



42TIN1250 Business Flow Advanced 1: Project- en Informatiemanagement Kosten- & batenanalyse

2018-19 – PBTIN

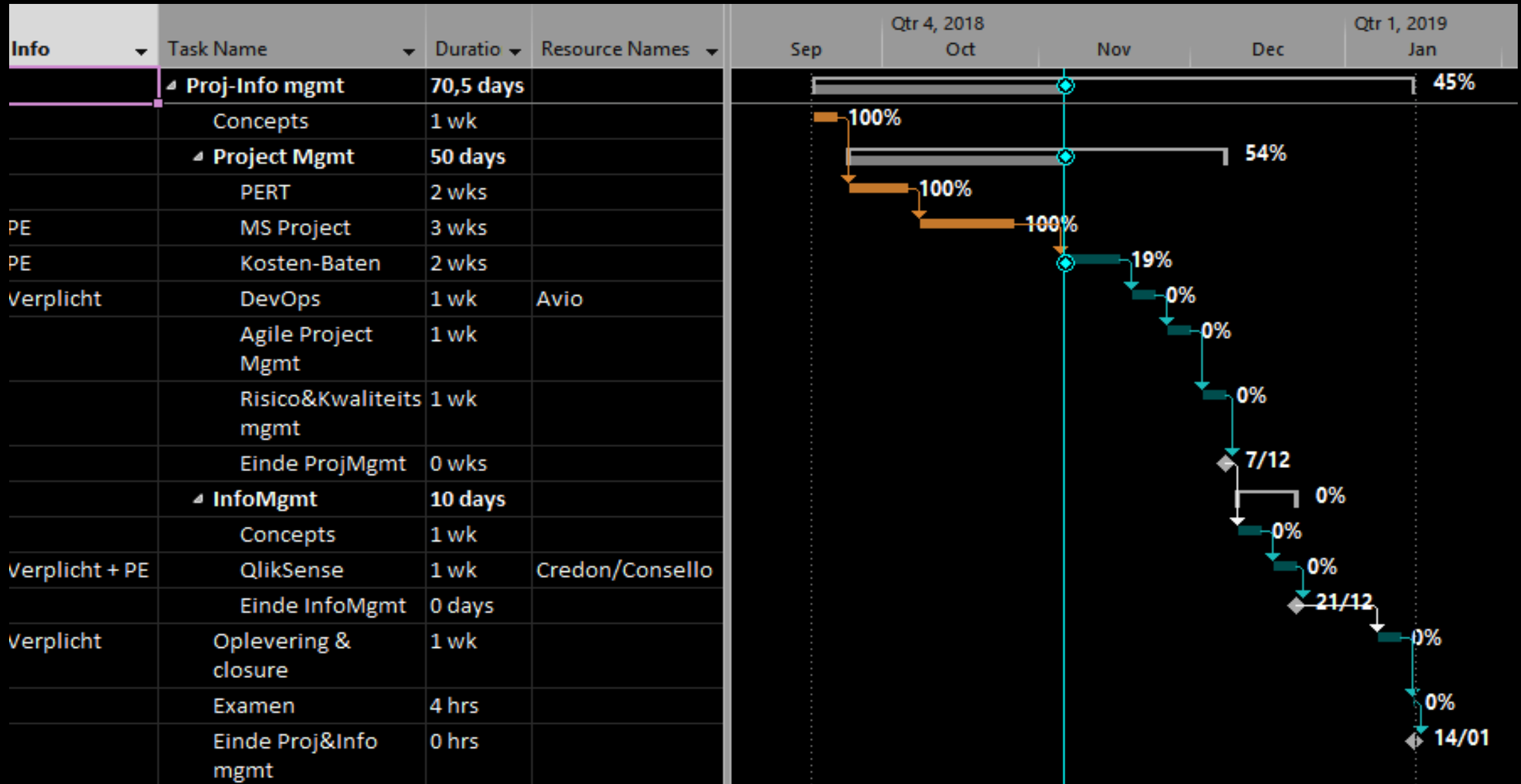
Lowie Vangaal

**DE HOGESCHOOL
MET HET NETWERK**

Hogeschool PXL – Elfde-Liniestraat 24 – B-3500 Hasselt
www.pxl.be - www.pxl.be/facebook



