

Moderniseren van Applicatieprogrammatuur

Al meer dan 50 jaar worden informatiesystemen gebouwd voor het ondersteunen van bedrijfsprocessen. Grote organisaties die dit als eerste toepasten, hebben heel wat meegemaakt. Zij kijken terug op ontwikkelingen, waarin een aantal generaties computers en methoden van systeemontwikkeling elkaar opvolgden. Wie al tientallen jaren automatiseert, heeft doorgaans een paar keer een nieuw informatiesysteem ontwikkeld voor de zelfde toepassing. Het inzetten van standaard pakketten heeft geleid tot aanzienlijke verbeteringen ten opzichte van het opnieuw bouwen (van dezelfde functionaliteit). Inmiddels zijn we zover, dat onder bepaalde voorwaarden oude informatiesystemen gemoderniseerd kunnen worden. Onderzoek op dat gebied vertoont spectaculaire resultaten.

Dodelijke combinatie

De meest dodelijke combinatie voor het automatiseren van informatiesystemen is het uitvoeren van grote ICT-projecten door grote organisaties (AG week 51). Het criterium voor de project-grootte is de personeelskosten van projectleden. Wanneer die kosten (voor eigen medewerkers en ingehuurde professionals) meer bedragen van \$ 10 miljoen is de kans nihil, dat een project wordt gerealiseerd op tijd en binnen budget met de beoogde functionaliteit (volgens de Standish Group in Boston, zie kader 1). Van deze projecten mislukte 63% volledig. De resterende 37% waren problematische projecten (challenged), die langer duurden en meer kostten. Bij ICT-projecten waarvan de personeelskosten minder bedragen dan \$ 750.000, mislukken 'slechts' 6% en worden 76% van de projecten met succes afgesloten.

Standish Group in Boston (USA)

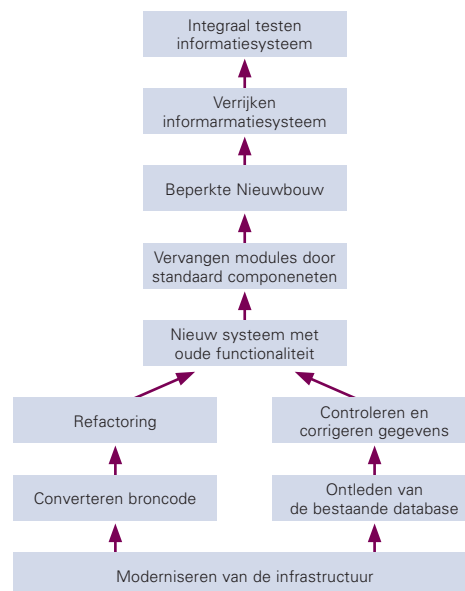
De Standish Group verzamelt al sinds 1985 case studies en brengt al meer dan 16 jaar marktontwikkelingen op het gebied van ICT-projecten in kaart. Sinds hun baanbrekend onderzoek in 1994 hebben hun onderzoeksrapporten de naam gekregen van "CHAOS-reports". Inmiddels heeft Standish meer dan 70.000 projecten geanalyseerd en op basis daarvan de overall ontwikkelingen ten aanzien van ICT-projecten aangegeven. In 1998 was 26% van alle onderzochte projecten geslaagd oplopend in 2008 naar 35%. Van de onderzochte ICT-projecten in 1998 is 28% echt mislukt. In 2008 is er nog steeds sprake van 24% mislukte projecten. Het MKB doet het relatief goed. Grote organisaties met grote ICT-projecten scoren extreem slecht. Toch is er voor een deel van deze organisaties / projecten een oplossing: Modernisering.

Grote organisaties kunnen kiezen uit drie strategieën om oude applicaties te vervangen: Nieuwbouw (geheel opnieuw bouwen op basis van de meest recente technologie), Standaardpakket (aanschaffen en aanpassen van een op de markt verkrijgbaar pakket), of Modernisering van de bestaande applicatie. De problematiek met betrekking tot Nieuwbouw en Standaardpakket zijn bekend. Modernisering behoeft nadere toelichting.

Wat is modernisering van software?

