit. De hoeveelheid nieuwbouw in een jaar is echter sterk bepalend voor de onderhouds- en exploitatie kosten in de volgende jaren bepalen. Immers, nieuwe systemen die nu worden gebouwd, moeten straks worden onderhouden en geëxploiteerd.

---

<sup>2</sup> Wijnen, G., Renes, W., Storm, P., Projectmatig werken, Het Spectrum/Marka, 1994

Met behulp van benchmarks kunnen de exploitatiekosten van huidige systemen en nieuwbouw voor de volgende jaren worden ingeschat. Daarnaast moeten de effecten van vervangingsinvesteringen op de onderhoud- en exploitatiekosten van bestaande systemen worden begroot. Door beiden te combineren kan men de going concern kosten voor de komende jaren bepalen. Als wordt gewerkt met kostenbudgetten (wat vaak het geval is) dan dient rekening te worden gehouden met de kostenverhouding ontwikkelings-, onderhouds- en exploitatiekosten bij het maken van plannen. Hoeveel ruimte blijft over voor nieuwbouw in de komende jaren of met hoeveel dient het ICT-budget te worden verhoogd om alle plannen uit te voeren? Bedrijven die vrijwel nooit rekening houden met de gevolgen van huidige ontwikkelingactiviteiten en met de hoogte van toekomstige exploitatiekosten komen in de knel.

Dit uit zich in:

- jaarlijks zichtbaar sterk stijgende IT-uitgaven
- verschuiving van IT-kosten van automatiseringsafdeling (zichtbaar) naar gebruikersorganisatie (onzichtbaar)
- niet onderhouden van bestaande systemen
- verdringen van nieuwbouw door onderhoud.

Met name de software-onderhoudskosten bij een oudere systeempportefolio vormen vaak een knelpunt. Oudere systemen zijn vaak inflexibel en aanpassing van deze systemen aan nieuwe omstandigheden is vaak moeilijk. Bijvoorbeeld de ombouw van verticale productgerichte systemen naar horizontale klantgerichte systemen is in sommige gevallen extreem kostbaar. Dan blijkt het realiseren van nieuwe systemen de enige oplossing. Maar soms is dat echter slechts symptoombestrijding. Dit is het geval als het niet ligt aan de veroudering van het systeem maar aan de realisatie en oplevering van moeilijk aan te passen en te onderhouden systemen. Dan ontstaan na enige tijd weer dezelfde problemen. De verhouding onderhoudskosten/ nieuwbouwkosten moeten dan structureel worden verkleind. De relatief benodigde onderhoudsinspanning en –kosten moeten dan worden teruggedrongen.

Een mogelijke oplossing is het sneller uitvoeren van onderhoud door het gebruik van moderne technieken en hulpmiddelen, bijvoorbeeld reverse-engineering en re-engineering. Een meer structurele oplossing is het realiseren van flexibele systemen binnen een toekomstgerichte systemenarchitectuur. Om deze streefsituatie te bereiken moet aan verschillende eisen worden voldaan, die vaak situationeel zijn. Wij hebben een aantal bedrijven geanalyseerd met relatief lage onderhoudskosten. De kenmerken hiervan zijn in onderstaande tabel opgenomen.

### **Kenmerken van bedrijven met relatief lage onderhoudskosten**

- een op de (toekomstige) business ontwikkelingen gebaseerde architectuurvisie en expliciet daarvan afgeleide hardware, software en interface standaards
- voor niet of nauwelijks bedrijfsspecifieke toepassingen gebruiken van software pakketten en het delen van de
- onderhoudskosten met andere gebruikers
- voor de bedrijfsspecifieke ‘bewezen’ toepassingen in eigen regie ontwikkelen van modulaire systemen met aantoonbaar snelle en gemakkelijke aanpasbaarheid
- voor de bedrijfsspecifieke innovatieve toepassingen in eigen regie ontwikkelen van werkende prototypen en
- andere vormen van low cost ‘wegwerp’ software
- het expliciet meerekenen van de toekomstige onderhouds- en aanpassingskosten van het voorgestelde systeem aan de hand van relatief simpele vuistregels
- het gebruiken van een dynamische onderhoudsplanning waardoor het systeemonderhoud gestructureerd en
- periodiek en niet ad hoc wordt uitgevoerd
- het steeds gebruiken van ‘proven technology’ en positief kritisch volgen van de ervaringen elders met ‘unproven technology’, waarbij meegeprofiteerd wordt van het door anderen betaalde leergeld.

De crux zit hem vrijwel altijd in het structureel veranderen en verbeteren van de gehanteerde werkwijze en niet in een eenmalige aanpassing of vervangingsinvestering. Dit geldt zowel voor beheer als ontwikkeling. Goede methodieken hiervoor zijn onder andere het Capability Maturity Model (CMM) voor ontwikkelafdelingen en The Information Technology Infrastructure Library (ITIL) voor beheerafdelingen. Beide methodieken hebben een procesgerichte benadering waarbij door inzicht in de procesgang gericht wordt gewerkt aan verbetering van de procesgang en bijbehorende performance. Toepassing van dergelijke methodieken vergroot de beheersbaarheid en veelal de effectiviteit van het in IT geïnvesteerde geld.