Huidige planning



Weer mislukt duur ict-project overheid: Plasterk stopt modernisering basisadministratie

Plasterk kreeg het advies zijn verlies te nemen

ARTIKEL De mislukte modernisering van het bevolkingsregister heeft tot dusverre al 90 miljoen euro gekost. Dat heeft minister Plasterk (Binnenlandse Zaken, PvdA) laten weten aan de Tweede Kamer. Hij besloot woensdag de stekker uit het project te trekken, nu blijkt dat een centraal computersysteem van alle persoonsgegevens niet te bouwen is. Daarmee is wederom een groot ict-project van de overheid volledig mislukt.

Door: Robert Giebels 7 juli 2017, 02:00

Belgische spoorwegmaatschappij schrapt it-systeem dat al 30 miljoen euro kostte

De NMBS heeft de ontwikkeling van een uniform ticketingsysteem stopgezet. De ontwikkeling was sinds 2012 bezig en heeft al 30 miljoen euro gekost, maar het systeem werkte nog altijd niet naar behoren.

Het gaat om het New Distribution System voor het verkopen van tickets, waar Ypto al sinds 2012 aan werkte. Ypto is de it-dienstverlener voor de NMBS, de organisatie voor de Belgische spoorwegen. Ondanks de investering van 30 miljoen euro is besloten de ontwikkeling stop te zetten, [volgens](#) De Tijd omdat het systeem nog altijd grote gebreken vertoont.



1. Google+

Het sociale netwerk van Google. Wees eerlijk: niemand gebruikt Google+. Zelfs Facebook heeft al moeite om zijn gigantische publiek actief te houden, laat staan dat Google het klaarspeelt. Het is redelijk onduidelijk hoeveel gebruikers het netwerk precies heeft. Marketingbedrijf Stone Temple publiceerde in 2015 een studie waarin het stelt dat minder dan 1 procent van de toen 2,2 miljard Google-gebruikers actief is op Google+.

Google+

What do Facebook, Instagram, Snapchat, Pinterest and LinkedIn all have in common? People actually use them.

Een diepgaand onderzoek moet aan gaan tonen waarom een groot ICT-project binnen uitkeringsinstantie UWV mislukte. Het project kostte in totaal 87 miljoen euro. Zowel het UWV als de Inspectie voor Werk en Inkomen (IWI) gaan onderzoeken wat hiervan de oorzaken zijn.

Specialisten van ICT-bedrijf Logica bouwden samen met het UWV zo'n 2,5 jaar aan een project wat het ultieme systeem zou moeten worden voor de uitkeringsinstantie. Toch besloot de Raad van Bestuur in juni de stekker eruit te trekken omdat "als er al een functionerend systeem zou komen, dit veel te complex en te duur zou worden."



1. Inleiding

We willen een voorraadstelsel automatiseren en we beschikken over de volgende schattingen:

- Raming van de ontwikkelingskosten: 10.000 €
- Raming van de jaarlijkse besparing: 5.000 €
- Er wordt een levensduur verwacht van 5 jaar

Probleemstelling:

- Is de aanvaarding van dit voorstel een verantwoorde economische keuze?
- Op welke criteria baseren we onze keuze?

1. Inleiding

De basis van een goede **investeringsanalyse** is een betrouwbare schatting te maken van de toekomstige kosten en baten, om het risico tot een minimum te beperken.



Kosten	Baten
Promotie	Omzet
Personeel	Verlaagde kosten
Gebouwen	Klanttevredenheid
Machines	Service



