

Auteursrechterlijke overeenkomst

Opdat de Universiteit Hasselt uw eindverhandeling wereldwijd kan reproduceren, vertalen en distribueren is uw akkoord voor deze overeenkomst noodzakelijk. Gelieve de tijd te nemen om deze overeenkomst door te nemen, de gevraagde informatie in te vullen (en de overeenkomst te ondertekenen en af te geven).

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling met

Titel: Het pad naar succesvol ontwikkelen en invoeren van een informatiesysteem

Richting: master in de toegepaste economische wetenschappen - innovatie en ondernemerschap
2008

Jaar:

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Ik ga akkoord,

HEEREN, Thibaut

Datum: 5.11.2008

Het pad naar succesvol ontwikkelen en invoeren van een informatiesysteem

Thibaut Heeren

promotor :
Prof. Jeanne SCHREURS

Voorwoord

Deze eindverhandeling vormt het eindpunt van mijn opleiding Toegepaste Economische Wetenschappen met afstudeerrichting Innovatie en Ondernemerschap aan de Universiteit Hasselt. De vaardigheden en kennis die ik gedurende deze opleiding heb verworven, heb ik ten volle kunnen toepassen tijdens het schrijven van dit sluitstuk.

Veel tijd en energie werden geïnvesteerd in de totstandkoming van dit eindwerk. Deze realisatie was echter onmogelijk geweest zonder de medewerking van een aantal personen. Ik zou dan ook van de gelegenheid gebruik willen maken om mijn oprechte dank te betuigen aan allen die een bijdrage leverden.

Allereerst wil ik mijn ouders bedanken voor hun continue steun en bemoedigende woorden gedurende mijn studies en voor de mogelijkheden die ze mij gegeven hebben.

Ook zou ik graag mijn promotor Prof. J. Schreurs willen bedanken. Zonder haar academische kennis en inzicht was het onmogelijk geweest om deze thesis tot een goed eind te brengen.

Mijn dank gaat eveneens uit naar de verschillende personen die een bijdrage hebben geleverd bij het verzamelen van de benodigde info. Velen hebben vrijwillig tijd gemaakt, ondanks hun overvolle agenda's, om mijn vragen te beantwoorden. Daarom gaat mijn speciale dank uit naar Dhr. B. Berghs en Dhr. S. Arein die tijd vonden om mij te woord te staan en zo een beter inzicht te geven over de praktische kant van dit onderwerp.

Tot slot dank ik mijn professoren, vrienden en vriendin die mijn jaren aan de Universiteit Hasselt onvergetelijk maakten.

Samenvatting

Het onderwerp informatietechnologie heeft de laatste jaren een enorme boost gekregen. Bedrijven, organisaties en instituten kunnen er niet meer zonder. Binnen deze sector zijn er onlangs nieuwe takken ontstaan namelijk het informatiesysteem of meer specifiek Enterprise Resource Planning of ERP. Veel bedrijven merken dat een dergelijk systeem hun bedrijfsprocessen vereenvoudigt en opteren dan ook voor zulk nieuw systeem. Toch ontstaan er veel problemen die voor sommige bedrijven zelfs het einde betekenen.

Wat nu juist deze problemen zijn en hoe een bedrijf succesvol een dergelijk project kan voltooien heb ik in deze thesis besproken. Om te beginnen heb ik informatie gezocht in de literatuur en ondervonden dat het begrip methodologie doorslaggevend is voor een IT-project. Hierin staat de term System Development Life Cycle ofwel SDLC centraal. Deze cyclus heeft zich de laatste jaren van een klassieke lifecycle omgevormd tot een volledig gestructureerde SDLC. Ook de verschillende fasen zijn veranderd en sinds kort spreekt men niet meer van fasen binnen de cyclus, maar van activiteiten.

Naast methodologie bleek er een ander begrip cruciaal voor projectmanagement, namelijk change management. We zien dat veel mensen problemen hebben met verandering. In deze eindverhandeling bespreek ik eerst hoe en waarom mensen reageren op verandering. Daarnaast zal ik change management in de IT-wereld bespreken en laten zien hoe change management een invoering van een nieuw informatiesysteem kan ondersteunen.

Nadat ik voldoende inzicht had verworven uit de literatuurstudie ben ik in de praktijk op zoek gegaan. Om te starten wilde ik een bedrijf zoeken dat onlangs een nieuw informatiesysteem had geïmplementeerd. Op deze manier kon ik zien wat nu juist de problemen waren, of het bedrijf een methodologie had toegepast en in welke mate deze methodologie overeenkomt met mijn bevindingen uit de literatuur. Ook op gebied van change management heb ik mijn contactpersoon bevraagd en kon ik opnieuw een vergelijking maken tussen praktijk en literatuur. Hierna wilde ik het voorgaande bedrijf en literatuur gaan bestuderen door de ogen van 'Best Practices'. Ik heb daarom contact gemaakt met een bedrijf dat informatiesystemen verkoopt en bedrijven helpt om het

systeem te implementeren. Tot mijn verbazing kwamen de methodes van dit bedrijf sterk overeen met die uit de literatuur. Uiteraard wordt hier en daar een eigen terminologie gebruikt, maar de essentie blijft hetzelfde.

Tot slot heb ik geprobeerd een eigen handleiding te formuleren aan de hand van al de bevindingen uit de literatuur en praktijk. Uiteraard is het niet makkelijk één exacte methodologie toe te passen aangezien er altijd rekening moet gehouden worden met sector, budget en bedrijfsgrootte. Toch ben ik ervan overtuigd dat mijn methodologie een basis kan zijn van waaruit elk bedrijf kan vertrekken en hun eigen expertise kan opvoortzetten.

Als besluit kan ik stellen dat methodologie doorslaggevend is, maar dat zonder change management het project niets waard is. Gemotiveerde mensen, duidelijke en open communicatie gekoppeld aan een leidinggevend management blijven de beste elementen voor elk succesvol project.

Inhoudstafel

Voorwoord

Samenvatting

Inhoudstafel

1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding.....	9
1.2 Probleemstelling	10
1.3 Methode van aanpak.....	10
1.4 Overzicht van de hoofdstukken.....	11
Literatuurstudie.....	12
2 Het informatiesysteem	12
2.1 Succes versus Faling	13
2.2 Project	13
2.3 Het ICT-project	14
2.4 Het Succesvol ICT-project.....	14
3 De problemen.....	16
3.1 Problemen bij het ontwerpproces van een informatiesysteem.....	16
3.2 Probleemgebieden na de implementatie van een informatiesysteem.....	16
3.2.1 Designvereisten.....	17
3.2.2 Data	17
3.2.3 Kosten	18
3.2.4 Operations.....	18
3.3 Problemen bij implementatie van informatiesystemen	18
3.3.1 Voorbeelden.....	18
4 De Systems Development Life Cycle (SDLC).....	23
4.1 Inleiding	23
4.2 Het principe van de system development life cycle.....	23
4.3 De klassieke project life cycle.....	25
4.3.1 Bottom-up implementatie	26
4.3.2. Fase na fase doorlopen.....	28

4.4 De semi-gestructureerde life cycle	28
4.5 De gestructureerde project life cycle	31
4.5.1 Activiteit 1 : De systeemverkenning of survey	32
4.5.2 Activiteit 2 : De systeemanalyse.....	33
4.5.3 Activiteit 3 : Het ontwerp of design	33
4.5.4 Activiteit 4: de implementatie (Implementation).....	34
4.5.5 Activiteit 5 : voorbereiding van de acceptatietest (acceptance test generation) .	34
4.5.6 Activiteit 6 : kwaliteitswaarborging (quality assurance)	34
4.5.7 Activiteit 7 : beschrijving van procedures (procedure description).....	34
4.5.8. Activiteit 8 : database-conversie (database conversion)	35
4.5.9 Activiteit 9 : de installatie (installation)	35
4.5.10 Samenvatting van de gestructureerde project life cycle	35
4.6 De radicale versus de conservatieve top-down implementatie	36
4.7 De life cycle bij prototyping.....	37
5 The Phase Review Process	40
5.1 Phase Review doelstellingen.....	41
5.2 Timing van Phase Reviews	41
5.3 De verschillende phase reviews	41
5.4 Grote projecten	46
6 Change management	47
6.1 inleiding	47
6.2 Vormen van change management.....	47
6.3 Change management en weerstand	49
6.4 Change management in de IT-wereld.....	53
Praktijk	57
7 Praktijkcase : Heylen Bricks	57
7.1 Geschiedenis.....	57
7.2 Probleemstelling	57
7.3 Analyse	58
7.4 Change management	58
7.5 Wanneer succesvol?	59
8 Best Practice : Accenture	60

8.1 Inleiding	60
8.2 Analyse	60
8.3 Keuze ERP-pakket.....	61
8.4 Change Management.....	62
8.5 Super User.....	62
8.6 Wanneer succesvol?.....	62
9 Hoe komen we tot het succesvol invoeren van een informatiesysteem?	64
9.1 Methodologie	64
9.1.1 Onderzoek	66
9.1.2 Analyse	66
9.1.3 Ontwikkeling	66
9.1.4 Implementatie.....	67
9.1.5 Test	67
9.1.6 Installatie	67
9.1.7 Ondersteuning	67
9.2 Change management	68
9.3 Phase Reviews	69
10 Conclusies.....	71

Lijst van figuren

Lijst van tabellen

Lijst van geraadpleegde werken

Lijst van bijlagen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In mijn tweede bachelorjaar toegepaste economische wetenschappen kreeg ik de opdracht een bedrijf te zoeken om als stageplaats te dienen. Mijn keuze viel op een bekende drankenproducent uit Zonhoven namelijk Konings nv. Tijdens deze drie weken stage had ik het geluk het opstarten en de invoering van een nieuw informatiesysteem mee te maken. Dit interesseerde me enorm en ik heb dan ook die implementatie uitgebreid aangehaald in het stageverslag. Na de vele gesprekken met mijn stagebegeleider werd het me steeds meer duidelijk dat het invoeren van een Enterprise Resource Planning System¹ enorm complex is. De problematiek zoals een gebrek aan motivatie en budgetoverschrijding heb ik van kortbij kunnen bestuderen. Er werd me tevens bijgebracht dat de volledige invoering van zo een systeem ongeveer twee jaar duurt.

Na deze stageperiode ben ik meer en meer beginnen nadenken over deze informatiesystemen. Als een middelgroot bedrijf zoals Konings nv al zoveel problemen ondervond, hoe gaan grote bedrijven dan om met informatiesystemen? Hoe kun je je kans tot succesvol implementeren vergroten? Dat waren enkele van de vele vragen die me bezig hielden.

Vertrekkende vanuit deze bedenkingen verder aangevuld met mijn persoonlijke interesse voor informatietechnologie, bedrijfsprocessen en projectmanagement kwam ik uit bij het onderwerp van deze eindverhandeling, namelijk het pad voor succesvol ontwikkelen en invoeren van een informatiesysteem.

¹ Doorheen de eindverhandeling zal de term Enterprise Resource Planning afgekort worden tot ERP

1.2 Probleemstelling

Onderzoek toont aan dat meer dan de helft van alle IT-projecten² hun budget overschrijden of tijdslimieten niet kunnen houden. Tevens faalt men om vooropgestelde doelstellingen te bereiken. Voor grote organisaties kan zo een projectfaling overleefbaar zijn. Voor KMO's echter betekent dit vaak de ondergang (McManus & Wood-Harper, 2003).

KMO's gebruiken vaak geen grondige methodologie hetgeen leidt tot de faling van hun projecten. Niet alleen voor de KMO maar ook voor de grote onderneming blijft methodologie de cruciale factor bij uitstek. Deze vaststellingen leiden tot de volgende onderzoeksvraag: "Wat is de goede aanpak om een informatiesysteem succesvol te ontwikkelen en in te voeren?"

1.3 Methode van aanpak

Om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden hebben we informatie nodig. Ten eerste vinden we die informatie in de wetenschappelijke literatuur. Ten tweede kunnen we informatie winnen uit de praktijk. In wat volgt wordt de onderzoeks aanpak nader toegelicht.

Alvorens de literatuurstudie te starten werd er samen met de promotor gezocht naar de belangrijkste kernwoorden. Welke databanken en bibliotheken het meeste kans op succes gaven, werden in deze eerste gesprekken aangehaald. De meerderheid van de gespecialiseerde boeken werden gevonden in de bibliotheken van de Katholieke Universiteit van Leuven. Hiernaast werden enkele aanvullende boeken van mijn promotor ter beschikking gesteld. Bij het zoeken van wetenschappelijke artikels werd er vooral gebruik gemaakt van EBSCO. Deze zoektocht liep niet altijd zonder problemen. De onderwerpen implementatie, change management en projectmanagement kunnen zeer breed gaan en zorgen hierdoor voor veel irrelevante artikels. Er moet eveneens rekening gehouden worden met het feit dat de IT-sector nog volop groeit met als gevolg dat te oude artikels of boeken onbruikbaar worden.

² IT staat voor Information Technology

Voor de praktijkinformatie werd er enerzijds gekozen voor een bedrijf dat recent een IS- implementatie heeft doorgevoerd om zo de nodige problemen te analyseren en oorzaken op te sporen. Anderzijds werd er op zoek gegaan naar een expertgetuigenis. Op die manier kon die informatie worden vergeleken met hetgeen gevonden was in de literatuur.

1.4 Overzicht van de hoofdstukken

In deze paragraaf volgt een korte beschrijving van de hoofdstukken waaruit deze eindverhandeling bestaat.

In dit eerste hoofdstuk heeft u teruggevonden wat juist de aanleiding was voor dit werk. Hier werd ook de probleemstelling toegelicht en de aanpak van de eindverhandeling.

De literatuurstudie is verspreid over hoofdstukken twee tot en met zeven. In hoofdstuk twee wordt uitgelegd wat nu eigenlijk een succesvol IT-project is. Vervolgens overloop ik enkele specifieke problemen met voorbeelden in hoofdstuk drie. In hoofdstuk vier leg ik me toe op de systems development life cycle gevolgd door hoofdstuk vijf waar phase review uitgelegd wordt. Change management komt aan bod in hoofdstuk 6. Hier haal ik aan wat nu juist verandert en hoe met deze verandering moet worden omgegaan.

Het zevende hoofdstuk behandelt het praktijkgedeelte. In het eerste deel hiervan wordt een productiebedrijf bestudeert dat onlangs een IS-implementatie heeft meegemaakt. Het tweede deel zal een expertgetuigenis omvatten waar 'Best Practices' wordt besproken.

Het achtste hoofdstuk is voorbehouden voor het resultaat van de literatuurstudie en de praktijkstudie uit deze eindverhandeling. Dit zal bestaan uit een aangepaste methodologie voor de implementatie van een informatiesysteem.

Hoofdstuk negen zal tenslotte de verschillende conclusies overlopen. Hier wordt tevens aangehaald welke verdere onderzoeken aan te raden zijn.

Literatuurstudie

2 Het informatiesysteem

Laudon en Laudon (2000) definiëren een informatiesysteem als volgt : "An information system can be defined technically as a set of interrelated components that collect (or retrieve), process, and distribute information to support decision making and control in an organisation."

Bij het ontleden van deze definitie onderscheiden we vier belangrijke componenten: informatie, invoer, verwerking en uitvoer. Daarenboven maken Turban, McLean en Wetherbe (2001) een belangrijk onderscheid tussen data, informatie en kennis. Zij definiëren data als een elementaire omschrijving van zaken, gebeurtenissen, activiteiten en transacties die worden opgenomen, geclassificeerd en opgeslagen, maar die niet georganiseerd zijn opdat ze een betekenis hebben. Informatie daarentegen omschrijven zij als data die betekenis heeft gekregen. De gebruiker kan deze informatie dan interpreteren en er conclusies uit trekken. Wanneer we nog een stap verder gaan spreken Turban, McLean en Wetherbe van kennis. Dit bestaat uit data of informatie die is georganiseerd en verwerkt zodat ze begrip, ervaring, geaccumuleerd leren en expertise oplevert wanneer ze wordt toegepast op een actueel probleem. Eens dit onderscheid duidelijk is, weten we dat de invoer bestaat uit gegevens die moeten worden verwerkt door het informatiesysteem. Deze gegevens worden opgemaakt en verzameld in de hele organisatie. De grootste bijdrage van het informatiesysteem aan de organisatie is de efficiënte verwerking van deze gegevens. Deze verwerkte gegevens, de uitvoer, kunnen we dan omschrijven als informatie. (Turban et al.)

2.1 Succes versus Faling

De implementatie van een informatiesysteem verloopt niet altijd even succesvol. Vaak wordt het vooropgestelde resultaat niet bereikt. Een faling van de implementatie van een informatiesysteem wil echter niet altijd zeggen dat het gehele systeem niet werkt. In de meeste gevallen werkt het systeem niet zoals verwacht, is het niet operationeel op een bepaald tijdstip of kan het niet worden gebruikt zoals vooropgesteld. In uitzonderlijke gevallen wordt het systeem helemaal niet gebruikt. In dit hoofdstuk zullen we nagaan welke factoren het succes of de faling van een implementatie beïnvloeden.

2.2 Project

Een project is een niet-routine inspanning om specifieke doelstellingen te bereiken. Het bereiken van deze doelstellingen houdt een serie van taken en activiteiten in die mensen, materiaal en financiële middelen vragen. Het project heeft een duidelijk begin en einde en moet worden afgewerkt binnen een set van beperkingen. Traditioneel bestaat deze set van beperkingen uit drie elementen die men de triple constraints noemt: een tijdslimiet, een budget en specificaties (Milis, 2002).