### **4.3 Risicomanagement**

De resultaten van IT investeringen vallen vaak tegen. De verwachtingen zijn toch relatief vaak hoog gespannen en blijken achteraf veelal te optimistisch zijn geweest. Maar vaak zijn ook onverwachte tegenslagen

en onderschatting van de risico's de oorzaak. De mate van risico en onzekerheid bepalen de beheersbaarheid van een project. Risicobepaling en risicobeheersing krijgen dan veelal te weinig aandacht of aandacht in een te laat stadium. De gevolgen blijken keer op keer.

#### *4.3.1 Waarom risicomangement?*

Het is belangrijk dat men een optimale verhouding nastreeft tussen risico en rendement. Als men door het ondernemen van een project hogere risico's loopt dan moet daar een hoog potentieel rendement tegenover staan, anders is het een slechte investering. De risico's moeten dus in een vroeg stadium worden bepaald om te bepalen of een investering moet worden gedaan.

Met het begrip risico wordt bedoelde kans op een of meer gebeurtenissen met negatieve gevolgen of effecten.

$\text{Risico} = \text{Kans op gebeurtenissen} \times \text{neg. consequenties van gebeurtenissen}$
---

Verder zijn de potentiële projectrisico's sterk bepalend voor de projectaanpak (inclusief planning), de projectinrichting en de hoeveelheid aandacht dat een ander krijgt van de projectmanager. Alle drie de bovenstaande aspecten zijn situationeel bepaald. Indien er geen goed zicht is op de risico's van het project dan zal de beheersing te wensen over laten.

#### *4.3.2 Hoe moeten risico's worden gemanaged?*

De risico's die met een investering worden gelopen dienen in kaart te worden gebracht en waar mogelijk en nodig te worden beperkt. Er resteert altijd een risico en dat dient te worden vertaald in financiële termen, door middel van marges (bandbreedtes) rond het begrote rendement.

Dit proces van beheersen van risico's verloopt via een aantal stappen, namelijk:

1. Identificeren van de risicofactoren. Er moet worden bepaald welke risicofactoren er zijn in de desbetreffende situatie. Hierbij moet gekeken worden naar de projectrisico's, omgevingsrisico's en exploitatierisico's. De risicofactoren kunnen worden bepaald met behulp van checklists (welke, hoe kom je daaraan?), lering uit het verleden en decompositie van werk/activiteiten.
2. Bepalen van de kansen, gevolgen en samenhangen. Er moet worden bepaald hoe groot de kansen zijn dat bepaalde gebeurtenissen optreden. Verder moet worden bepaald wat en hoe groot de gevolgen zijn van het optreden van deze gebeurtenissen. De kansen op een gebeurtenis worden ingeschat. Het bepalen van de gevolgen kan door

het doorrekenen van scenario's en te kijken naar de gevolgen op het gebied van doorlooptijd, capaciteit, kwaliteit, kosten en opbrengsten.

De gevolgen van gebeurtenissen en eventuele samenhangen tussen risicofactoren worden vaak door middel van een gevoeligheidsanalyse bepaald. Tussen de verschillende risicofactoren kan een sterke samenhang bestaan. Indien men heeft vastgesteld welke risicofactoren elkaar beïnvloeden (sterke correlatie) kan men deze risicofactoren groeperen zodat ze makkelijker en beter te beheersen zijn. Als men de kansen, gevolgen en correlatie heeft bepaald dan kan men prioriteiten instellen: welke risicofactoren of groepen risicofactoren zijn het meest kritisch en verdienen de meeste aandacht? Het is bij uitvoering van een project vervolgens noodzakelijk altijd te kijken of deze factoren ook daadwerkelijk de meeste aandacht krijgen.

3. Verkleinen van risico's. Als de risico's ingeschat zijn, moet worden gekeken in hoeverre ze gereduceerd kunnen worden door bijvoorbeeld:
  - extra informatie, bijvoorbeeld door (voor)onderzoek
  - vermijding, bijvoorbeeld door lagere eisen, proven technology, standaardpakketten
  - afwenteling, bijvoorbeeld door doorberekening van kostenoverschrijdingen aan klanten, boeteclausules voor leveranciers-tekortkomingen.

De risicofactoren kunnen betrekking hebben op de potentiële opbrengsten en kosten.

**Maatregelen om risico's te verkleinen:**

- lage eisen stellen
- kopen extra informatie
- nader onderzoek doen
- kiezen van 'proven technology' in plaats van 'unproven technology'
- kiezen van standaardsoftware in plaats van maatwerk
- hergebruik van bestaande software
- prototypen, incrementeel en evolutionair ontwikkelen
- outsourcen
- selecteren betrouwbare en gekwalificeerde leverancier
- afdwingen garanties door boeteclausules in contracten
- fixed price/ fixed quality / fixed term contracten

4. Monitoren van de resterende risico's. De resterende risicofactoren dienen te worden bewaakt en gemanaged. Indien gebeurtenissen hier toe aanleiding geven, moeten correctieve acties worden uiteengezet zodat het rendement haalbaar blijft. Als dat niet mogelijk is, moet het potentiële rendement worden bijgesteld. Om het rendement te realiseren is risicobeheersing gedurende de gehele levensduur van een investering nodig, niet alleen om bij een investeringsbeslissing of alleen tijdens het project, maar ook tijdens de fase daarna.