Eénmalige kosten	
Activering op ons netwerk	€ 50,00

1. Inleiding

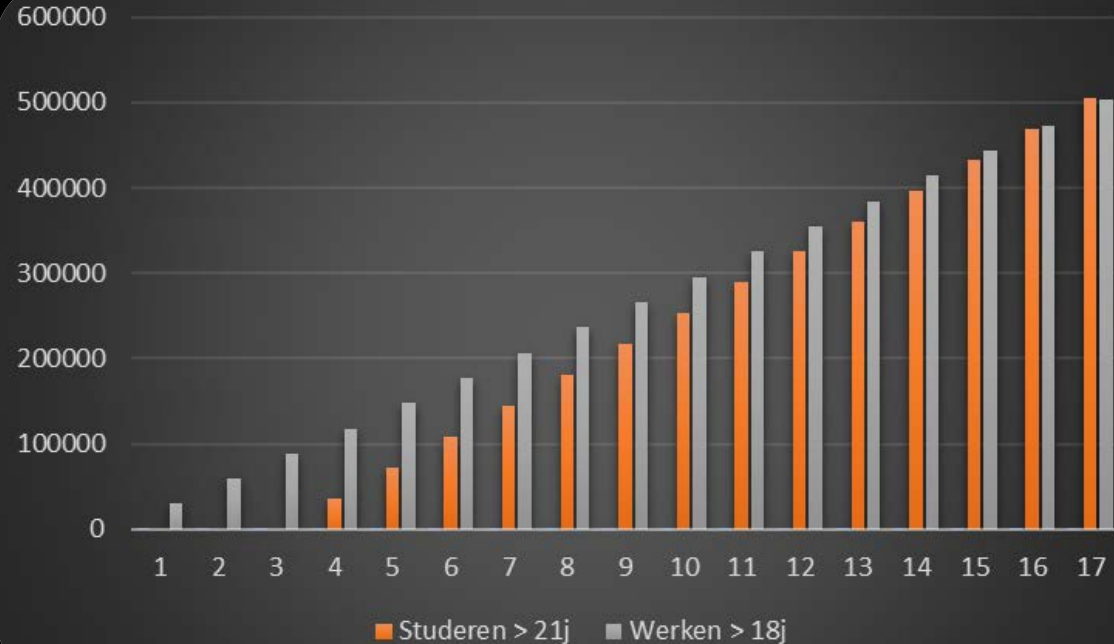
De basis van een goede **investeringsanalyse** is een betrouwbare schatting te maken van de toekomstige kosten en baten, om het risico tot een minimum te beperken.