Bij een project is er sprake van een groot aantal menselijke interacties. Deze mensen kan men groeperen op basis van hun taken en posities. Deze groepen noemt men partijen. Gemiddeld genomen kan men bij een project vijf partijen onderscheiden. De eerste groep mensen bestaat uit het management. Zij vertegenwoordigen de organisatie, die de eigenaar en de sponsor van het project is. Daarenboven verlenen zij de nodige financiële middelen, hetgeen hen de belangrijkste weldoeners van het project maakt. Ten tweede is er het projectteam dat verantwoordelijk is voor de planning, de organisatie, de implementatie en de controle van het werk. Aan het hoofd van het projectteam staat de projectmanager. Deze is verantwoordelijk voor de externe communicatie. De derde partij die men kan onderscheiden zijn de gebruikers, die met het resultaat van het project zullen werken. Zij worden in het projectteam vertegenwoordigd door een representatieve gebruiker die de

vereisten vertaalt en doorgeeft naar het projectteam. Daarnaast zijn er de "supporters", een heterogene groep van mensen die middelen en diensten verlenen aan het projectteam. De laatste partij zijn de stakeholders. Dit zijn mensen die op een of andere manier een invloed ondervinden van het project, maar er geen direct voordeel uit halen of invloed op hebben. (Turner, 1999)

2.3 Het ICT-project

Een ICT-project kan men omschrijven als een project waarbij kapitaalinvesteringen worden gemaakt in informatietechnologie om aan de informatiebehoeften van de organisatie te voldoen. ICT-projecten zijn een onderdeel van de gewone projecten en bezitten daardoor ook veel gelijkaardige eigenschappen. Toch zijn er een aantal kenmerken eigen aan een ICT-project waardoor het een unieke stijl van management vraagt (Milis, 2002).

2.4 Het Succesvol ICT-project

Het is niet eenvoudig om te bepalen of een ICT-project al dan niet succesvol is. In de literatuur bestaat er een consensus over de criteria voor succes, behalve voor de drie standaardcriteria: tijd, budget en specificaties (Wateridge, 1997). De reden voor de afwezigheid van consensus is omdat er veel dubbelzinnigheid bestaat rond deze term.

De eerste reden voor de dubbelzinnigheid is het verschil tussen de partijen. Iedere partij heeft zijn eigen doelstellingen en verwachtingen en dus ook zijn eigen zicht op het al dan niet succesvol zijn van een project. Hierdoor verschillen de beoordelingscriteria voor iedere partij. Het management, die eigenaar en sponsor is van het project, is voornamelijk geïnteresseerd in wat het project opbrengt. De drie standaardbeperkingen namelijk tijd, budget en specificaties zijn voor hen dan ook het belangrijkste. Voor de gebruikers daarentegen is het van belang dat er wordt voldaan aan de vooropgestelde eisen en dat ze zich goed voelen bij het systeem. Het projectteam en de projectmanager concentreren zich op korte-termijn criteria zoals de drie standaardbeperkingen. De "supporters" van het

systeem zijn eveneens meer geïnteresseerd in de korte-termijn doelstellingen. Tot slot gelden voor de stakeholders verschillende criteria, afhankelijk van individu tot individu (Wateridge, 1997).

Vervolgens bestaat er ook dubbelzinnigheid door de verschillende interpretaties van mensen binnen dezelfde groep. Elk individu heeft zijn eigen doelstellingen die erg subjectief kunnen zijn. Vaak zullen deze meningen gelijklopend zijn aan de opinies van de groep, maar ze kunnen ook in conflict zijn. Hierdoor is het moeilijk een project te beoordelen op basis van het al dan niet tevreden zijn van de gebruikers en eigenaars van het project (Wateridge, 1997).

Verder bestaat er ook dubbelzinnigheid te wijten aan het moment waarop wordt geëvalueerd. De evaluatie van een project kan gebeuren op verschillende momenten in zijn levenscyclus. Sommige criteria kunnen bijvoorbeeld alleen gebruikt worden op het einde van het project, andere tijdens de hele levenscyclus. Dit heeft tot gevolg dat de beoordeling van het project verschillend kan zijn doorheen de tijd (Wateridge, 1997).

Naast bovenstaande redenen voor ambiguïteit, zijn er nog twee minder belangrijke oorzaken. Ten eerste kan er dubbelzinnigheid bestaan omwille van invloeden van trends en modeverschijnselen. Ten tweede kunnen ook de eigenschappen van het ICT-project zorgen voor dubbelzinnigheid, bijvoorbeeld wanneer de doelstellingen wijzigen gedurende het project (Wateridge, 1997).

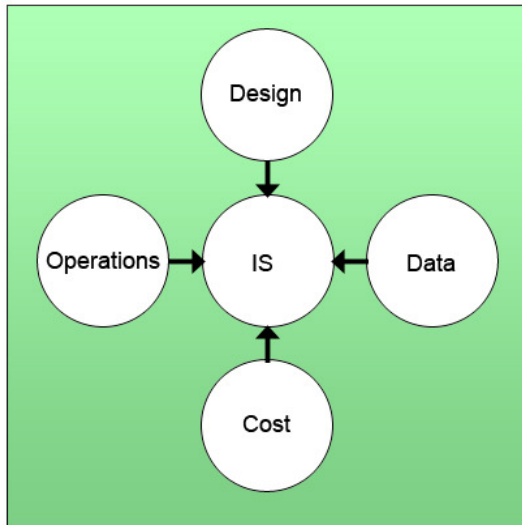
3 De problemen

3.1 Problemen bij het ontwerpproces van een informatiesysteem

De problemen die men kan ondervinden bij het ontwerpproces bevinden zich aan het begin van het project. Meestal weet men niet hoe of waar men zal starten en dit komt vooral door gebrek aan methodologie. Het project wordt nogal snel gestart en veel beslissingen worden overhaast genomen. Nochtans zijn het vooral deze beslissingen die een enorme impact hebben op het volledige proces.

3.2 Probleemgebieden na de implementatie van een informatiesysteem

De problemen die het niet slagen van de implementatie van een informatiesysteem veroorzaken, kan men indelen in verschillende categorieën. De belangrijkste probleemgebieden zijn het ontwerp, de data, de kosten en de werking. Met andere woorden kunnen niet alleen de technische kenmerken van het informatiesysteem, maar ook de niet-technische bronnen ervoor zorgen dat de implementatie mislukt (Laudon & Laudon, 2000).



Figuur 1: IS probleem gebieden. Bron : Laudon & Laudon (2000).

3.2.1 Designvereisten

Het ontwerp van het systeem moet essentiële businessvereisten omvatten en de prestatie van de organisatie verbeteren. Het systeem moet ontworpen zijn met een gebruiksvriendelijke user interface (UI) zodat het ook voor niet-technische gebruikers gemakkelijk te gebruiken is. Daarenboven is het belangrijk dat het ontwerp van het systeem nauw aansluit bij de structuur, de cultuur en de doelen van de organisatie. Er moet dus sprake zijn van een 'organizational fit' (Laudon & Laudon, 2000).

3.2.2 Data

De gegevens die in het systeem worden gebruikt, moeten nauwkeurig en consistent zijn. Daarnaast moet ervoor worden gezorgd dat de informatie foutloos, volledig en niet ambigu is (Laudon & Laudon, 2000).

3.2.3 Kosten

Er moet voor gezorgd worden dat de kosten van implementatie van het systeem binnen het budget blijven en dat het niet te duur wordt om op een efficiënte manier te concurreren. De kosten moeten met andere woorden gerechtvaardigd worden door de business value van het informatiesysteem (Laudon & Laudon, 2000).

3.2.4 Operations

Het systeem moet perfect werken. Er mogen geen vertragingen voorkomen doordat het systeem uitvalt, de response time mag niet te hoog zijn, etc... (Laudon & Laudon, 2000).

3.3 Problemen bij implementatie van informatiesystemen

Slechts tien procent van de implementatieprojecten eindigen binnen de tijdslimiet en het vooropgestelde budget. Dit wil dus zeggen dat 90 procent kost- of tijdrovend is voor een managementteam. Van alle projecten wordt zelfs 35 procent geannuleerd omdat het management het niet meer zag zitten. (McNurlin & Sprague, 2006).

3.3.1 Voorbeelden

Een veel voorkomend probleem tijdens het installeren en integreren van gebundelde toepassingen is de voorbereiding. Men heeft namelijk een goede kennis nodig van de gebruikersvereisten en ondernemingszaken. Enkele belangrijke vragen zijn ondermeer:

- Hoeveel eindgebruikers gaan het systeem op dagelijkse basis gebruiken?
 - Wat zijn de hardware en software vereisten voor het pakket?
 - Hoe lang zal het duren voordat gebruikers de nieuwe software onder de knie hebben?
- (Linthicum, 2000)

ERP-systemen hebben in het verleden al verschillende malen geleid tot het falen van de strategische ondernemingsdoelen. Een vroegtijdige en overhaaste aanpak heeft niet enkel het falen van ERP-implementaties tot gevolg, maar tevens totale bedrijfsfaillissementen.

Nu volgen enkele voorbeelden uit de praktijk:

Hershey foods corp. vervulde de installatie van een nieuw ERP-systeem ter waarde van 112 miljoen dollar. Het doel van de implementatie was de toegang van productorders te vergroten en het management van afgewerkte producten te verbeteren. Hershey faalde in het implementeren omwille van een slechte integratie tussen het nieuwe systeem en bestaande operationele processen (Salimi, 2005).

De leverancier van installaties, gebouwen en industrie, Hagemeyer, verloor de helft van hun opbrengst in Europa. De onderneming verloor 9% van de verkoop in het eerste kwartaal in 2003. Het bedrijf had niet alleen een verleden van veel investeringen, maar hun interne zaken functioneerden ook niet optimaal. De implementatie van het nieuwe distributiesysteem, de Global Hagemeyer Solution, bracht problemen met zich mee. De onderneming verloor niet alleen klanten, maar was tevens genoodzaakt te investeren in de systeemimplementatie terwijl een kostreductie en –controle op het werkkapitaal nodig was. Het falen van het implementeren van het IT-systeem, Movex, was voornamelijk de reden van de situatie in 2003. Hagemeyer boekte een verlies van 6 miljoen euro in vergelijking met een positieve balans van 111 miljoen euro in de eerste helft van 2002. Het ERP-systeem Movex werkte goed, maar de impact op het logistiek systeem was lager dan verwacht. Hagemeyer verloor klanten door inkrimping en een sterk competitieve markt met constant drukkende prijzen. Hagemeyer stopte uiteindelijk met de implementatie hetgeen hoognodig was (Salimi, 2005).

Mensen zijn van nature uit afkerig voor veranderingen. Hierdoor wordt het live gaan uitgesteld om zo de gebruikers van het nieuwe systeem voldoende training te kunnen geven. Het aspect change management van het project moet met voldoende zorg behandeld worden (Komiega, 2001).

Bijna alle ERP-projecten hebben te maken met scopeverbreiding. Het resultaat hiervan is een overschrijding van het budget. In de huidige situatie van acquisities en consolidaties verandert het oorspronkelijke design van projecten geregeld om het nieuwe bedrijfslandschap te ondersteunen. Hierdoor worden bedrijven ertoe verplicht om hun ERP-projecten aan te passen. Echter, deze aanpassingen brengen hogere kosten met zich mee waardoor het oorspronkelijk budget al snel wordt overschreden (Komiega, 2001).

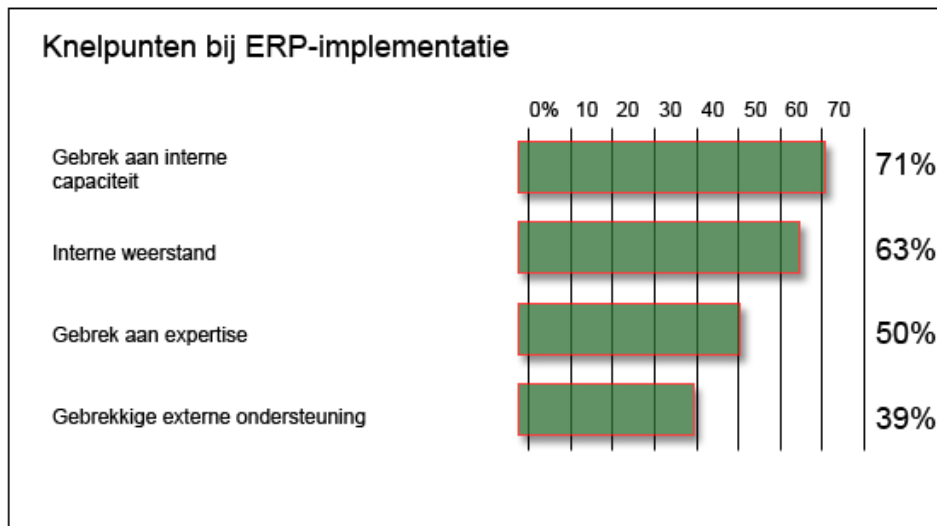
Een bijkomend probleem is het feit van onervaren consultants. Meestal hebben de consultants, die aan een project zijn toegewezen, een beperkte kennis van bedrijfsspecifieke processen. Dit kan leiden tot grote vertragingen in het project omdat er een communicatieprobleem ontstaat tussen de consultants en het personeel. Een gevolg hiervan is dat de kennisoverdracht negatief wordt beïnvloed (Komiega, 2001).

De keuze van implementatietechnologie heeft zijn weerslag op het verloop van het ERP-project. De Big-Bang benadering bijvoorbeeld, opteert voor de beperking van implementatietijd door het vermijden van interfaces tussen het bestaande en nieuwe systeem. Immers, deze interfaces vormen samen met het maatwerk de hoofdzaak van de ICT-afdeling. De intenties van de Big-Bang methode zijn goed, maar in realiteit wordt de overgangsdatum verschillende keren uitgesteld (Verstraeten, 1998).

De Roll-Out benadering is snel en goedkoop, maar betekent een hogere belasting voor de spelers van het kernteam die het model op diverse plaatsen moeten invoeren. Daarenboven kunnen cultuurverschillen hier voor weerstand zorgen (Verstraeten, 1998).

De externen in het ERP-implementatieproces vormen vaak de grootste kostenpost. Op het bedrijfsniveau worden de processen en procedures onderzocht en herontworpen door de businessconsultant. De applicatieconsultant vertrekt vanuit dit gegeven om het bedrijf te begeleiden met de configuratie en het gebruik van het ERP-systeem. De profielen van de businessconsultant en van de applicatie-expert zouden moeten overeenkomen om zo een vlotte samenwerking veilig te stellen (Verstraeten, 1998).

De volgende figuur toont aan dat 39 procent van de ondervraagden een gebrekkige ondersteuning door de implementatiepartner als belangrijkste knelpunt bij ERP-implementaties ondervindt.



Figuur 2: De vier belangrijkste knelpunten bij ERP-implementaties van 81 grote Vlaamse bedrijven. Bron: Verstraeten (1998)

In onderstaande tabel 1 worden de voornaamste redenen gegeven waarom ERP-projecten slagen en waarom knelpunten ontstaan bij ERP-implementaties. Het betrekken van de gebruikers is, zoals blijkt uit de figuur, de belangrijkste reden voor het succesvol implementeren van ERP-systemen. De tweede en de derde reden zijn respectievelijk steun door het topmanagement en een duidelijke omschrijving van de vereisten voor de implementatie van het ERP-pakket.

Tabel 1: Waarom ERP-projecten slagen en waarom worden ze bemoeilijkt. Bron: Verstraeten (2003)

Why projects Succeed

1. User involvement : 15%
2. Executive management support 13.0%
3. Clear requirements: 13.0%
4. Competent Project Manager: 9.6%
5. Realistic expectations: 8.2%
6. Smaller milestones: 7.7%
7. Competent staff: 7.2%
8. Ownership: 5.3%
9. Clear Vision & Objectives: 2.9%
10. Hard Work/focused: 2.4%

Why projects are challenged

1. Lack of user input : 12.8%
2. Incomplete requirements: 12.3%
3. Changing Requirements: 11.8%
4. Lack of executive support : 7.5%
5. Technical incompetence: 7.0%
6. Lack of resources: 6.4%
7. Unrealistic expectations: 5.9%
8. Unclear Objectives: 5.3%
9. Unrealistic timeframes: 4.3%
10. New Technology: 4.3%

4 De Systems Development Life Cycle (SDLC)

4.1 Inleiding

Om een effectieve systeemanalist te zijn heeft u meer nodig dan modelleringstechnieken. Er zijn methoden nodig. In de systeemontwikkeling zijn de begrippen methode, methodiek, project life cycle en life cycle van de systeemontwikkeling onderling uitwisselbaar. Het is belangrijk om alvorens de gestructureerde project life cycle, de klassieke project life cycle te bespreken die tegenwoordig nog bij veel systeemontwikkelingsprojecten wordt gehanteerd. Dit voornamelijk om de beperkingen en zwakke punten van dit systeem vast te stellen. Daarna volgt een overzicht van de semi-gestructureerde life cycle om zo over te gaan naar een bespreking van de gestructureerde life cycle. Hier zullen ook de belangrijkste activiteiten bekeken worden in het project en kijken we hoe ze met elkaar reageren. Tot slot kort de product life cycle worden besproken bij prototyping.