Modernisering is een migratie van bestaande oude programmatuur inclusief verbeteringen (zie stappenplan). Het betekent in alle gevallen, dat eerst een platform moet worden gerealiseerd, waarmee op

Stappenplan Modernisering Applicatieprogrammatuur



professionele wijze software kan worden ontwikkeld en geëxploiteerd. Voor (grote) organisaties die nog werken met verouderde mainframes is het geen straf om de infrastructuur te moderniseren. De bestaande apparatuur en systeemsoftware kunnen worden vervangen door commodity hardware en software met bijkomend voordeel van aanzienlijke verlaging van de operationele kosten. Dit is een wetmatigheid die optreedt wanneer overgeschakeld wordt naar een volgende generatie computers. Het is geen vreemde zaak wanneer de kosten van hardware op jaarbasis na de overgang nog maar 20% bedraagt. Ook de operationele kosten op jaarbasis van de instandhouding en het onderhoud van de applicatieprogrammatuur kan worden gehalveerd. De totale cost of ownership kan na vervanging van de infrastructuur en de applicatie teruggebracht worden tot één derde. Moderniseren van de applicatieprogrammatuur begint met het converteren van de broncode en het onttrekken van de (platte) gegevens uit de bestaande databases. Het ontwikkelen en programmeren richten zich op het herstructureren en leesbaarder van de broncode (refactoring).

Moderniseren is vooral een technisch project, waarin veel werk door computers zelf kan worden uitgevoerd. De bedoeling is bescheiden aanpassingen door te voeren. Dat is ook de uitdaging: het beteugelen van de ambitie om bij het moderniseren meteen veel nieuwe functionaliteit op te nemen. Meestal worden kleine modules vervangen, bijvoorbeeld die betrekking hebben op wet- en regelgeving. Daarbij wordt gebruik gemaakt van standaard componenten zo mogelijk via open of free source. Enkele dagen speuren op het internet kan oplossingen opleveren, die maar een fractie kosten van het zelf ontwikkelen. Bij Moderniseringsprojecten moet in de meeste gevallen een of meer kleinere projecten uitgevoerd om te komen tot het gewenste resultaat (beperkte Nieuwbouw). Bijvoorbeeld het vervangen van een batchgeoriënteerde voorraadsysteem naar een online real time oplossing. Het meest tot de verbeelding spreekt het verrijken van informatiesystemen met prestatie-indicatoren. Dat gebeurt door het toevoegen en instellen van standaard modules, zoals monitoring via dashboards, grafische rapporten en powerviews, waarmee detailinformatie van het bedrijfsproces naar elk inzicht op hoog niveau geaggregeerd kan worden.

Belangrijk is te beseffen wat NIET meer nodig is bij Modernisering. Er zijn nauwelijks procesveranderingen en geen uitgebreid onderzoek naar de wensen en eisen van het vernieuwde systeem. Grote documentatietrajecten zijn van de baan. Een stuurgroep met vertegenwoordigers uit het bedrijf is niet meer aan de orde. De gebruikers kunnen volstaan met een korte training. En zo vervallen nog 100 andere zaken, die veel tijd vergen in nieuwbouwprojecten of implementaties van standaard pakketten. De belangrijkste succesfactoren van Modernisering zijn een beperkte gebruikersinbreng, heldere bedrijfsdoelstellingen, weinig inbreng van de leiding en weinig stress.

Wanneer niet moderniseren?

Niet alle bestaande legacy systemen lenen zich voor modernisering. Zo zijn er systemen gebouwd met exotische programmeertalen en databases, waarvoor geen conversietools beschikbaar zijn. Ook moet de kwaliteit van de gegevens in de oude database goed genoeg zijn om gebruik te kunnen maken van automatische conversie. De bestaande infrastructuur kan zo slecht zijn dat de conversietools voor het automatisch omzetten van broncode en gegevens daarop niet kunnen werken. Het grootste gevaar is te veel nieuwe functies te willen inbouwen. Het is (weliswaar een technisch) ICT-project, maar adequaat projectmanagement blijft een vereiste.