Machine operator / maand

28800 2400

Functioneel analist

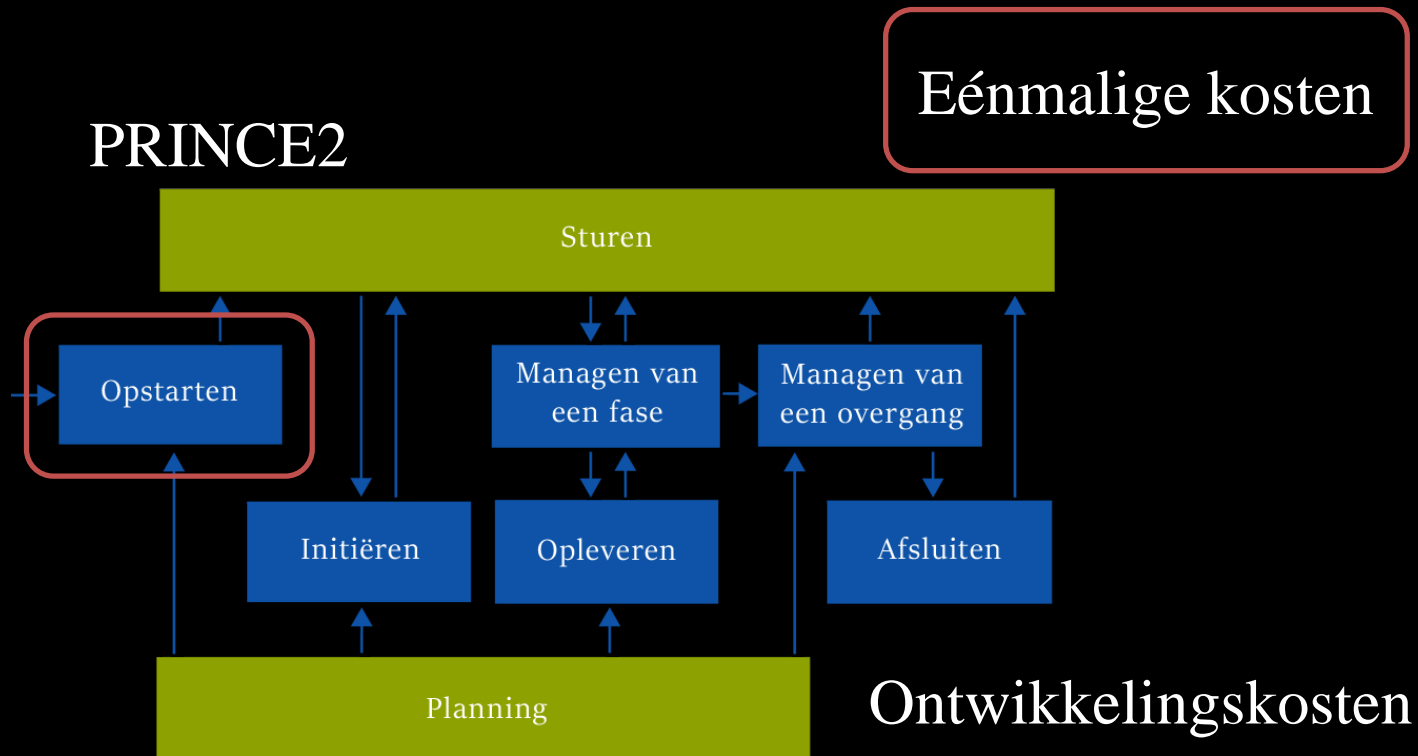
36108 3000



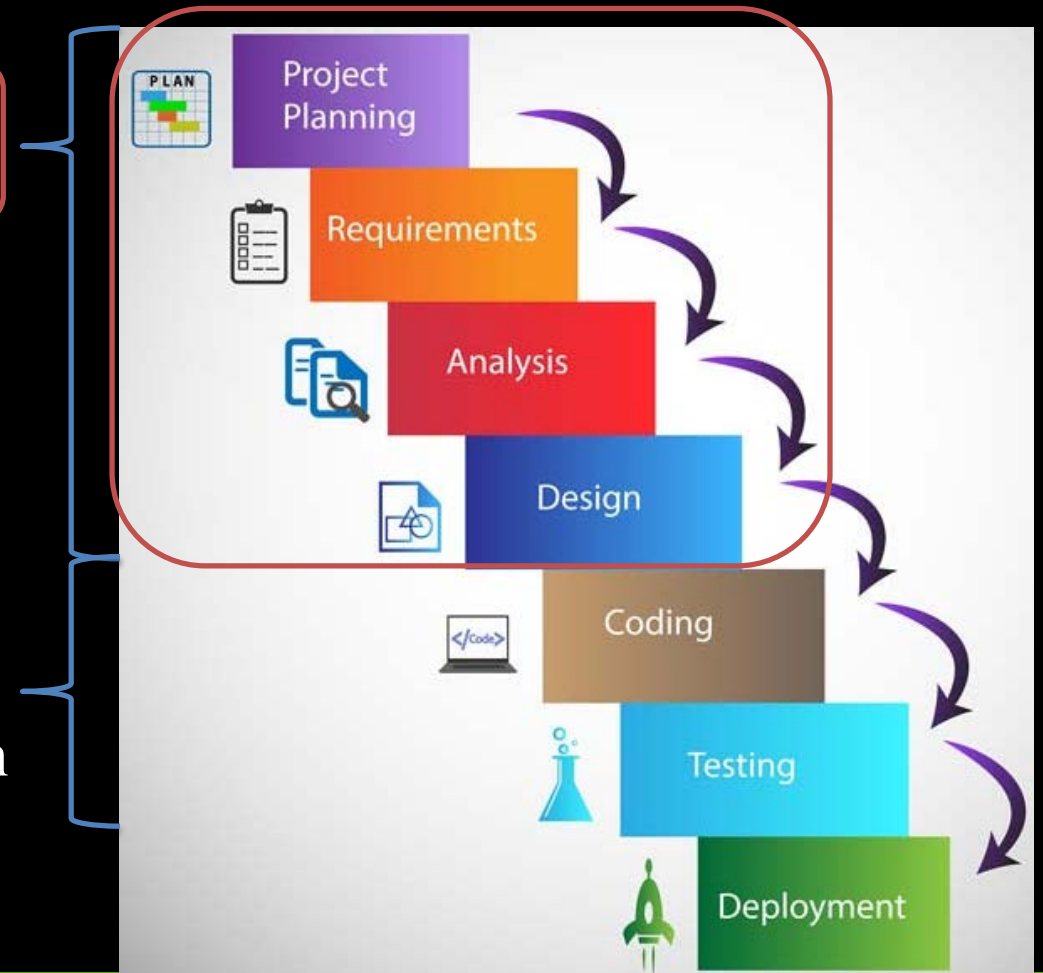
2. Kosten- en opbrengstenstructuur

2.1. Kostenstructuur

2.1.1. De kosten van systeemontwikkeling



System Development Methodology - *Waterfall (fases)*



2. Kosten- en opbrengstenstructuur

2.1. Kostenstructuur

2.1.1. De kosten van systeemontwikkeling > *éénmalige kosten & ontwikkelingskosten* (fase 1-4 SDM , PRINCE 2 - opstarten van het Project)

A. Kosten voor het bouwen van het systeem

- Personeel: consultants, analisten, developers, operations, management, administratief personeel, ...
- Apparatuur: SW, HW, servers, testtijd (omgevingen), ...
- Materiaal en hulpmiddelen: printers, procedures uitwerking, ...
- Vaste kosten: verwarming, ondersteuning mgmt, ...
- Externe kosten: consultants, opleidingen, ...

B. Kosten van installeren van het systeem

- Opleidingen, conversie database, installatie leveranciers, ...



2. Kosten- en opbrengstenstructuur

2.1.2. Werkingskosten: *bedrijfskosten, exploitatiekosten* (fase 7 SDM: gebruik en beheer)

- Kosten van hardware: servers (Cloud), databases, ...
- Personeelskosten: onderhoud developers, operations, ...
- Materiaalkosten: voorraadkosten, ...
- Vaste kosten: gebouw, ...
- Externe kosten: lease, externe controles, uitbesteding, ...
- Kosten van storingen: bugs, unplanned work (devops)



2. Kosten- en opbrengstenstructuur



Bij BNP Paribas Fortis verdwijnen in de loop van 2019 opnieuw kantoren. Dat bevestigt het bedrijf. In totaal zal het kantorennet van BNP Paribas Fortis volgend jaar 62 kantoren minder tellen. Er verdwijnen geen banen.

De inkrimping van het kantorennet is een gevolg van de digitalisering. Steeds meer mensen bankieren digitaal, en steeds minder klanten wandelen het bankkantoor binnen.