De begrippen radicale en conservatieve top-down ontwikkeling zullen worden geïntroduceerd. Afhankelijk van de aard van het project bestaan er legitieme redenen om voor de ene en niet voor de andere aanpak te kiezen. Voor sommige projecten zal een combinatie van beiden wenselijk zijn³.

4.2 Het principe van de system development life cycle

Zoals verwacht zijn kleinere bedrijven informeler dan grote organisaties. De projectmanager is vaak tegelijk systeemanalist, programmeur en beheerder. Het project loopt zonder veel problemen van ontwerp naar implementatie. In grotere bedrijven worden de zaken echter veel formeler aangepakt. De intensieve communicatie tussen gebruikers, managers en het projectteam wordt veelal schriftelijk vastgelegd.

³ De informatie voor dit hoofdstuk komt uit Yourdon (1989).

De laatste jaren is er veel verandering in de benadering van systeemontwikkeling te bespeuren. Steeds meer organisaties van verschillende grootte nemen één uniforme project life cycle in gebruik. Dit kan soms ook bekend staan als het projectplan, de ontwikkelingsmethode of simpelweg "de manier hoe wij het hier zullen aanpakken".

Wat is nu eigenlijk het doel van deze system development life cycle? Er zijn namelijk drie elementaire doelstellingen :

1. Het definiëren van de activiteiten die tijdens een automatiseringsproject moeten worden uitgevoerd
2. Het handhaven van de consistentie tussen alle projecten in eenzelfde organisatie.
3. Het bieden van checkpoints voor het nemen van 'doen-of-niet-doen'-beslissingen voor het management.

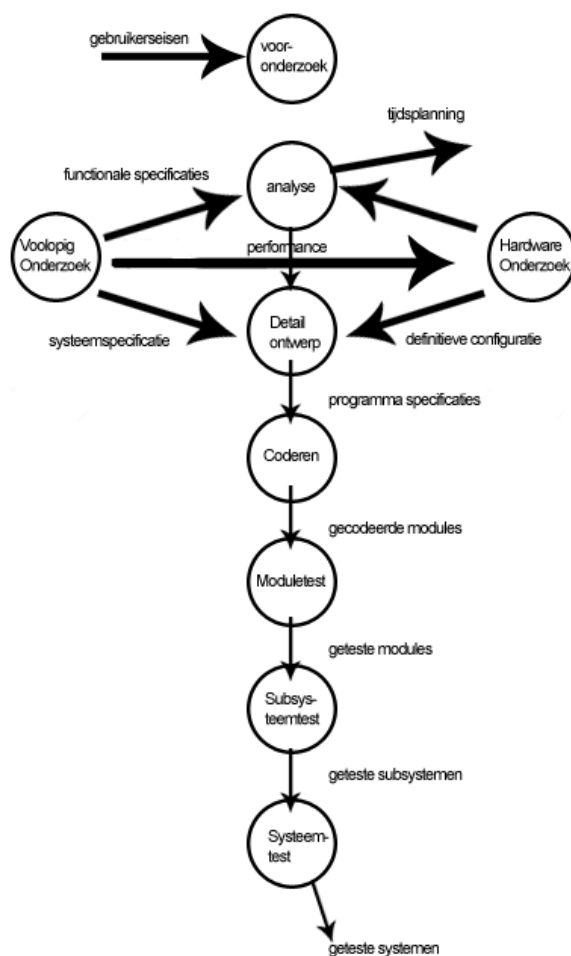
De eerste doelstelling is vooral van belang voor grotere organisaties waarin voortdurend nieuwe mensen het projectmanagement zullen versterken. Het kan voorkomen dat aankomende programmeurs en systeemanalisten niet voldoende inzien hoe en waar hun inspanningen in het totale project passen, als ze niet een juiste beschrijving van alle fasen van het project krijgen.

De tweede doelstelling is ook voor grotere organisaties van belang. Voor managers aan de top kan het bijzonder verwarrend zijn verschillende projecten, die elk op verschillende wijze worden uitgevoerd, in de gaten te moeten houden.

De derde doelstelling van een project life cycle heeft betrekking op de noodzaak voor het management om een project te sturen. Bij eenvoudige projecten ligt meestal het enige controlepunt op het einde van het project: waren we op tijd klaar en binnen het budget gebleven? Maar bij grotere projecten moeten uiteraard meerdere checkpoints vastgelegd worden om na te kunnen gaan of het project achter ligt op schema of dat het nodig is extra middelen aan te werven.

4.3 De klassieke project life cycle

De klassieke of conventionele project life cycle wordt getoond in figuur 3. In elk project wordt een of andere vorm van systeemanalyse, systeemontwerp en implementatie uitgevoerd, ook als dat niet op exact dezelfde wijze geschiedt als het schema laat zien. De project life cycle die wordt gebruikt in een bepaalde organisatie kan op verschillende vlakken verschillen van de cycle getoond in figuur 3.



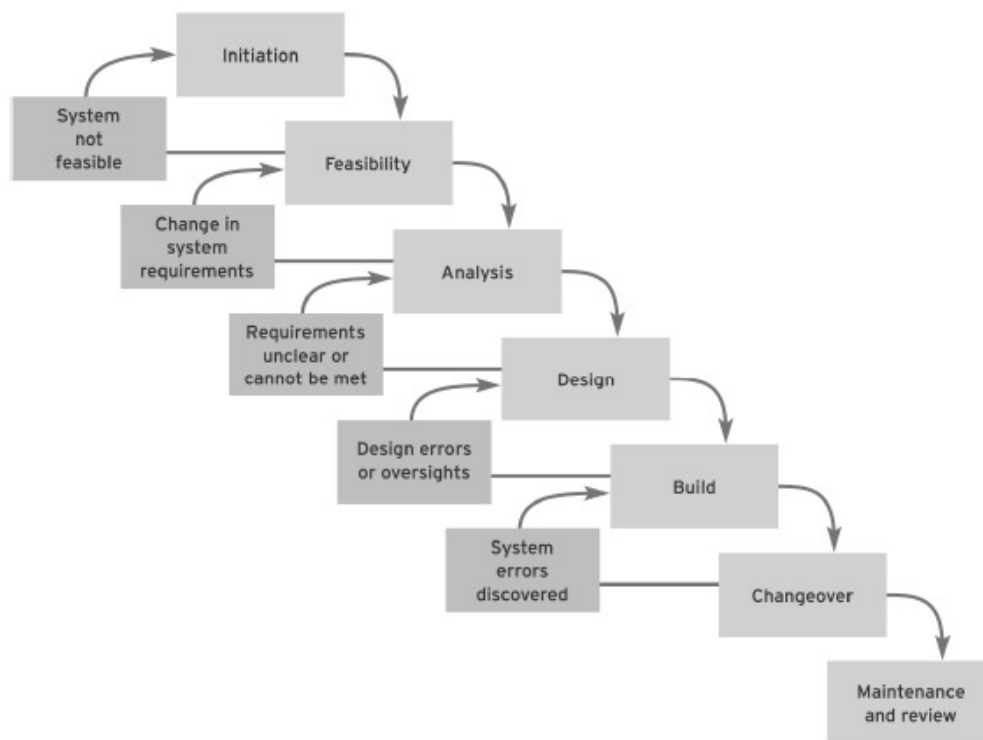
Figuur 3: De klassieke project life cycle. Bron: Yourdon (1989)

Een project life cycle kan in een organisatie dus vijf, zeven of twaalf fasen omvatten maar het blijft meestal een variatie op het klassieke schema.

Er zijn twee typerende kenmerken om een klassieke project life cycle te herkennen. Een sterke drang om het systeem bottom-up in te voeren en het project rechttoe rechtaan, fase na fase te laten verlopen.

4.3.1 Bottom-up implementatie

In de klassieke project life cycle is de bottom-up implementatie een van de zwakste punten. Er wordt van programmeurs verwacht dat zij eerst alle modules testen, dan de subsystemen en tot slot de volledige systeemtest uitvoeren. Deze benadering staat in de industrie bekend als de 'waterfall life cycle'. De benaming vindt zijn oorsprong in een diagram dat bekendheid heeft gekregen door Barry Boehm. Dit diagram is weergegeven in figuur 4.



Bron: Bocij *et al.*, 2003

Figuur 4: De 'waterfall life cycle'. Bron: Bocij, Greasley & Hickie (2003).

Het is niet helemaal duidelijk waar deze benadering vandaan komt, maar ze zou afgeleid kunnen zijn van de productiebedrijven met assemblagelijnen. Deze implementatie is dus erg geschikt om auto's op een assemblagelijijn in elkaar te zetten. Wel nadat uiteraard alle fouten in het prototype model zijn getraceerd en verbeterd.

Nog steeds worden op deze manier informatiesystemen gemaakt. Hierbij doet zich een aantal lastige problemen voor :

1. Er is niets gedaan, zolang niet alles gedaan is. Als een project op het schema achter raakt en de deadline valt precies tijdens de fase van de systeemtest, is er nog steeds niets anders voor de gebruiker dan een stapel programmalistings die geen enkele waarde hebben voor de gebruiker
2. De meest triviale fouten worden aan het begin van een testfase gevonden, de echte ernstige fouten worden pas op het einde van het proces gevonden. Het vinden van ernstige fouten in het systeem is nu net hetgeen een programmeur niet pas tegen het einde van een project wenst te vinden. Dergelijke fouten kunnen leiden tot het opnieuw coderen van grote aantallen modulen, en dit kan rampzalige gevolgen hebben voor het tijdschema.
3. Wanneer een fout tijdens de fase van een systeemtest van een bottom-up project wordt ontdekt, kan het werkelijk enorm lastig zijn vast te stellen in welke module de fout zit. Het lokaliseren van de fout lijkt vaak op het zoeken naar de bekende speld in de hooiberg.
4. De vraag naar meer testtijd op de computer neemt tegen het einde van de testfase exponentieel toe. Omdat het vaak lastig is dergelijke hoeveelheden computertijd op eisen, raakt het project vaak ver achter op schema.

4.3.2. Fase na fase doorlopen

De klassieke project life cycle wordt ten tweede gekenmerkt door de sterke nadruk op het na elkaar uitvoeren van de projectfasen.

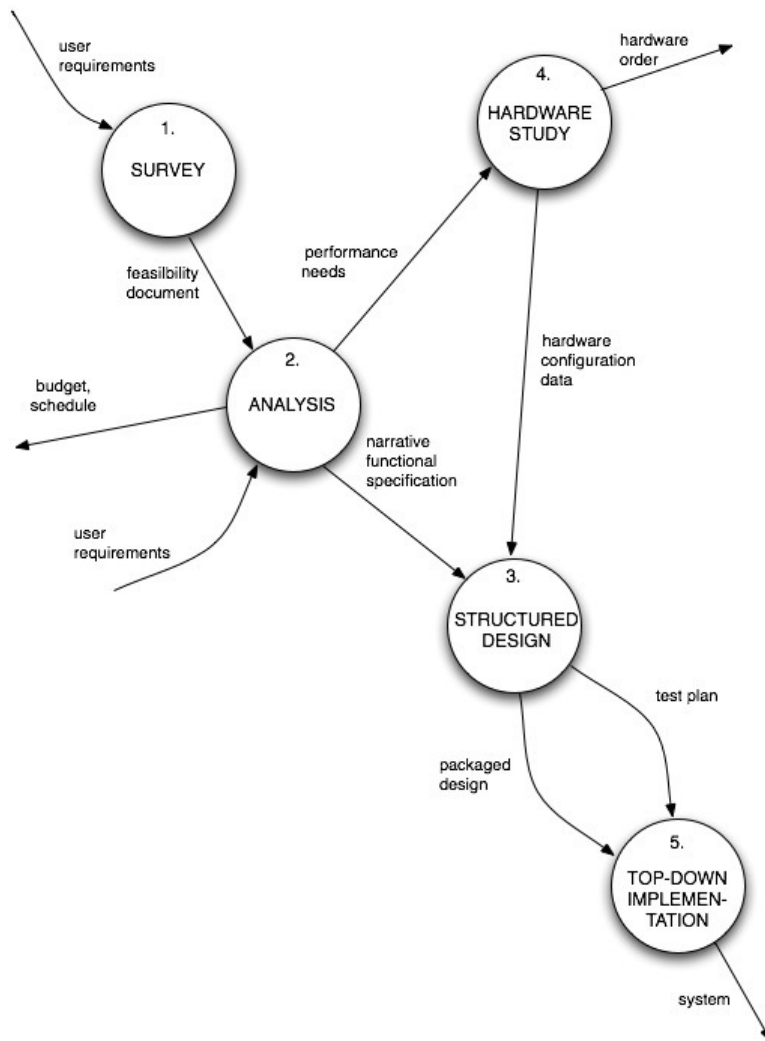
Deze werkwijze is het gevolg van een natuurlijk en menselijk trekje: we willen graag zeggen dat we de hele systeemanalysefase voltooid hebben en dat we ons over deze fase nooit meer hoeven te bekommeren. Veel organisaties formaliseren dit dan ook via een voorschrift dat bekend staat als het 'bevriezen' van de specificaties of van het ontwerp.

Dit verlangen naar een geordend verloop is echter volledig onrealistisch. De sequentiële benadering houdt namelijk geen rekening met verschijnselen uit het dagelijks leven zoals personeel, ondernemingsbeleid en economie. Mensen kunnen zelden van de eerste keer een complexe klus perfect afleveren, maar men is wel goed in het herhaaldelijk verbeteren van fouten die men heeft gemaakt.

Hiernaast kan tijdens de ontwikkeling van het systeem de gebruiker van gedachten veranderen over wat het systeem zou moeten kunnen. Gedurende deze periode kunnen ook bepaalde zaken in de omgeving van de gebruiker veranderd zijn zoals economie, overheidsbeleid en concurrentieverhoudingen.

4.4 De semi-gestructureerde life cycle

Niet elke organisatie opteert voor de klassieke project life cycle. Aan het eind van de jaren '70 ontstond een groeiend inzicht dat technieken als gestructureerd ontwerpen, programmeren en top-down implementatie, formeel deel zouden moeten uitmaken van de systems development project life cycle. Dit inzicht leidde tot de semi-gestructureerde project life cycle die te zien is in figuur 5.



Figuur 5: De semi-gestruceerde project life cycle. Bron: Yourdon (1989).

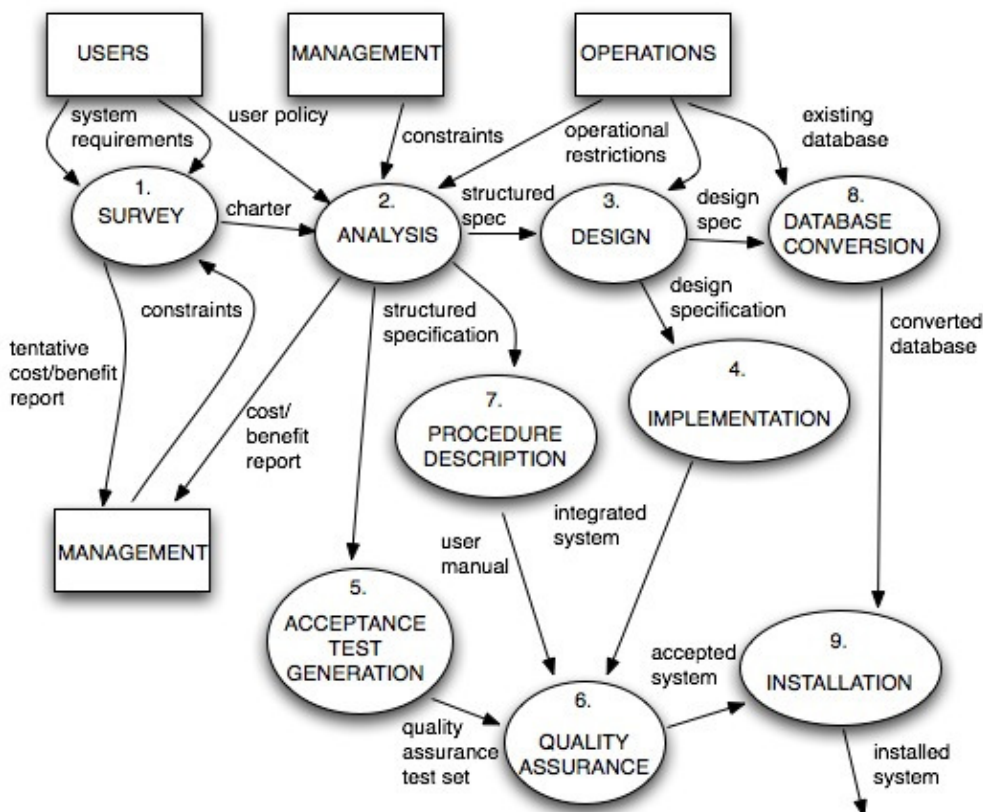
Twee duidelijke kenmerken die niet terug te vinden zijn in de klassieke benadering vallen op:

1. Er is sprake van een top-down aanpak in plaats van de eerder besproken bottom-up implementatie. Dat betekent dat de hogere modules eerst gecodeerd en getest worden, gevolgd door de modules op lager niveau.
2. De klassieke wijze van ontwerpen is vervangen door gestructureerd ontwerpen.

Enkele 'subtielere' verschillen zijn eveneens terug te vinden. Merk bijvoorbeeld op dat de top-down implementatie niet meer 'fase na fase' verloopt maar eerder parallel. Op deze manier kan er terugkoppeling plaatsvinden tussen de codeer- en testactiviteiten en kunnen fouten makkelijker worden opgespoord en verholpen. Zo kan een programmeur bij het testen van een module op hoog niveau erachter komen dat een routine anders werkt dan hij dacht en de kennis gebruiken bij het gebruik van de routine op lager niveau.