Bij het begroten van kosten en opbrengsten moet de onzekerheid worden uitgedrukt in eventuele financiële consequenties (marges).. Vervolgens moet, nadat duidelijk is afgesproken hoe groot de toegekende marges zijn, worden bepaald hoe met de marges wordt omgegaan (per fase of per activiteit/deelproject, wie beslist, etc). De marges geven de speelruimte aan waarbinnen de projectmanager risico's kan afdekken zonder dat hij direct naar de opdrachtgever hoeft. De projectmanager moet de marges dan ook managen. Een gevolg van goed margemanagement is dat de marges (de speelruimten) niet meteen worden verbruikt. Immers indien de marges direct zijn verbruikt zijn nog niet alle risico's uitgebannen. Gaandeweg nemen de risico's pas af omdat het projectresultaat duidelijker en de projectweg korter wordt.

## **5. Ten slotte**

Veel van de faalfactoren die uit ons eerder genoemde praktijkonderzoek zijn relatief eenvoudig te ondervangen c.q. in een vroeg stadium te onderkennen. Maar dan moet de planning en control van IT(-investeringen) goed genoeg zijn. Basale zaken zijn soms bij automatiseringsprojecten niet goed geregeld, voorgeschreven of uitgevoerd. Vaak heeft dat te maken met vrijblijvendheid, niet goed beleggen van verantwoordelijkheden en elkaar aanspreken op die verantwoordelijkheden. Automatisering moet beter worden gemanaged en een automatiseringsproject is een investering en moet ook zo worden beoordeeld en gemanaged. Het is meer een managementprobleem dan een technisch probleem. Het vooraf voorschrijven, checken en tijdig (preventief) auditen zou de tegenvallende resultaten en de soms enorme verspillingen kunnen voorkomen.

Bij automatiseringsinvesteringen zijn de basisvoorwaarden veelal niet (goed) ingevuld, waardoor het succes van de investering aan toeval wordt overgelaten.

Klassieke fouten als de navolgende zijn eenvoudig te ondervangen:

- Ontbreken van een gedegen vooronderzoek en afbakening van het projectresultaat
- Ontbreken van een kosten batenanalyse
- De baten ingeschat door de IT-afdeling
- Functiepuntanalyse zonder eenduidige telregels of een onderbouwing van aantal uren per functiepunt zonder praktijkervaringsregels
- Ontbreken van een risico-analyse of maatregelen naar aanleiding van de analyse
- Ontbreken van procedures voor een goede overdracht naar exploitatie.

Vooraf en ook gedurende het project moeten zaken goed worden gecheckt. Continu moet worden geëvalueerd of we (waarom ineens we?) de goede dingen doen en of we ze op de goede manier doen. Dit kan leiden tot bijstellingen gaandeweg. Het kan zelfs raadzaam zijn om als onderdeel van de planning en control van IT bij grotere projecten vooraf preventieve audits in te calculeren en te plannen. Onze ervaring is dat bedrijven vaak te terughoudend te zijn met audits en ze eerder en vaker (preventief) uitgevoerd zouden moeten voeren, vooral als projecten meerdere keren vertragen of extra budget claimen. Deze audits hoeven niet heel intensief en grootschalig te zijn. Maar audits worden meestal uitgevoerd als het al veel te laat is en al vele miljoenen guldens zijn verspild met alle gevolgen van dien.

Tijdens audits moet er naast een objectieve beoordeling op cruciale zaken (objectieve facts) ook een subjectievere beoordeling plaatsvinden of de kwaliteit van de bovenstaande zaken goed is. Veelal komen die zaken boven water als je al dan niet indirect vragen stelt aan de projectleider, projectbetrokkenen en de opdrachtgever. Hierbij valt te denken aan vragen als:

- Waarom wordt dit project uitgevoerd (belang en baten)
- Wat is er af als het af is (projectresultaat)
- Wat gaat het kosten (inzicht in kosten)
- Zou je 1 maandsalaris inzetten op het projectsucces als je er bij succes 10 voor terugkrijgt (slagingskans)
- Wat gebeurt er als het project mislukt (belang en commitment)
- Waar zou je als projectleider € 100.000,-- extra budget aan besteden (risico's).

Als uit een audit blijkt dat het project goed loopt dan is dat een geruststellende gedachte. Vaak gaat het immers (deels) fout. Tevens geven de resultaten van een audit vaak nieuwe inzichten die weer kunnen leiden tot verbeteren van de aanpak, bijstellen van de managementfocus



(bijvoorbeeld naar andere (deel)projecten), etc. Hier zouden met name EDP-auditors een belangrijkere rol in kunnen spelen en relatief makkelijk hun toegevoegde waarde richting het management kunnen vergoten. Helderheid van hun audit-resultaten en adviezen richting het management is dan wel een absolute voorwaarde.