Maakt u het bankkantoor binnen?

Steeds meer mensen bankieren digitaal, en steeds minder klanten wandelen het bankkantoor binnen.

2.2. Opbrengstenstructuur

Baten kunnen ingedeeld worden in:

- **Tactische baten:** zijn baten die de organisatie in staat stellen dezelfde taken tegen lagere kosten voort te zetten
 - Besparing personeel -> automatiseren processen
 - Eigen server VS Cloud oplossing
- **Strategische baten:** zijn de mogelijkheden om de organisatie dingen te laten doen die met het huidige systeem niet mogelijk zijn
 - Aankoop wagen
 - Upgrades systeem



Pensioensparen vanaf uw smartphone (Android)
Als Androidgebruiker kunt u voortaan ook geld storten op uw pensioenspaarrekening en zo optimaal gebruik maken van uw fiscaal voordeel!

2. Kosten- en opbrengstenstructuur

2.2. Opbrengstenstructuur

2.2.1. Besparingen werkingskosten

besparing = werkingskosten van het oud systeem
- werkingskosten van het nieuw systeem

$$K = K_o - K_n$$

vb. personeelsbesparing door verminderen van administratief personeel (/automatisatie)

Analogie huishouden: nieuwe koelkast (verminderd verbruik)

2. Kosten- en opbrengstenstructuur

2.2. Opbrengstenstructuur

2.2.2. Andere kwantificeerbare opbrengsten

opbrengst = opbrengsten van het nieuwe systeem
- opbrengsten van het oude systeem

$$O = O_n - O_o$$

vb. een lagere debiteurenstand door een daling in het bedrag van de uitstaande vorderingen

Analogie huishouden: vierdubbele beglazing

2. Kosten- en opbrengstenstructuur

2.2. Opbrengstenstructuur

2.2.3. Moeilijk te kwantificeren opbrengsten

Vb.: doordat de gegevens sneller up-to-date zijn kan het management sneller bijsturen

Vb.: meer gegevens in het systeem -> geen extra personeel, geen extra HW.