4.5 De gestructureerde project life cycle

Nu we de klassieke life cycle en de semi-gestructureerde project life cycle hebben bekeken, zijn we in staat de gestructureerde life cycle nader te bekijken; deze wordt getoond in figuur 6.



Figuur 6: De gestructureerde project life cycle. Bron: Yourdon (1989).

Zoals u in figuur 6 ziet, bestaat de gestructureerde project life cycle uit negen activiteiten en drie terminatoren. De terminatoren worden gevormd door gebruikers, managers en uitvoerende medewerkers. Ze kunnen bestaan uit individuen of groepen, die het projectteam van invoer voorzien en aan wie uiteindelijk het systeem opgeleverd zal worden. De drie terminatoren komen met alle negen activiteiten in contact tijdens het proces.

4.5.1 Activiteit 1 : De systeemverkenning of survey

Dit is eigenlijk het vooronderzoek van het hele proces. Deze activiteit begint met een verzoek van een gebruiker om één of meer delen van een bezigheid te automatiseren. De voornaamste doelstellingen van de eerste activiteit zijn:

1. Identificeer de verantwoordelijke gebruikers en bepaal een eerste systeemomvang.
2. Identificeer de huidige onvolkomenheden in de omgeving van de gebruiker. Hier zouden eventueel de volgende opmerkingen kunnen terugkomen:

De hardware van het huidige systeem is onbetrouwbaar en de leverancier is net failliet gegaan.

De software van het huidige systeem valt nauwelijks meer te onderhouden, en we kunnen geen onderhoudsprogrammeurs meer krijgen die bereid zijn de software te onderhouden in de programmeertaal die voor het huidige systeem is gebruikt.

Het huidige orderverwerkende systeem is slecht waardoor veel klanten klachten indienen of hun order niet meer indienen.

Het huidige systeem is niet in staat de rapportage te leveren die de overheid in verband met de belastingherziening eist.

3. Stel de doelstellingen voor een nieuw systeem vast.
4. Bepaal of de automatisering van het systeem haalbaar is, en indien dit het geval is, stel een aantal reële scenario's voor.
5. Stel een projectplan op dat gebruikt zal worden om de rest van het project in goede banen te leiden.

De systeemverkenning beslaat gewoonlijk vijf à tien procent van de tijd en middelen die aan het hele project besteed worden. Bij kleine projecten kan het zelfs gebeuren dat deze activiteit niet hoeft te bestaan.

4.5.2 Activiteit 2 : De systeemanalyse

In deze activiteit gaat men twee belangrijke soorten invoer omzetten in gestructureerde specificaties namelijk het beleid van de gebruiker en het projectplan. Dit omvat het modelleren van de omgeving van de gebruiker met behulp van verschillende diagrammen.

De stapsgewijze uitvoering van de systeemanalyse omvat twee modellen. Er wordt een environmental model en een behavioral model ontwikkeld.

Deze twee modellen vormen samen het essential model dat een formele beschrijving geeft van hetgeen het nieuwe systeem moet doen, onafhankelijk van de aard van de technologie die gebruikt zal worden om de eisen te implementeren.

Op het einde van deze activiteit worden meestal ook de begrotingen en kosten/batenberekeningen opgeleverd.

In de systeemanalyse wordt normaal gezien ook de meeste tijd gespendeerd in vergelijking met de andere activiteiten.

4.5.3 Activiteit 3 : Het ontwerp of design

Hier gaat men zich bezighouden met het toewijzen van delen van de specificaties (ook wel bekend als essential model) aan daarvoor in aanmerking komende processoren en per processor voor het toewijzen van in aanmerking komende taken.

Een deel van deze activiteit is het ontwikkelen van het gebruikersimplementatiemodel. Hier worden de aspecten besproken die de gebruiker vindt hij niet aan de ontwerpers of programmeurs moet overlaten.

4.5.4 Activiteit 4: de implementatie (Implementation)

Hier gaat men de modulen coderen en integreren in het raamwerk van het uiteindelijke systeem. Activiteit 4 omvat dus eigenlijk gestructureerd programmeren maar ook top-down implementatie.

In deze activiteit is het mogelijk dat de systeemanalist niet wordt betrokken. Nochtans zijn er een aantal projecten waarbij de systeemanalyse, het ontwerp en de implementatie door één persoon worden uitgevoerd.

4.5.5 Activiteit 5 : voorbereiding van de acceptatietest (acceptance test generation)

De gestructureerde specificaties dienen alle vereiste informatie te bevatten om een, vanuit de gebruiker gezien, systeem te definiëren. Als de specificaties dus eenmaal gereed zijn, kan worden begonnen met de activiteit die uit deze specificaties een verzameling testcases genereert.

4.5.6 Activiteit 6 : kwaliteitswaarborging (quality assurance)

Deze activiteit staat ook bekend onder de naam acceptatietest. De gegevens van de testacceptatie uit activiteit 5 en het geïntegreerde systeem uit activiteit 4 zijn hier de invoer.

Ook hier kan de systeemanalist betrokken worden maar dit is gewoonlijk niet het geval. Normaal gezien nemen één of meer gebruikers de verantwoordelijkheid op voor deze activiteit of wordt de activiteit uitgevoerd door een onafhankelijk testteam.

4.5.7 Activiteit 7 : beschrijving van procedures (procedure description)

Er mag niet alleen aandacht gegeven worden aan het geautomatiseerde deel, maar ook aan het deel van het systeem dat door mensen wordt uitgevoerd. Daarom is het belangrijk dat een formele beschrijving van de met de hand uit te voeren systeemdelen, alsook een

beschrijving over hoe de gebruikers met het nieuwe systeem moeten omgaan, wordt opgesteld. Dit product, dat als gevolg van activiteit 7 ontstaat, is een handleiding voor gebruikers van het systeem.

4.5.8. Activiteit 8 : database-conversie (database conversion)

In sommige projecten omvat de databaseconversie meer werk dan de hele ontwikkeling van de computerprogramma's voor het nieuwe systeem. In andere gevallen is er geen database en kan de activiteit worden overgeslagen.

Afhankelijk van de aard van het project kunt u dus als systeemanalist al dan niet bij de conversie van databases betrokken zijn.

4.5.9 Activiteit 9 : de installatie (installation)

De laatste activiteit is het installeren van het systeem. Hiervoor is de gebruikershandleiding nodig die in activiteit 7 is opgesteld, de nieuwe database uit activiteit 8 en het geaccepteerde systeem uit activiteit 6. De installatie zal opnieuw afhangen van de aard van het project. Het is mogelijk dat 's nachts simpelweg wordt overgeschakeld naar het nieuwe systeem maar het kan ook een geleidelijk verlopend proces zijn.

4.5.10 Samenvatting van de gestructureerde project life cycle

Het is belangrijk dat de figuur van de gestructureerde project life cycle wordt bekeken als een dataflow diagram en niet als een stroomdiagram. Daarom wordt dan ook niet gesuggereerd dat activiteit N gereed zou moeten zijn vooraleer activiteit N+1 gestart wordt. Juist omwille van deze niet-sequentiële aspecten spreken we bij de gestructureerde project life cycle over activiteiten en niet over fasen.

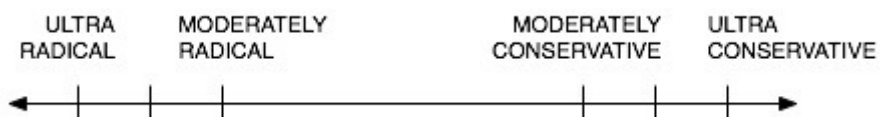
4.6 De radicale versus de conservatieve top-down implementatie

In het meest extreme geval zouden alle activiteiten tegelijkertijd kunnen plaatsvinden. In het andere geval zou de manager kunnen besluiten om de sequentiële aanpak te volgen, dat wil zeggen dat elke activiteit pas wordt uitgevoerd als de vorige is voltooid.

Er wordt best een bepaalde terminologie gehanteerd voor deze twee extreme gevallen en alles wat daar tussen kan liggen. We spreken van een radicale aanpak wanneer activiteiten één tot en met negen vanaf het begin parallel plaatsvinden. Dat wil zeggen dat het coderen meteen op de eerste dag van het project begint, het vooronderzoek en de analyse tot de laatste dag voortduren. Hiertegenover staat de conservatieve benadering van de gestructureerde project life cycle, waarbij activiteit N voltooid moet zijn voordat met activiteit N+1 wordt begonnen.

Geen enkele goede manager zal voor één van beide uitersten kiezen. Het gaat erom dat de radicale en conservatieve benadering herkend worden als twee uiteinden van een reeks keuzemogelijkheden. Dit wordt in figuur 7 weergegeven.

Er bestaat een oneindig aantal keuzemogelijkheden tussen de uitersten. Een projectmanager zou kunnen besluiten eerst 75% van de verkennende fase uit te voeren, gevolgd door 75% van de systeemanalyse en daarna 75% van het ontwerp, zodat een redelijk volledig systeemraamwerk wordt opgeleverd, waarvan de laatste details bij een tweede maal doorlopen van het gehele life cycle worden ingevuld. De manager kan ook besluiten eerst de hele systeemverkenning en de hele systeemanalyse te voltooien, om vervolgens 50% van het ontwerp en 50% van de implementatie te laten uitvoeren. Het aantal mogelijkheden is zoals u ziet enorm groot.

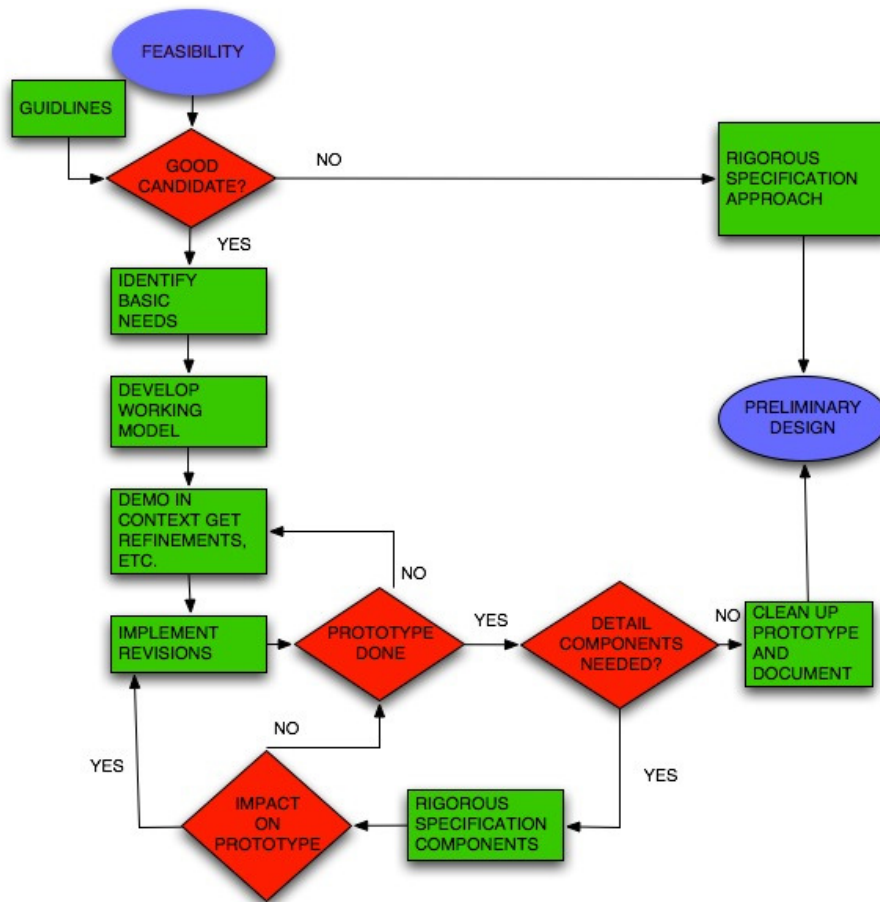


Figuur 7: Radicale vs conservatieve implementatie. Bron: Yourdon (1989).

4.7 De life cycle bij prototyping

De laatste jaren is een variant op de hiervoor gegeven top-down benadering populair geworden. Deze staat bekend als de prototyping aanpak. Een alternatieve aanpak voor het vastleggen van de systeemeisen is het vergaren van een aantal informatiebehoefte en deze snel te implementeren met de bedoeling ze stapsgewijs uit te breiden. Vervolgens worden deze behoeften verfijnd naarmate het inzicht in het systeem van gebruiker en ontwikkelaar groeit. Het definiëren van het systeem geschiedt in een proces van geleidelijk en evolutionair ontdekken in plaats van door alwetend vooruitzien. Dit proces staat bekend als prototyping. Het wordt ook wel systeemmodellering of heuristisch ontwikkelen genoemd. Het biedt vaak een aantrekkelijk en werkbaar alternatief voor methoden die uitgaan van vooraf gemaakte specificaties en is beter ingesteld op onzekerheden, dubbelzinnigheden en andere valkuilen bij projecten in het werkelijke leven.

Dit klinkt in veel opzichten net als de radicale top-down aanpak uit de vorige paragraaf. Het grootste verschil is dat de gestructureerde aanpak ervan uitgaat dat vroeg of laat een "papieren model" van het systeem gebouwd zal worden. Het model zal bij een conservatieve aanpak eerder en bij een radicale aanpak later gereed zijn. Maar aan het eind van het project is er een hoop formele documentatie die bij het systeem blijft, ook al zal er onderhoud en revisie worden gepleegd.



Figuur 8: SDLC met prototyping. Bron: Yourdon (1989).

Zoals men kan zien in de figuur, begint het proces met een systeemverkenning. Onmiddellijk daarna wordt vastgesteld of het project een goede kandidaat is voor de prototyping-aanpak. Potentiële kandidaten voor deze aanpak zijn projecten met volgende kenmerken :

- De gebruiker is niet in staat om abstracte papieren modellen zoals dataflow diagrams te bestuderen.
- De gebruiker is niet in staat om zijn of haar eisen op de een of andere wijze duidelijk te formuleren en kan deze eisen alleen via een proefondervindelijk proces vaststellen.

- Het systeem is volledig online waarbij alle activiteiten met een full-screen beeldscherm worden afgehandeld. Dit in tegenstelling tot systemen voor het opmaken, bijwerken en maken van overzichten die in batch draaien.
- Het systeem vereist geen grote hoeveelheid specificaties van algoritmen. Dit wil eigenlijk zeggen het schrijven van zeer veel processpecificaties om de algoritmen te beschrijven waarmee de uitvoer gemaakt wordt. Beslissingsondersteunende systemen, systemen voor het ad hoc opvragen van gegevens, en recordmanagementsystemen zijn goede kandidaten voor prototyping. Meestal zijn het systemen waar de gebruiker meer geïnteresseerd is in de wijze en lay-out van de in- en uitvoer en de foutmeldingen op een beeldschermstation dan in de berekeningen die het hele systeem ondersteunen.

De prototyping-aanpak biedt in deze gevallen duidelijke voordelen. Hier zal de projectmanager prototyping als alternatief voor de gestructureerde analyse gebruiken. In andere gevallen zal hij of zij deze aanpak samen met de ontwikkeling van papieren modellen zoals het dataflow diagram gebruiken.

5 The Phase Review Process

De managementcontrole van belangrijke activiteiten in het ontwikkelingsproces werkt het best wanneer het werk verdeeld is in logische segmenten. Het hoofddoel van de gefaseerde life cycle aanpak is de verplichting te verzekeren en de risico-elementen te begrijpen en te controleren. Het managementcontrole aspect van elke fase heeft vier dimensies : scope, content, resources en schedules. De gedetailleerde activiteiten van de fase en de informatie die vereist is voor de phase review onthullen deze dimensies. Elke fase is afhankelijk van andere fases in het project: het managementproces leidt natuurlijk van de ene fase naar de andere doorheen de life cycle.

Het Phase Review Process is management georiënteerd. Het is een middel voor managers om de vooruitgang te inspecteren tot op een bepaald punt en om de plannen voor de toekomst te bestuderen. Het is dus een uitbreiding van de bestaande SDLC. De beslissingen om verder te gaan, aanpassingen door te voeren of misschien te stoppen, maken essentieel deel uit van het proces. ⁴

Het managementsysteem moet goed gedefinieerd, georganiseerd, gestructureerd en consistent zijn doorheen de fases van het project en tussen verschillende projecten in. Het moet verzekerd worden dat de activiteitsfase de verschillende elementen bevat die in tabel 2 worden opgesomd.

Tabel 2 : Elementen voor een goed Phase Review. Bron: Frenzel & Frenzel (2003).

Ingredients of a Phase Review

- Project description
- Well-defined goals, objectives and benefits
- Budgets and staffing plans
- Specific tasks planned vs accomplished
- Risk assessment
- Process to track plans vs. actual accomplishments

⁴ De informatie voor dit hoofdstuk komt uit Frenzel & Frenzel (2003)

- Asset Protection and business control plans
- Client concurrence with objectives and plans

5.1 Phase Review doelstellingen

De doelstelling van de phase review is het geven van de hoogst mogelijke kans op een succesvol project. Dit betekent dat de phase review de op voorhand afgesproken doelstellingen moet controleren in de geplande tijd en kost. Alle personen die te maken hebben met het design, schema, kost en data van het project moeten de kans hebben om de status van het project te evalueren op specifieke tijdstippen in het proces. Het Phase Review proces combineert dus de beslissingen genomen door alle managers betrokken met het project.