Aanpak Grote bedrijven

Veel grote organisatie zien er erg tegenop om hun oude legacy systemen te vervangen. Wanneer dat mogelijk is, wordt soms de 'mix and match' aanpak toegepast, waarbij met name front office werkzaamheden op één of meer servers worden ondergebracht, die 'voorzichtig' gekoppeld worden met het legacy systeem, om zo toch gebruik te kunnen maken van de vaak ingewikkelde bewerkingslogica van het oude systeem. Uiteindelijk ontkomen grote bedrijven niet aan een echte vervanging. De in kader 2 beschreven methode kan als leidraad dienen. Gezien de spectaculaire onderzoeksresultaten van Modernisering (laagste investering, kortste doorlooptijd, minste risico) ligt het voor de hand eerst te onderzoeken of deze strategie uitvoerbaar is. Grote organisaties die in het verleden minder professioneel bezig zijn geweest, krijgen nu de rekening gepresenteerd, wanneer Modernisering moet worden uitgesloten. In geval alle drie strategieën uitgevoerd kunnen worden, moet per strategie een voorcalculatie worden gemaakt, mede gebaseerd op betrouwbare offertes. Uit de onderlinge vergelijking (en met de Standish-onderzoeksresultaten op de achtergrond) zal meestal al een keuze gemaakt kunnen worden. Een nog beter beeld kan verkregen worden door een eigen toegespitst referentieonderzoek uit te voeren op basis van de Standish database. Daarvoor is een model (bestaande uit 100 tot 150 parameters) ontwikkeld, waarmee een groot aantal referentieprojecten kan worden geselecteerd. Welke directie zal niet enthousiast zijn, wanneer een investeringsvoorstel op tafel ligt voor vervanging van een legacy systeem, gebaseerd op drie onderzochte strategieën, waarbij vooraf kan worden gepresenteerd wat de slaagkansen zijn en de kansen op uitloop van de plannings en de overschrijding van de budgetten (zoals in kader 2).

Algemene Conclusies

- 1 Nieuwbouw van een groot informatiesysteem is extreem risicovol.
- 2 Het moderniseren van applicatieprogrammatuur levert spectaculaire voordelen op ten opzichte van het implementeren van Nieuwbouw en (in mindere mate) van Standaardpakketten.
- 3 Het moderniseren van applicatieprogrammatuur is alleen weggelegd voor grote organisaties met professionele ICT-afdelingen, die met de destijds beschikbare technologie kwalitatief goede programmatuur hebben ontwikkeld.
- 4 Voor het MKB was het zelf ontwerpen van eigen software al lang geen optie meer. Deze sector is aangewezen op standaard pakketten. Omdat het meestal gaat om kleinere projecten is het risico op mislukking aanzienlijk kleiner dan bij grote organisaties (zie ook AG51).
- 5 Het vooronderzoek naar vervanging van legacy systemen wordt betrouwbaarder door validatie aan de hand van statistisch referentieonderzoek.

*Auteurs: Prof. Theo Mulder en Prof. Dr. Ing. Hans Mulder
MScBA zijn betrokken bij Inventive Academy in Rijswijk.*

in % resultaat	Nieuwbouw	Standaard pakket	Modernisering
Succesvol	4 %	30 %	53 %
Problematisch	47 %	54 %	39 %
Mislukt	49 %	16 %	8 %
Totaal	100 %	100 %	100 %

	Overschrijding	Planning	100 ref projecten
in % resultaat	Nieuwbouw	Standaard pakket	Modernisering
Minder 20%	28 %	27 %	59 %
20% tot 50%	19 %	32 %	21 %
51% tot 100%	30 %	31 %	12 %
Groter 100%	23 %	10 %	8 %
Totaal	100 %	100 %	100 %

Door de Standish Group is onderzoek gedaan naar de resultaten van projecten, waarin één van de drie onderzochte strategieën is toegepast. De Standish database met meer dan 70.000 geanalyseerde ICT-projecten wordt niet alleen gebruikt om algemene trends aan te geven. Met de gegevens in die database kunnen ook selecties worden gemaakt van ICT-projecten (referentiecasses), uitgaande van een zoekmodel of concreet praktijkvoorbeeld. Het onderzoek 'Modernisering' richtte zich op 100 referentieprojecten met als zoekmodel een groot bedrijf, dat hun orderprocessingsysteem (2 miljoen regels COBOL/CICS op een Z10 mainframe) wilde vervangen. Het bedrijf wilde vooraf weten, wat de slaagkansen waren van elk van de drie strategieën. Conform het format van de Standish Group worden de projectresultaten gepresenteerd naar succesvolle, problematische en mislukte projecten. Voor het Nieuwbouwproject was gecalculeerd een budget 10 miljoen met een looptijd van 3 jaar. Voor de Standaardpakket aanpak was dat \$ 5 miljoen en 2 jaar en voor Modernisering was berekend een investering van \$ 3,5 miljoen en een looptijd van 1,5 jaar. Moderniseringsprojecten bleken 13 keer zo succesvol als Nieuwbouwprojecten en bijna 2 keer zo succesvol als het invoeren en aanpassen van een standaard pakket. Bij de referentiecasses mislukte bijna de helft van de Nieuwbouwprojecten; bij de Moderniseringsprojecten was dit 8%.