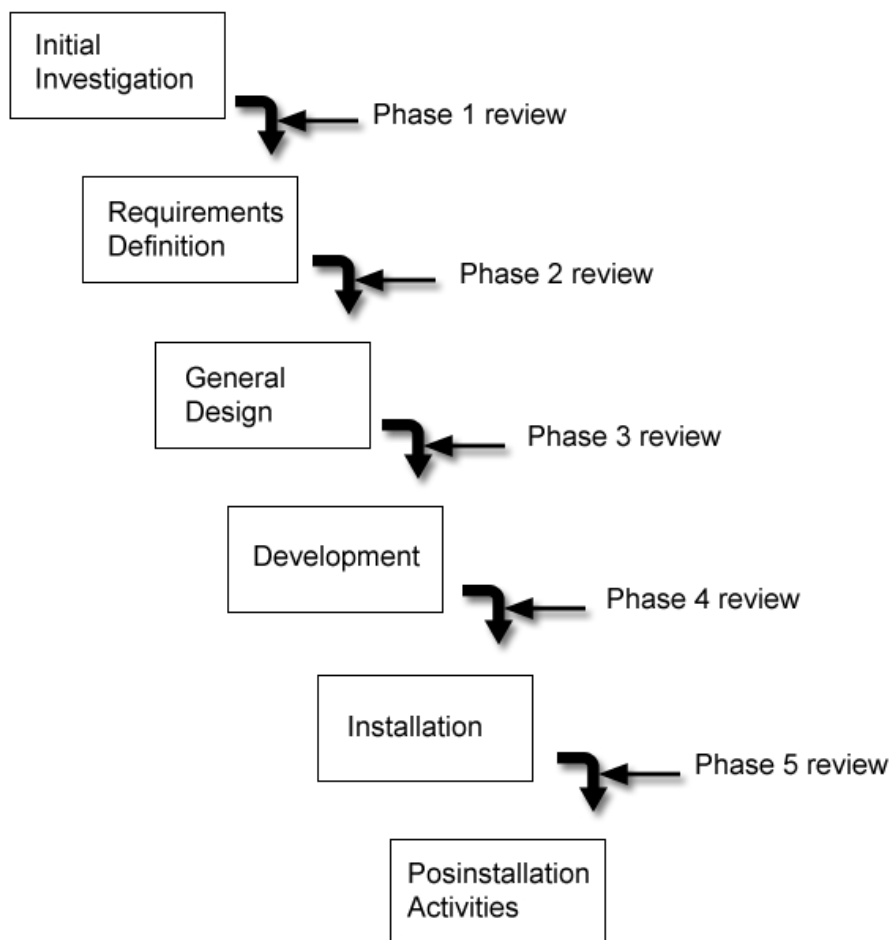
5.2 Timing van Phase Reviews

Phase reviews moeten worden ondergaan op het moment van voltooiing van elke fase in de system development life cycle. Het succesvol voltooien van de review indiceert ook het succesvol voltooien van de fase. Voor grote projecten met fases die uit zes maanden of meer bestaan moeten interim reviews gedaan worden. Dit zijn reviews die zich concentreren op plannen versus werkelijke verwezenlijkingen en uitgaven en op de schattingen om de fase te voltooien.

Wanneer een systeem groot en complex is, bestaat het misschien uit diverse subsystemen. Phase reviews moeten dan opgesteld worden voor elk subsysteem. Daarenboven zou het volledige project tenminste elke zes maanden een volledige review moeten ondergaan.

5.3 De verschillende phase reviews

Elke phase review vindt dus eigenlijk plaats tussen de verschillende activiteiten van de system development life cycle. Wanneer we dit visueel voorstellen ziet dit eruit zoals in figuur 9.



Figuur 9: De klassieke SDLC met Phase Review. Bron: Frenzel & Frenzel (2003).

De activiteiten van Phase 1, initial investigation, begint met het idee voor een nieuwe applicatie of voor een verbetering van een bestaande applicatie. Deze concepten ontstaan meestal (maar niet altijd) in de afdeling van het bedrijf die de applicatie zal gebruiken. Bijvoorbeeld, strategische systemen zullen waarschijnlijk ontstaan in een strategisch of planningsproces. Systeemanalisten maken een inleidende review van het bestaande systeem en ontwikkelen alternatieven hiervoor. Vervolgens evalueren ze de haalbaarheid en

ontwikkelen ze de plannen en schema's voor de eerste phase review. In tabel 3 kan u zien wat de benodigdheden voor een Phase 1 review zijn.

Tabel 3 : Phase 1 review. Bron: Frenzel & Frenzel (2003).

Phase 1 review – Management information requirements

- Statement of need and estimate of benefits
- Schedule and cost commitments for Phase 2
- Preliminary project schedule
- Preliminary total resource requirements
- Project dependencies
- Analysis of risk
- Project Scope
- Plans for Phase 2

Phase 2, requirements definition, bestaat uit het modelleren van het bestaande systeem en er een logische equivalent uit halen waaraan de nieuwe systeembenodigdheden worden toegevoegd. Dit resulteert in een logisch model voor het nieuwe systeem. Het globale technische design wordt ook gecreëerd uit dit model. Up-to-date cost-benefit analyses worden ontwikkeld voor het project en systeemcontrole wordt gevestigd. Op dit punt is de planning voor Phase 3 ontwikkeld en wordt Phase 2 review gepland. De benodigdheden hiervoor worden in tabel 4 weergegeven.

Tabel 4 : Phase 2 review. Bron: Frenzel & Frenzel (2003).

Phase 2 review – Management information requirements

- Documented statement of requirements
- Refined benefits commitment
- Schedule and cost commitments for phase 3
- Refined Project schedule
- Refined total resource requirements
- Updated analysis of dependencies
- Analysis of risk
- Project requirements of scope
- Plans for Phase 3

De activiteiten voor Phase 3, namelijk general design, bestaan uit het ontwikkelen van externe en interne systeemspecificaties. De softwarevereisten zijn verfijnd en de vereisten voor gebruikersprogramma's zijn compleet. Op dit moment zijn dan ook de hardware vereisten bekend en de systeem architectuur is volledig gedefinieerd. Ook hier worden de plannen voor Phase 4 ontwikkeld en staat er een Phase 3 review op het programma.

Tabel 5 : Phase 3 review. Bron: Frenzel & Frenzel (2003).

Phase 3 review – Management information requirements

- Finalized general design
- Final benefits commitment
- Schedule and cost commitments for Phase 4
- Committed project schedules through Phase 5
- Committed costs through Phase 5
- Resolution of remaining dependencies
- Analysis of risk
- Preliminary user documentation
- Preliminary installation plan
- Plans for Phase 4

Tijdens Phase 4, development, bestaat de activiteit voornamelijk uit program design, building en het testen van units. Bestands- en dataconversiestrategieën worden ontwikkeld en de eerste modules worden geschreven. Het testen van de modules wordt ook in deze fase vervolledigd. Het ontwikkelingsteam begint ook met gebruikerstraining en ontwikkelt de handleidingen voor de klant. Opnieuw worden de plannen voor de volgende Phase ontwikkeld en vindt er een review plaats.

Tabel 6 : Phase 4 review. Bron: Frenzel & Frenzel (2003).

Phase 4 review – Management information requirements

- Finalized installation plan
- Satisfactory completion of program test
- Schedule and cost commitments for Phase 5
- Committed project schedules through phase 5
- Reaffirmed commitment to system benefits
- Commitment to system operational costs

- Analysis of risk
- Final installation
- Plans for Phase 5

De activiteiten van Phase 5 zijn enorm cruciaal. Tijdens deze fase wordt de gebruikerstraining en handleiding afgerond. Het systeem is volledig geïnstalleerd en het is klaar voor gebruik. De review wordt gepland en de strategie om het nieuwe systeem te gebruiken en het oude systeem te laten vervagen is geïmplementeerd.

Tabel 7: Phase 5 review. Bron: Frenzel & Frenzel (2003).

Phase 5 review – Management information requirements

- Satisfactory completion of system test
- Final user documentation
- User acceptance document signed
- Finalized application business care
- Reaffirmed commitment to system benefits
- Commitment to system operational costs
- Analysis of risk
- Plans for Phase 6

Phase 6, postinstallation activities, bestaat hoofdzakelijk uit het gebruik en het onderhoud van het nieuwe systeem. We zijn hier op het moment gekomen dat het geschikt is de effectiviteit van het life cycle managementsysteem te evalueren en de gebruikte managementtechnieken te herzien. Het systeem wordt geëvalueerd in vergelijking met de originele specificaties en doelstellingen. Tijdens de Phase 6 review worden al de vorige reviews ook opnieuw bekeken. De Phase 6 review geeft dus checkpoints voor strategie, planning en de werkelijke implementatie.

5.4 Grote projecten

Uitzonderlijk grote of complexe projecten kunnen speciale aandacht nodig hebben die het best te verkrijgen is dankzij aanpassingen in het phase review schema. De termen "groot" en "complex" zijn relatief ten opzichte van de grootte en ervaring van de organisatie. De beslissing om een speciale behandeling te starten moet elke onderneming voor zichzelf beslissen. Als bijvoorbeeld het voorgestelde project de grootste of meest complexe actie is die de onderneming ooit genomen heeft, is het sterk aan te raden een uitgebreid en aangepast proces op te stellen. Een speciale behandeling bestaat uit verschillende additionele elementen in vergelijking met de gewone phase review. Zoals geïllustreerd in tabel 8 zijn er meer elementen in het proces.

Tabel 8: Uitgebreid Phase review voor uitzonderlijke projecten. Bron: Frenzel & Frenzel (2003).

Expanded Phase Review Process

- Phase 1 Initial investigation
- Phase 2 Requirements Definition
- Phase 3 General Design
 - Phase 3a Detailed external design
 - Phase 3b Detailed internal design
- Phase 4 Development
 - Phase 4a Detailed program design
 - Phase 4b Program and test
- Phase 5 Installation
- Phase 6 Postinstallation

6 Change management

6.1 inleiding

Vandaag de dag moeten meer en meer managers omgaan met nieuwe overheidsregularisaties, nieuwe producten, groei, concurrentie en technologische ontwikkelingen. Als reactie hierop ondervinden bedrijven of divisies van bedrijven dat ze minimaal eenmaal per jaar een organisatieverandering moeten doorvoeren. Slechts enkele van deze organisatieveranderingen zijn volledige falingen, maar ook grote successen zijn schaars. In de meeste veranderingen kom je problemen tegen : het duurt langer dan verwacht, motivatie vermindert en meestal kost zo een verandering enorm veel tijd en emotionele problemen op managementniveau. Veel bedrijven willen zelfs niet beginnen aan de nodige veranderingen binnen het bedrijf omdat de managers niet zeker zijn van zichzelf om de verandering tot een goed einde te brengen.

6.2 Vormen van change management

Er bestaan verschillende vormen van verandering en modellen over hoe deze verandering voorkomt. Wanneer we verandering bekijken op grote schaal van een volledige industrie, komen er twee vormen voor. Incremental change houdt in dat relatief kleine aanpassingen nodig zijn in de bedrijfsomgeving. Organisaties scannen hun omgeving en maken aanpassingen naargelang de invoering van nieuwe producten van concurrenten, nieuwe wetten of lange termijn veranderingen van klantengedrag zoals de stijgende koopkracht van jongeren. Discontinuous change of transformatieverandering betekent een meer significante verandering in de omgeving die de basis van competitie kan veranderen. De sterke daling in vluchten na de ramp op 11 september 2001 is hier een perfect voorbeeld van.

Hoe kunnen nu de eerder vermelde vormen van verandering de organisatie en de mensen binnen een organisatie aantasten? Er is een handige manier ontwikkeld om verschillende types van verandering te classificeren. Incremental en discontinuous change worden gekoppeld aan anticipatory en reactive change. Anticipatory change komt voor wanneer een

organisatie proactieve veranderingen doorvoert om hun efficiency te verbeteren of om competitief voordeel te creëren. Reactive change is een direct antwoord op een verandering in de externe omgeving van de organisatie. De verschillende vormen van verandering worden samengebracht in figuur 10 en maken zo 4 types van organizational change (Chaffey & Wood, 2005).

1. Tuning

Dit behoort tot de incremental vorm van verandering wanneer er geen onmiddellijke nood aan verandering is. Het kan gezien worden als "de dingen beter gaan doen". Nieuwe procedures of een nieuw beleid kan toegepast worden om efficiënter te werk te gaan (Chaffey & Wood, 2005).

2. Adaptation

Ook een incremental vorm van verandering, maar hier is de verandering een antwoord op een externe dreiging of kans. Bijvoorbeeld, een concurrent introduceert een nieuw product of er is een fusie tussen twee rivalen. Een antwoord als reactie is nodig, maar een extreem grote verandering is niet vereist (Chaffey & Wood, 2005).

3. Re-orientation

Een grote vorm van verandering of transformatie van het bedrijf dat te wijten is aan discontinuous change. Er is geen onmiddellijke nood aan verandering maar de verandering wordt voorzien (Chaffey & Wood, 2005).

4. Re-creation

In het kwadrant van re-creation beslist het senior management dat een fundamentele verandering nodig is om goed te concurreren in de markt(Chaffey & Wood, 2005).

De eerste twee kwadranten kunnen dus gezien worden als 'de dingen beter doen' terwijl de laatste twee kwadranten gezien worden als 'de dingen anders gaan doen'.

	Incremental	Discontinuous
Anticipatory	Tuning	Re-orientation
Reactive	Adaptation	Re-creation

Figuur 10: Organizational change matrix. Bron: Chaffey & Wood (2005)

6.3 Change management en weerstand

Verandering binnen een organisatie of "organizational change" heeft vaak te maken met een soort van menselijke weerstand. Hoewel de meeste ervaren managers hiervan op de hoogte zijn, nemen weinig van hen hiervoor de tijd om op voorhand te kijken welke personen de veranderingen aankunnen en welke niet. Iedereen die met de verandering te maken krijgt, ervaart een bepaalde emotie. Verschillende individuen of groepen kunnen volledig anders reageren op change. Passief tegenwerken, agressief ondermijnen tot gemotiveerd meewerken zijn enkele voorbeelden. Om te kunnen voorspellen welke vorm iemand zal aannemen moeten managers de vier meest voorkomende redenen onderzoeken. Deze zijn angst om iets van waarde te verliezen, een misvatting in verband met de verandering, het geloof dat de verandering niet nuttig is voor de organisatie en een lage tolerantie voor verandering (Kotter & Schlesinger, 2008).

Denken aan jezelf (Parochial self-interest)

Eén van de meest voorkomende redenen om organizational change tegen te gaan, is dat een persoon denkt dat hij of zij iets zal verliezen dat waarde heeft. Hier hechten mensen dus meer belang aan hun eigen interesses dan aan het welzijn van de organisatie (Kotter & Schlesinger, 2008).

Misvattingen en gebrek aan vertrouwen (misunderstanding and lack of trust)

Mensen zullen verandering tegenwerken wanneer ze de implicaties niet begrijpen en verwachten dat de verandering hun meer zal kosten dan opbrengen. Dit komt vooral voor wanneer er al vertrouwensproblemen zijn tussen management en personeel vooraleer de verandering is gepland. Aangezien er maar weinig bedrijven zijn waar men van groot vertrouwen kan spreken tussen management en personeel komt dit probleem vaak voor. Wanneer managers er niet in slagen om de misvattingen te vermijden door de verandering volledig toe te lichten kan er dus tegenwerking ontstaan (Kotter & Schlesinger, 2008).

Verschillende beoordelingen (different assessments)

Deze reden ontstaat wanneer het personeel de situatie anders beoordeelt dan de managers. Ze denken dat de verandering meer kosten dan voordelen zal opleveren, niet alleen in verband met eigenbelang maar ook in verband met de organisatie (Kotter & Schlesinger, 2008).

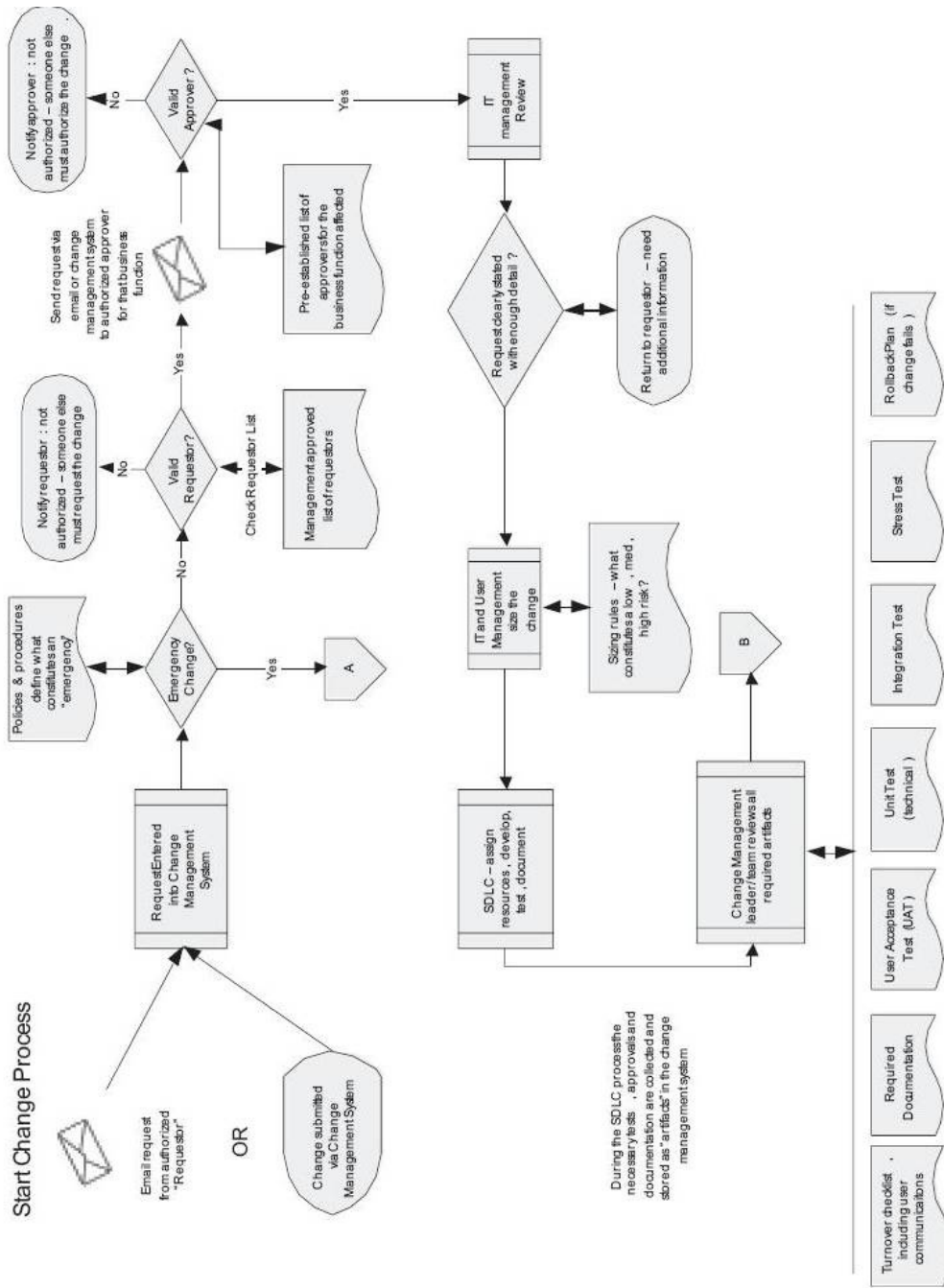
Lage tolerantie voor verandering

Mensen weren zich tegen verandering omdat ze vrezen de nieuwe vaardigheden, die van hen verwacht worden, niet te kunnen ontwikkelen. Iedereen is gelimiteerd in de mate van hoe ver men kan veranderen en sommige mensen kunnen nu eenmaal meer aan dan anderen. Het feit dat managers niet of niet even snel kunnen veranderen dan de organisatie is een groot obstakel voor organizational change. Zelfs wanneer managers de nood aan

verandering volledig begrijpen, zijn ze soms emotioneel niet capabel om de overgang te maken (Kotter & Schlesinger, 2008).

Implementatie en effectief change management maken deel uit van de verbetering op vlak van IT governance en transparantie.

Figuur 11 toont de belangrijkste elementen van de change management cycle. De SDLC van de organisatie wordt in het midden van het proces geplaatst. Het meeste werk vindt plaats binnen de SDLC box namelijk design, ontwikkeling, testen en het verkrijgen van goedkeuringen. U kan change management bekijken als een boekensteun waar ontwikkeling, testen, design en goedkeuringen de boeken voorstellen.



Figuur 11: De change management cycle. Bron: Yarberr (2007).

6.4 Change management in de IT-wereld

De mogelijkheid om succesvol verandering aan te brengen bij individuen of business units is essentieel om succesvol een nieuw systeem te implementeren. Dit is omdat, wanneer nieuwe systemen geïmplementeerd worden, er veranderingen nodig zijn in het bedrijfsproces, inclusief de veranderingen op de manier hoe mensen werken en hoe de informatie gedeeld wordt tussen activiteiten.

Omwille van mogelijke machtsverschuivingen kan het zijn dat aandeelhouders een counterimplementation tactiek gaan toepassen. Ze gaan dus de implementatie tegenhouden, uitstellen of aanpassen (Martin, Brown, DeHayes, Hoffer, & Perkins, 2001). Voorbeelden van dit soort praktijken zijn :

- Zorgen dat er niet genoeg mensen aan het project of aan een taak meewerken.
- Met nieuwe bezwaren komen over de projectvereisten zodat het project niet op schema blijft.
- De grootte en complexiteit van het project vergroten.

Vanaf het begin potentiële politieke problemen herkennen is natuurlijk altijd beter dan nadien deze weerstandsmaatregelen te moeten overkomen. Voorkomen is beter dan genezen. Een systeem ontwikkelen dat een goede uitkomst heeft voor elke aandeelhouder is natuurlijk ideaal. Eén manier om deze win-win situatie te bereiken is door mogelijke problemen op te nemen in het implementatieproces zodat ze behandeld worden in het onderhandelingsproces (Martin et al., 2001).

Naargelang managers het belang van change management meer begonnen te herkennen, hebben onderzoekers voorgesteld om multilevel modellen te gebruiken voor de veranderingen in een organisatie. Eigenlijk zijn al deze modellen gebaseerd op het vrij eenvoudige 3-level Lewin/Schein changemodel zoals in tabel 9.

Tabel 9: Het Lewin/Schein change model. Bron: Martin et al. (2001).

- Unfreezing
 - Establish a felt need
 - Create a safe atmosphere
- Moving
 - Provide necessary information
 - Assimilate knowledge and develop skills
- Refreezing

Het "unfreezing" stadium bestaat uit twee aspecten. Ten eerste moet er een nood aan verandering gerealiseerd worden. Om verandering aan te moedigen, moet er een omgeving gecreëerd worden waarin het veilig is om te veranderen. De personen die moeten veranderen worden best overtuigd dat ze geen nadelen zullen ondervinden wanneer ze het oude systeem opgeven.

Het "moving" stadium heeft een informatie transfer en voldoende training voor het personeel nodig. Totdat de informatie, kennis en vaardigheden voor de nieuwe rollen bekend zijn, kan verandering niet plaatshebben.

Tijdens het "refreezing" stadium wordt het nieuwe systeem als het ware "vastgezet" en aangenomen als iets dagdagelijks. Het is mogelijk dat nieuwe incentivesystemen vereist zijn om het nieuwe systeem te versterken (Martin et al., 2001).

Gebaseerd op succesvolle en gefaalde pogingen om een organisatie te veranderen heeft Kotter (1995, in Martin et al., 2001) voorgesteld om het volgende 8-stappenplan te volgen:

1. Vestig een betekenis van urgentie
2. Vorm een krachtige coalitie
3. Creëer een visie
4. Breng de visie over
5. Bekrachtig anderen om te reageren op de visie
6. Plan om korte termijn winsten te boeken
7. Het consolideren van verbeteringen
8. Institutionaliseer de nieuwe aanpakken

De achtste stap van Kotter (1995, in Martin et al., 2001) komt overeen met het unfreezing proces van Lewin & Schlein. Volgens Kotter kan een verandering enkel blijven bestaan als het ingebakken wordt in de normen en waarden binnen de organisatie. Kotter en andere change management onderzoekers hebben ondervonden dat niet alle veranderingsacties op voorhand kunnen gepland worden. Van een verandering kan je verwachten dat het soms chaotisch is en vol verassingen zit. Een succesvol change management heeft daarom zowel geplande activiteiten als geïmproviseerde activiteiten nodig. Op deze manier kan er het best gehandeld worden tijdens onvoorziene omstandigheden.

Drie grote categorieën van change management worden geassocieerd met een succesvol IT-project namelijk communicatie, training en zorgen voor incentives. Communicatie maakt deel uit van een goed projectmanagement. De nood aan verandering overbrengen is één van de eerste activiteiten in een succesvol proces. De tweede categorie, training, maakt deel uit van de installatiestap in de systems development life cycle. Volgens velen wordt de training van eindgebruikers vaak onderschat als kritische factor tijdens de implementatie. De laatste categorie, incentives (bijvoorbeeld prestatiebeloning), helpt de houding en het gedrag te motiveren. Dit is vooral nodig tijdens het "moving" stadium en helpt de eerste stappen zetten voor een "refreezing" stadium. Voor projecten met veel risico kunnen ook speciale incentiveprojecten worden ontwikkeld.

Tenslotte moet vermeld worden dat een projectbudget zelden een change-managementactiviteit bevat. Erger nog, een gebrek aan speciale activiteiten gericht op change management zijn de meest ernstige barrières voor een implementatiesucces voor IT-projecten (Martin et al., 2001). Legris en Collerette (2006) bevestigen in de volgende tabel dat change management een groot probleem kan zijn voor implementatie.

Tabel 10: De grootste moeilijkheden en obstakels tijdens IS-implementatie. Bron: Legris & Colletette (2006).

Human Factors	57%	Change management (the most important factor identified), internal staff adequacy, training, project team, consultants, prioritization/resource allocation, ownership, senior management support
Process Factors	20%	Program management, process reengineering, benefit realization, stage/transition
Technology Factors	7%	Software functionalities, application portfolio management, enhancements/upgrades
Knowledge Assets	3%	Reporting, data
Others	9%	

Praktijk

7 Praktijkcase : Heylen Bricks

7.1 Geschiedenis

Steenfabriek Heylen in Lanaken viert dit jaar zijn honderdste verjaardag. Het werd opgericht door Bernard Heylen die begon in de Rupelstreek. Met 50 werknemers maakte het bedrijf 200.000 stenen per jaar in één formaat en kleur. In 1966 nam zoon Joseph het stuur over en verhuisde het fabriek naar Veldwezelt. Het bedrijf begon zijn markt uit te breiden naar Nederland en reduceerde het aantal werknemers tot 20 personen. Nochtans bleef Heylen Bricks antwoorden op de marktvraag en produceerde op dat moment 15 miljoen stenen per jaar in 5 kleuren. Joseph Heylen is tot op heden nog steeds actief in de organisatie.

Momenteel telt het bedrijf opnieuw 50 werknemers en produceert jaarlijks ongeveer 70 miljoen stenen. Ook het gamma is uitgebreid tot vier formaten en drie kleuren.

7.2 Probleemstelling

Mijn contactpersoon voor dit onderzoek is Dhr. B. Berghs. Hij is hoofd van administratie en heeft de verantwoordelijkheid over financiële, juridische zaken maar ook over het IT-gebeuren in de organisatie. Het eerste wat ik me afvroeg is natuurlijk waarom het bedrijf geen aparte IT-manager aanwerft. Het antwoord is eenvoudig, Heylen is nog steeds een KMO waardoor het een fulltime IT-manager niet kan gebruiken. Enkel tijdens de huidige implementatie van het ERP-systeem zou een IT-manager nuttig zijn, maar vanwege de te hoge loonkost is dit niet gebeurd. Heylen maakt wel gebruik van een externe partner namelijk het bedrijf LSA dat deel uitmaakt van de Icasa Group.

In 2002, tijdens een algemene modernisering van het bedrijf, kwam de nood voor een nieuw informatiesysteem eerst aan het licht. Er werd gekozen voor Microsoft Navision op aanraden van verschillende experts en collega's. Jammer genoeg waren toen al fouten gemaakt bij het

vestigen van een visie van een ERP-systeem. Veel werknemers dachten namelijk dat wanneer je een ERP-systeem koopt, je ook alles vanaf die dag met een druk op de knop kan afwerken. Omwille van deze gebrekkige visie en besparingen werd een belangrijk onderdeel namelijk training, volledig genegeerd, tot grote spijt van de managers vandaag. Training is nog steeds één van de belangrijkste stappen in het implementatieproces en een cruciale categorie voor succesvol change management.

Na de eerste aankoop van het ERP-systeem werden veel extra opties en modules aangekocht bij LSA zonder veel nadenken. Deze modules zijn achteraf zelden of nooit gebruikt en hebben enkel voor meer kosten gezorgd.

7.3 Analyse

Het is duidelijk dat Heylen een bottom-up implementatie heeft doorgevoerd in 2002. Het bedrijf is zich bewust van de verschillende fouten die gemaakt zijn in het verleden. Zo worden de verschillende stappen in hun eigen methodologie nu eerder gezien als activiteiten in plaats van fases. Zo zal activiteit "testen" doorheen het hele proces blijven bestaan en op deze manier werken ze naar een beter gestructureerde life-cycle.

Dhr. B. Berghs plaatste zichzelf goed tussen een echte radicale en een conservatieve implementatie. Er wordt gerealiseerd dat verschillende activiteiten over een groot deel van het project kunnen blijven bestaan, maar enkele activiteiten (N) kunnen wel pas gestart worden wanneer anderen (N-1) voltooid zijn.

Omdat opleiding een verloren item was in 2002 ,met alle nodige gevolgen, zal het nu een centrale plaats hebben binnen het proces. LSA zal de opleidingsessies verzorgen en dit per afdeling.

7.4 Change management

Nadat ik de drie hoofdcategorieën van change management had uitgelegd aan Dhr. B. Berghs, heb ik gevraagd hoe hij deze optimaal zal gebruiken in zijn implementatieproces van Navision. Voor communicatie is het belangrijk voor Heylen om eerst aan personeel te gaan

vragen hoe ze op dit moment te werk gaan met Navision. Hiernaast zal het management hun mensen overtuigen dat na deze implementatie het werk vlotter en duidelijker zal verlopen dan vroeger om zo de motivatie hoog te houden. De organisatie beschikt momenteel nog over een slechte communicatiecultuur en hoopt met deze stappen een grote verbetering door te voeren. Training staat dus centraal in het project en daar wordt ook de nodige aandacht aan gegeven. LSA zal voor elke afdeling apart verschillende sessies organiseren en dit gedurende twee tot drie weken. Tijdens elke training zal ook het hoofd van de betreffende afdeling aanwezig zijn enerzijds om zichzelf te trainen en anderzijds om zijn personeel te steunen en gemotiveerd te houden. Op het vlak van incentives waren geen plannen voor een soort prestatiebeloning en zal Heylen een conservatievere blik willen behouden. Het bedrijf weet goed welke fouten er gemaakt zijn in het verleden en wil deze zo snel mogelijk rechtzetten. Ze verwachten een volledige medewerking van het personeel en wanneer een personeelslid de implementatie duidelijk tegenwerkt zullen er sancties volgen.

7.5 Wanneer succesvol?

Volgens Dhr. B. Berghs (25 juli, 2008) is dit project succesvol wanneer de functionaliteit geslaagd is. Als iedereen naar behoren werkt met Microsoft Navision is voor hem het project geslaagd. Er is geen strikt budget opgesteld omdat de implementatie in het verleden te veel problemen heeft veroorzaakt. Dit is voor Heylen een obstakel dat moet verwijderd worden kost wat kost. Wel is er gedacht aan een tijdschema. Het management wil begin september 2008 volop aan de opleidingen starten en dit gedurende drie weken. Op deze manier moet volgens het bedrijf Microsoft Navision volledig in gebruik zijn eind oktober 2008.

8 Best Practice : Accenture

8.1 Inleiding

Accenture is een bedrijf dat zich bezighoudt met management consulting, technology services en outsourcing. Met meer dan 180.000 mensen in 49 landen, genereerde de multinational een netto-omzet van 19.7 miljard dollar voor het fiscale jaar dat eindigde op 31 augustus 2007.

Het bedrijf heeft zich de laatste jaren opgesplitst in vijf grote industrieën namelijk Financial Services Industry (FSI), Products, Resources, Communication & Hi-Tech en Government. Deze industrieën moeten gezien worden als pilaren. Horizontaal over deze pilaren breidt Accenture zich uit naar Finance & Performance Management (F&PM), Supply Chain, CRM, Human Performance en Strategy. De reden waarom de organisatie zich uitgebreid heeft naar deze industrieën is omdat ze voor grote bedrijven een volledig A tot Z pakket wil aanbieden. Zo wil Accenture een bedrijf helpen met de financing voor een nieuw systeem, zelf het systeem ontwikkelen, helpen met de implementatie en blijven opvolgen. Daarenboven zorgt Accenture ervoor om voor elke sector klaar te staan en opnieuw een volledig pakket zelf te kunnen aanbieden.

8.2 Analyse

Dhr. S. Arein heb ik gekozen als expertgetuige voor deze eindverhandeling. Hij heeft gedurende de eerste twee jaar gewerkt op de FSI-afdeling bij Accenture. Hij hield zich meer bezig met finance dan met pure systeemimplementaties. Momenteel is hij lid van Finance & Performance Management binnen Accenture en behandelt hij naast de financieringsproblemen ook de volledige cycle die een project moet doorlopen. De organisatie past, net zoals ik ondervonden had in de literatuurstudie, een Systems Development Life Cycle (SDLC) toe. Ze gebruiken binnen deze cycle wel hun eigen terminologie maar het komt sterk overeen met mijn bevindingen uit de literatuur. Zo

spreken ze van plan, analyse, build, test en deploy. Deze vijf hoofdcategorieën worden dan verder opgesplitst in duidelijke activiteiten. Zelf heb ik een volledig uitgewerkte SDLC mogen bestuderen die momenteel toegepast wordt op een grote bankmaatschappij. Jammer genoeg mocht ik deze SDLC niet gebruiken in mijn thesis om confidentiële redenen. Accenture past dus officieel de SDLC-methodologie toe ,maar vormt deze hier en daar om naargelang hun eigen expertise en behoeftes van de klant. Dhr. S. Arein (28 juli, 2008) lichtte ook toe dat een bedrijf zoals Accenture meestal net iets voorloopt op de huidige literatuur. Zo spreken ze nog steeds van een puur gestructureerde SDLC ,maar hier wordt tegenwoordig meer projectmanagement op toegepast dan vroeger. Er wordt samen met de klant gezocht naar het kritieke pad. Zo zal bijvoorbeeld activiteit 5 gestart kunnen worden op periode 0 maar kan activiteit 3 pas starten als activiteit 1 en 2 voltooid zijn.

Dit kritisch pad werd tijdens het interview ook gekoppeld aan de radicale en conservatieve benaderingen van implementatie. Zo zou een puur radicale benadering nooit een taak volledig kunnen volbrengen. Het is zowel een drempel op motivatie voor de klant als voor het team van Accenture aangezien het meestal moeilijk is om progressie te zien in deze benadering. Een puur conservatieve benadering daarentegen is in realiteit niet mogelijk. Dit is zo omdat de klant een zo kort mogelijke doorlooptijd wenst en absoluut nergens tijd wil verliezen. Een optimaal kritisch pad vinden, houdt dus in dat er automatisch een goede balans tussen radicaal en conservatief implementeren wordt gevonden.

Wel heeft Accenture voor sommige sectoren andere implementatietechnieken. Zo wordt voor kleinere bedrijven de Prince2method gehanteerd die eigenlijk overeenkomt met de klassieke project life cycle uit de literatuur. Er werd me wel duidelijk gemaakt dat dit minder en minder voorkomt en in de toekomst misschien zal verdwijnen.

8.3 Keuze ERP-pakket

De keuze van ERP-systemen wordt samen met de klant en een team van consultants overlopen. Accenture kan vrijwel elk pakket implementeren. Toch wordt voor kleinere bedrijven vlugger Microsoft Navision aangeraden omdat hier vooral gebruik wordt gemaakt van de boekhoudmodules in het ERP-pakket. Voor grote bedrijven raadt Accenture vooral

SAP aan aangezien ze zelf ook SAP-certified zijn. Accenture kan dus zonder tussenkomst van SAP zelf een ERP-pakket ontwikkelen en implementeren.

8.4 Change Management

Heel specifiek kon Dhr. S. Arein geen uitleg geven over change management aangezien dit door een volledig andere tak van het bedrijf wordt behandeld. Wel wist hij dat volledige opleidingsprojecten worden geleid door Accenture en dat een duidelijke communicatie het belangrijkste is tijdens implementatie. Een eerste reactie die door veel bedienden wordt gegeven wanneer er een nieuw systeem komt, is vrees voor ontslag. Daarom is het belangrijk dat eerst alles op hoger niveau wordt gepland, zodat er geen onnodige paniek ontstaat binnen het bedrijf in kwestie. Accenture volgt bedrijven ook op en stelt vragen aan het management zoals "gebruiken jullie nog steeds onze methode?", "Hebben jullie meer of minder problemen gekregen met personeel doorheen de tijd?".

8.5 Super User

Wat Accenture uniek maakt in hun change management is het gebruik van een Super User. Dit houdt in dat men, vooraleer de werkvloer aan te spreken binnen een bedrijf, een bepaalde persoon gaat zoeken. Die persoon moet openstaan voor verandering, technologisch aangelegd zijn en vooral iemand zijn die goede invloed kan uitoefenen op collega's en vrienden binnen het bedrijf. Op die manier kunnen, samen met deze Super User, arbeiders en bedienden worden aangesproken over het nieuwe systeem en kan de Super User de motivatie hoog houden doorheen het proces.

8.6 Wanneer succesvol?

Een implementatie is volgens Accenture succesvol wanneer alle taken voltooid zijn. Daarnaast moeten de tijdstippen gehaald worden en mag niet van het kritische pad

afgeweken worden. Het budget is uiteraard ook een kritische factor en wanneer het gepland budget gehaald kan worden is er een groot pluspunt geboekt.

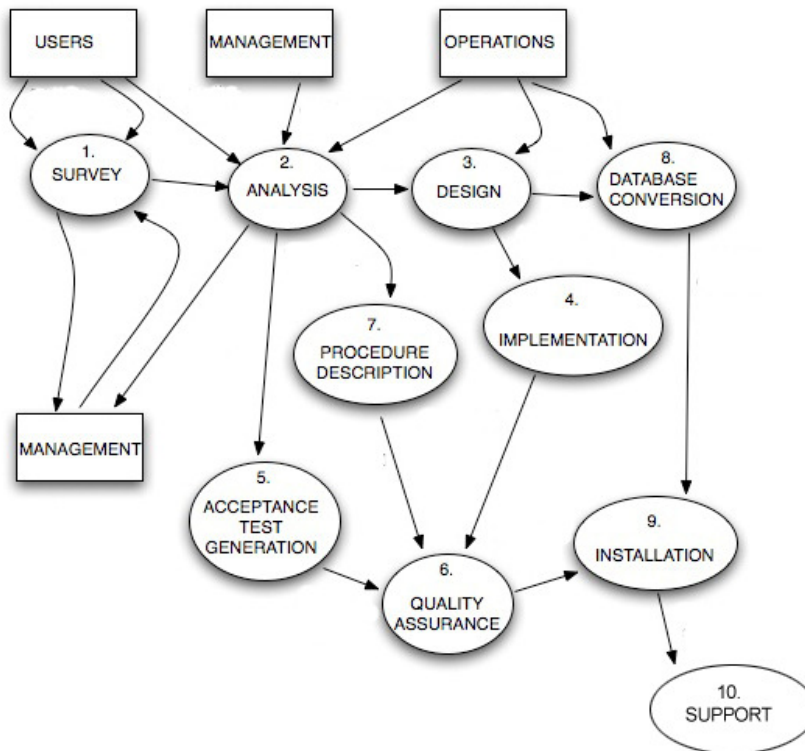
Jammer genoeg moest Dhr. S. Arein toegeven dat de meeste projecten niet aan al de drie pijlers voldoen. Zo vertelde hij dat je je volledig kan plannen maar dat er altijd plots problemen kunnen opduiken waardoor je met onvoorzienbare omstandigheden snel en effectief moet omgaan. Zoals eerder vermeld kan Accenture een volledig pakket in-house ontwikkelen en naar de klant brengen, maar dit zorgt ook voor een aantal extra problemen. Er moet namelijk regelmatig beroep worden gedaan op andere departementen binnen de organisatie. Bijvoorbeeld, wanneer een nieuwe fout in de software is ontdekt tijdens de implementatie, moet het departement verantwoordelijk voor ontwikkeling ingeschakeld worden. Die zijn op dat moment al met andere projecten bezig waardoor ze niet onmiddellijk kunnen helpen en zo verlies je natuurlijk veel tijd.

9 Hoe komen we tot het succesvol invoeren van een informatiesysteem?

Belangrijk is na te gaan wat de invoering van een informatiesysteem succesvol maakt. Volgens de literatuur staat functionaliteit, budget en tijd centraal. Hoe we nu het meeste kans maken om deze drie pijlers te optimaliseren, wordt in dit hoofdstuk besproken.

9.1 Methodologie

Het volgen van de correcte methodologie doorheen het project is ongetwijfeld een doorslaggevende factor. Hierbij staat de onderverdeling in fasen of activiteiten centraal. In de literatuur wordt vermeld dat het gefaseerd verloop de laatste jaren is omgevormd tot een cycle, bestaande uit activiteiten. De terminologie in de praktijk komt niet altijd overeen met de literatuur. Dit wil echter niet zeggen dat hun terminologie slechter is. De volgende figuur beschrijft de cyclus die de essentie vormt binnen deze methodologie.



Figuur 12: Persoonlijke voorstelling van implementatiemethodologie

In deze figuur kan men de activiteiten onderzoek tot en met ondersteuning waarnemen. Deze worden voornamelijk verwerkt door het externe bedrijf dat het systeem verkoopt en helpt implementeren. In wat volgt zal ik de belangrijkste activiteiten die voorheen de basis vormden voor de klassieke SDLC nogmaals bespreken om zo de optimale methodologie te illustreren.

9.1.1 Onderzoek

De onderzoeksactiviteit vormt de aanloop naar het eigenlijke project. Er wordt door het bedrijf in kwestie vastgesteld dat een nieuw informatiesysteem nodig is. Hier kan ook al worden nagedacht over wat de mogelijke programma's zijn. Meestal gebeurt dit eerst in de naaste omgeving van collega's of kennissen die zelf recent een systeem hebben aangeschaft. Vervolgens worden bepaalde doelstellingen opgesteld die het systeem zou moeten aankunnen. Tenslotte worden verschillende bedrijven uitgenodigd om hun product voor te stellen en zal het beste bedrijf worden gekozen voor de invoering van het informatiesysteem.

9.1.2 Analyse

Deze activiteit vindt men eveneens terug in de klassieke SDLC. Er wordt nagegaan wat juist de bedrijfsprocessen zijn en welke modules of pakketten men nodig gaat hebben. Na deze beslissing kan men onderzoeken welke functionaliteiten en interface het best bij de organisatie passen.

9.1.3 Ontwikkeling

Het systeem wordt door de technische afdeling van het expertbedrijf volledig geschreven en gemoduleerd. Verscheidene databases worden gemaakt en gegevens van het oude systeem worden ingevoerd. Zoals in de figuur wordt geïllustreerd, kan deze activiteit verder worden ingedeeld. Dan bekomt men de activiteiten ontwerp en databaseconversie.

9.1.4 Implementatie

Hier gaat men de modulen coderen en integreren in het raamwerk van het uiteindelijke systeem. Alles wat dus opvoorhand ontwikkeld is wordt samen geplaatst om één volledig systeem te verkrijgen.

9.1.5 Test

Het nieuw ontwikkelde informatiesysteem wordt getest op fouten en onvolmaaktheden en zal worden verbeterd waar nodig.

9.1.6 Installatie

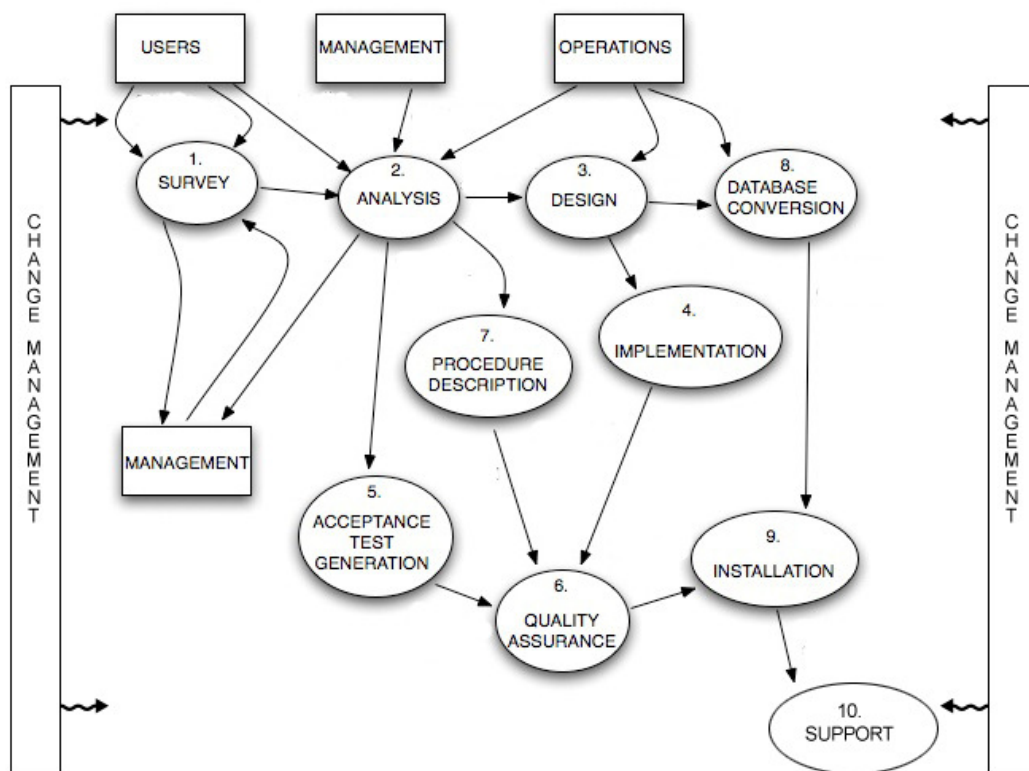
Het systeem wordt uiteindelijk samen met de nodige handleidingen ingevoerd. Hier komt de factor change management ook het meest ter sprake. Het is immers in deze fase dat de trainingen en sessies in verband met het nieuwe systeem worden gegeven. De duur van deze activiteit is sterk afhankelijk van de grootte van het bedrijf.

9.1.7 Ondersteuning

Gedurende deze activiteit zal het bedrijf worden opgevolgd door de leverancier van het systeem. Het is mogelijk dat de leverancier wordt opgeroepen om een laatste aanpassing te maken of fouten te verbeteren. Dit kan bij de klant zelf gebeuren maar ook via een helpdesk of het internet. De ondersteuningsactiviteit is niet noodzakelijk een onderdeel van het eerste contract. Onderhoud wordt hier immers niet altijd in opgenomen.

9.2 Change management

Change management kan niet worden gezien als één fase of activiteit. Het moet worden bekeken als een ondersteunend item doorheen het volledige project. Wanneer we de vorige figuur vervolledigen, ziet de finale methodologie er als volgt uit.



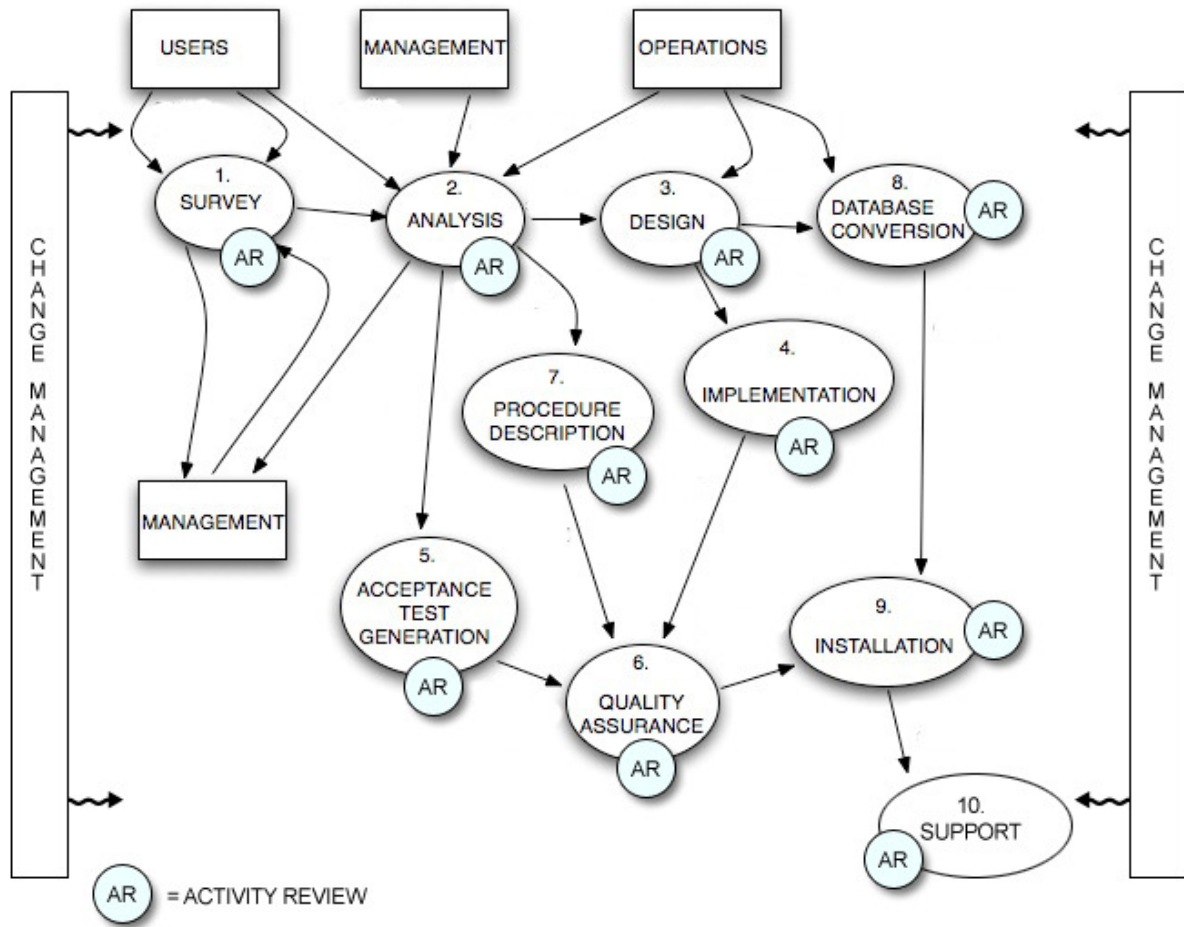
Figuur 13: Persoonlijke voorstelling van implementatiemethodologie met change management

Zoals eerder vermeld, moet change management worden gezien als de boekensteun en elke activiteit uit het project als een boek. Zonder de boekensteun valt het project in elkaar. Om change management efficiënt en effectief toe te passen zijn de drie pijlers uit de literatuur onmisbaar. Communicatie, training en incentives zorgen immers voor een gemotiveerd personeel en vermijden verkeerde opvattingen over het hele project. Ideeën uit de praktijk,

zoals de Super User, die door Accenture wordt gebruikt, kunnen elk van deze drie pijlers bekrachtigen en zijn dus sterk aan te raden.

9.3 Phase Reviews

Het Phase Review proces is oorspronkelijk ontwikkeld voor de klassieke SDLC, maar kan makkelijk gebruikt worden in deze aangepaste versie van de gestructureerde SDLC. Met het gebruik van phase reviews kan achter elke activiteit een checkpoint worden geplaatst. Op die manier kan men na elke activiteit verbeteren waar nodig. De doelstellingen worden gecontroleerd en de managers hebben zicht op de vooruitgang van het project. Momenteel wordt er minder gesproken over fasen, maar meer over activiteiten. De term Phase Review Process kan dus worden veranderd naar Activity Review Process. Wanneer we deze Activity Reviews incorporeren in de gestructureerde SDLC met change management komen we tot de finale versie die getoond wordt in figuur 14.



Figuur 14: Gestructureerde SDLC met change management en Activity Reviews

10 Conclusies

Om de meest essentiële besluiten op te sommen moeten we kijken voor welke onderwerpen er duidelijke oplossingen werden gevonden. Wat nu juist een succesvol IT-project is, de methodologie ervan en change management zijn de hoofdelementen uit deze eindverhandeling.

In de literatuur ben ik tot het besluit gekomen dat een succesvol IT-project afhangt van drie elementen namelijk tijd, budget en specificaties. Om deze elementen optimaal te gebruiken is een goede methodologie onmisbaar. Hierin staat het begrip Systems Development Life Cycle of SDLC centraal. Het is een cyclus voor IT-projecten die de laatste jaren is blijven evolueren. Momenteel spreekt men ook van activiteiten in plaats van het gefaseerd proces dat terug te vinden is in de klassieke cyclus. Uit de expertgetuigenis blijkt ook dat de SDLC intensief wordt gebruikt, maar naargelang de sector en grootte van het bedrijf meestal moet worden gemoduleerd. Toch heb ik een basis proberen te leggen door een eigen methodologie te ontwikkelen waarvan verder kan worden gewerkt. Hierin komen de meest cruciale stappen terug die in de literatuur en de praktijk zijn besproken. Uiteindelijk kwam ik tot een volledig gestructureerde SDLC waar men gebruik maakt van Activity Reviews en waar doorheen het project aandacht aan change management wordt gegeven.

Het onderwerp change management moet in een project worden gezien als een ondersteunende factor van begin tot einde. Zowel de literatuur als de getuigenissen benadrukken het belang van deze factor. Binnen change management staan opnieuw drie elementen centraal namelijk communicatie, training en incentives. Beide bedrijven bevestigen dit gegeven.

Tot slot kan ik stellen dat een succesvolle invoering van een informatiesysteem in de toekomst zowel zal afhangen van een grondige methodologie, als van een correct change management. Uiteraard is het onmogelijk alles vooraf te plannen en te voorzien. Hierdoor zal een bekwaam management, dat goed kan omgaan met verassingen en onvoorzienbare omstandigheden, het project enorm helpen.

Een eindverhandeling is jammer genoeg een klein aspect uit een grote waaier van informatie. Daarom kunnen volgende aanbevelingen voor verder onderzoek worden geformuleerd:

- Wat zijn de meest voorkomende valkuilen tijdens een IT-project wanneer er toch voldoende gepland is?
- Is het altijd aan te raden een extern bedrijf te raadplegen om een informatiesysteem te implementeren? Wat zijn de voor- en nadelen?
- Welke trainingsmethodologie past het best binnen change management in de IT-wereld?
- Welke projectmethodologie past het best bij een specifieke sector, bedrijfsgrootte en budget?

Lijst van figuren

Figuur 1: IS probleem gebieden. Bron : Laudon & Laudon (2000).....	17
Figuur 2: De vier belangrijkste knelpunten bij ERP-implementaties van 81 grote Vlaamse bedrijven. Bron: Verstraeten (1998)	21
Figuur 3: De klassieke project life cycle. Bron: Yourdon (1989)	25
Figuur 4: De 'waterfall life cycle'. Bron: Bocij, Greasley & Hickie (2003).	26
Figuur 5: De semi-gestructureerde project life cycle. Bron: Yourdon (1989).....	29
Figuur 6: De gestructureerde project life cycle. Bron: Yourdon (1989).	31
Figuur 7: Radicale vs conservatieve implementatie. Bron: Yourdon (1989).	36
Figuur 8: SDLC met prototyping. Bron: Yourdon (1989).	38
Figuur 9: De klassieke SDLC met Phase Review. Bron: Frenzel & Frenzel (2003).	42
Figuur 10: Organizational change matrix. Bron: Chaffey & Wood (2005)	49
Figuur 11: De change management cycle. Bron: Yarberry (2007).	52
Figuur 12: Persoonlijke voorstelling van implementatiemethodologie	65
Figuur 13: Persoonlijke voorstelling van implementatiemethodologie met change management	68
Figuur 14: Gestructureerde SDLC met change management en Activity Reviews	70

Lijst van Tabellen

Tabel 1: Waarom ERP-projecten slagen en waarom worden ze bemoeilijkt.	
Bron: Verstraeten (2003)	22
Tabel 2: Elementen voor een goed Phase Review. Bron: Frenzel & Frenzel (2003)	40
Tabel 3: Phase 1 review. Bron: Frenzel & Frenzel (2003)	43
Tabel 4: Phase 2 review. Bron: Frenzel & Frenzel (2003)	43
Tabel 5: Phase 3 review. Bron: Frenzel & Frenzel (2003)	44
Tabel 6: Phase 4 review. Bron: Frenzel & Frenzel (2003)	44
Tabel 7: Phase 5 review. Bron: Frenzel & Frenzel (2003)	45
Tabel 8: Uitgebreid Phase review voor uitzonderlijke projecten.	
Bron: Frenzel & Frenzel (2003)	46
Tabel 9: Het Lewin/Schein change model. Bron: Martin et al. (2001)	54
Tabel 10: De grootste moeilijkheden en obstakels tijdens IS-implementatie.	
Bron: Legris & Colletette (2006)	56

Lijst van geraadpleegde werken

Bocij, P., Chaffey, D., Greasley, A. & Hickie, S. (2003). *Business Information System*. Harlow: Pearson

Chaffey, D., & Wood, S. (2005). *Business information management*. Essex: Prentice Hall.

Frenzel, C.W., & Frenzel, J.C. (2003). *Management of Information Technology*. Boston: Course Technology.

Komiega, K. (2001). *The ABC's of ERP*. Opgevraagd op 6 januari, 2008, via http://searchsap.techtarget.com/tip/1,289483,sid21_gci760537,00.html

Kotter, J.P., & Schlesinger, L.A. (2008). Choosing Strategies for Change [Elektronische versie]. *Harvard Business Review*, 130-139.

Laudon, K.C. & Laudon J.P. (2000). *Management Information Systems: organization and technology in the networked enterprise*. New Jersey: Prentice Hall.

Legris, P. & Collette, P. (2006). A Roadmap for IT Project Implementation: Integration Stakeholders and Change Management Issues [Elektronische versie]. *Project Management Journal*, 37, 64-75.

Linthicum, D.S. (2000). *Enterprise Application Integration*. New Jersey: Addison-Wesley.

Martin, E.W., Brown, C.V., DeHayes, W.D., Hoffer, J.A., & Perkins, W.C. (2001). *Managing information technology*. New Jersey: Prentice Hall.

McManus, J. & Wood-harper, T. (2003). *Information Systems Project Management – Methods, Tools and Techniques*. Harlow: Pearson.

McNurlin, B.C. & Sprague, R.H. (2006). *Information Systems Management in Practice*. New Jersey: Prentice Hall.

Milis, K. (2002). *Success factors for ICT projects: empirical research, utilising qualitative and quantitative approaches*. Onuitgegeven afstudeerscriptie, Universiteit Hasselt Departement Toegepaste Economische Wetenschappen, Diepenbeek.

Salimi, F. (2005). *ERP Implementation Methodologies*. Doctoraatsthesis, Radboud University Nijmegen, Nijmegen.

Turban, E., McLean, E. & Wetherbe, J. (2001). *Information technology for managers: making connections for strategic advantage*. Edinburgh: Wiley.

Turner, J.R. (1999). *The handbook of project-based management*. Columbus: McGraw-Hill.

Verstraeten, P. (1998). *Accelereren bij ERP implementeren*. Opgevraagd op 5 november, 2007, via <http://www.sv-mc.com/articles/old/19.htm>.

Wateridge, J. (1997). *Delivering Successful IT Projects: Eight Key Elements From Success Criteria To Review Via Appropriate Management, Methodologies and Teams*. Doctoraatsthesis, Brunel University Henley Management College, Oxfordshire.

Yarberry, W.A. (2007). Effective Change Management: Ensuring Alignment of IT and Business Functions [Elektronische versie]. *Information Systems Security*, 16, 80-89.

Yourdon, E. (1989). *Modern Structured Analysis*. New Jersey: Prentice Hall.

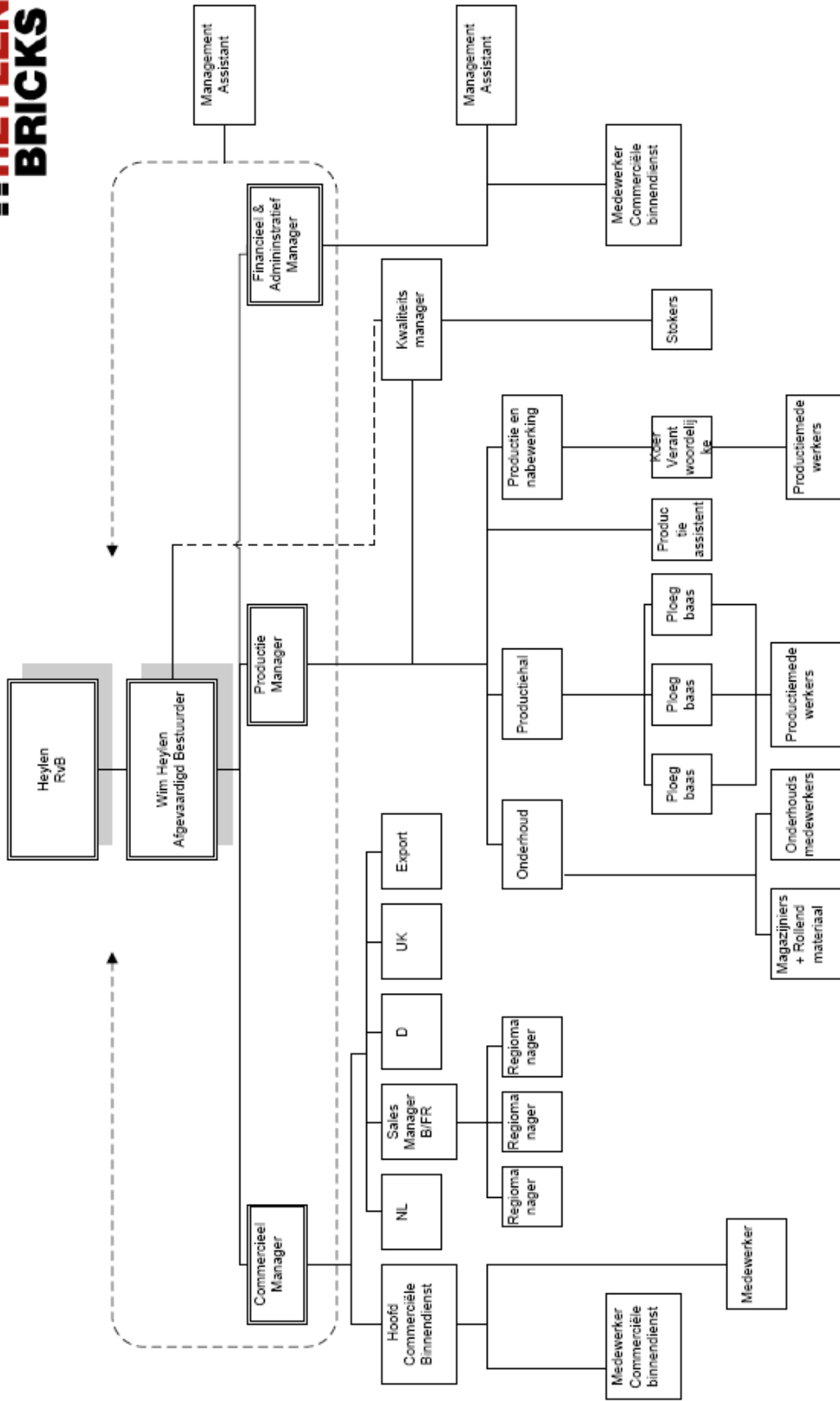
Lijst van bijlagen

Bijlage 1: Organogram Heylen Bricks

Bijlage 2: Facts & Figures Accenture

Bijlage 3: Checklist van de interviews

Bijlage 1: Organogram Heylen Bricks



Bijlage 2: Facts & Figures Accenture

Fact Sheet

Accenture is a global management consulting, technology services and outsourcing company. Combining unparalleled experience, comprehensive capabilities across all industries and business functions, and extensive research on the world's most successful companies, Accenture collaborates with clients to help them become high-performance businesses and governments.

Overview

Net Revenues: US\$19.70 billion for fiscal 2007 (12 mos. ended Aug. 31, 2007)

Exchange/Ticker: NYSE/ACN

Employees: 180,000 (including more than 4,600 senior executives)

Global Reach: Offices and operations in more than 150 cities in 49 countries

Geographic Regions: Americas
Asia Pacific
Europe / Middle East / Africa (EMEA)

Senior Leadership: [William D. Green](#)
Chairman & Chief Executive Officer
[Stephen J. Rohleder](#)
Chief Operating Officer
Pamela J. Craig
Chief Financial Officer

Clients

Accenture's clients span the full range of industries around the world and include 94 of the Fortune Global 100 and more than two-thirds of the Fortune Global 500. In addition, all of our top 100 clients in fiscal year 2007, based on revenue, have been clients for at least five years, and 85 have been clients for at least 10 years.

Industry Expertise

Accenture delivers its services and solutions through 17 focused industry groups in five operating groups. This industry focus provides Accenture's professionals with a thorough understanding of industry evolution, business issues and applicable technologies, enabling Accenture to deliver solutions tailored to each client's industry.

Operating Groups and Industry Groups				
Communications & High Tech	Financial Services	Products	Resources	Public Service
Industry Groups	Industry Groups	Industry Groups	Industry Groups	Industry Groups
Communications Electronics & High Tech Media & Entertainment	Banking Capital Markets Insurance	Automotive Consumer Goods & Services Health & Life Sciences Industrial Equipment Retail Transportation & Travel Services	Chemicals Energy Natural Resources Utilities	Public Service

Revenues Detail

NET REVENUES

(revenues before reimbursements; all figures in \$US thousands)

	Third Quarter (3 months ended May 31, 2008 and May 31, 2007)				Full Fiscal Year (12 months ended Aug. 31, 2007 and Aug. 31, 2006)			
	Fiscal 2008	Fiscal 2007	% Growth (US\$)	% of Q3 FY08 Net Revenues	Fiscal 2007	Fiscal 2006	% Growth (US\$)	% of FY07 Net Revenues
TOTAL	6,102,059	5,081,804	+20	100	19,695,814	16,646,391	+18	100

By Operating Group

Comms. & High Tech	1,387,790	1,200,761	+16	23	4,600,460	4,177,061	+10	23
Financial Services	1,302,942	1,107,506	+18	21	4,357,327	3,558,147	+22	22
Products	1,611,009	1,279,838	+26	27	4,913,220	4,010,698	+23	25
Public Service	756,348	638,058	+19	12	2,560,530	2,221,121	+15	13
Resources	1,037,785	849,673	+22	17	3,242,596	2,665,778	+22	17

Other	6,185	5,968	*	0	21,681	13,586	*	0
TOTAL	6,102,059	5,081,804	+20	100	19,695,814	16,646,391	+18	100

By Geography								
Americas	2,527,067	2,157,054	+17	41	8,482,646	7,741,139	+10	43
EMEA	3,031,552	2,467,683	+23	50	9,533,746	7,643,712	+25	48
Asia Pacific	543,440	457,067	+19	9	1,679,422	1,261,540	+33	9
TOTAL	6,102,059	5,081,804	+20	100	19,695,814	16,646,391	+18	100

* not meaningful

Bron: <http://www.accenture.com>

Bijlage 3: Checklist voor de interviews

1. De Systems Development Life Cycle (SDLC)

- Behoeftte aan nieuw informatiesysteem
- Keuze IS-pakket
- Klassieke SDLC
 - Initiatie
 - Analyse
 - Ontwerp
 - Ontwikkeling
 - Implementatie
 - Onderhoud
- Semi-gestructureerde SDLC
- Gestructureerde SDLC
 - Activiteit 1-9
- Radicale vs. Conservatieve implementatie

2. Change Management

- Algemeen + persoonlijke aanpak
- Drie pijlers
 - Communicatie: hoe?wat?wanneer?
 - Training: hoe?wat?wanneer?
 - Incentives: hoe?wat?wanneer?

3. Succes?

- Wat maakt een project succesvol?
- Drie pijlers
 - Specificaties
 - Tijd

- Budget
- Persoonlijke touch voor succes te verzekeren?