2. Kosten- en opbrengstenstructuur

Besluit:

De toekomstige kosten en opbrengsten dienen ingevuld te worden op het *project-calculatieformulier*

blackboard.pxl.be > blancoProjectCalcFormulierV2.xlsx

Indien men rekening houdt met *actualisaties* bekomt men de *Netto-opbrengst (Z)*

$$Z = (K_o - K_n) + (O_n - O_o) = (\text{besparingen}) + (\text{opbrengsten})$$

De manier waarop de analist de kosten en opbrengsten gaat *schatten* is niet eenvoudig. Een eerste stap om de ontwikkelingskosten te schatten is het *uiteenrafelen van de belangrijkste kostensoorten*.

 *Business plan*

2. Kosten- en opbrengstenstructuur

Tijdens de definitiestudie (fase 1) blijft deze opdeling waarschijnlijk nog beperkt tot de vijf ontwikkelingsfasen van SDM. Deze schatting is uiteraard nog **zeer onnauwkeurig**.

Bij latere fasen kan de analist posten als personeel, apparatuur en materiaal apart schatten. De schatting wordt dan nauwkeuriger.

Algemeen: slechts een paar systeemcomponenten vormen het leeuwenaandeel in de kosten. (80 – 20 regel) Tachtig procent van de kosten wordt veroorzaakt door twintig procent van de componenten. (bv.: personeel, software, ...)

De analist kan informatie halen uit historische gegevens en uit begrotingen.

3. Alternatieve uitvoeringen van een kosten/baten-analyse

Uitgaande van een betrouwbare schatting van de toekomstige kosten en baten, stellen we *drie kengetallen* voor die als leidraad dienen voor het bepalen van de keuzen.

Uitgangspunt = baten liggen in de toekomst en moeten worden naar hun *actuele waarde*, via de actueel geldende markttrente

3. Alternatieve uitvoeringen van een kosten/baten-analyse

vb. Ontwikkelingskosten = 10.000 €

Opbrengsten	Jaar	Bedrag
	1	5.000 €
	2	5.000 €
	3	5.000 €
	4	5.000 €
	5	5.000 €

De gangbare marktrente is 10%

3. Alternatieve uitvoeringen van een kosten/baten-analyse

	Toekomstige waarde	$(1+i)^n$	Contante waarde	Cumulatieve contante waarde
0	-10 000,00			
1	5 000,00	1,10	4545,45	-5454,55
2	5 000,00	1,21	4132,23	-1322,31
3	5 000,00	1,33	3756,57	2434,26
4	5 000,00	1,46	3415,07	5849,33
5	5 000,00	1,61	3104,61	8953,93

De contante waarde (CW) van een toekomstig bedrag aan geld over een tijdsperiode van n -jaar en bij rentevoet i

Vb:

In plaats van terugrekenen op basis van de rentevoet kan men dat ook doen op basis van de **inflatie**; als iemand over een jaar een bedrag van 100 euro zal ontvangen, maar de inflatie zal gedurende dat jaar 4% bedragen, zal hij voor die 100 euro op dat moment minder kunnen kopen dan voor 100 euro die hij nu in zijn portemonnee heeft. Die 100 euro nu, is te vergelijken (qua koopkracht) met 104 euro over 1 jaar. Maar die 100 euro over een jaar is te vergelijken met 96,15 ($100/1.04$) euro nu. De CW van die 100 euro is dus 96,15 euro. Men zegt wel dat met die 96,15 euro het bedrag van "100 euro over een jaar" contant gemaakt is.

3. Alternatieve uitvoeringen van een kosten/baten-analyse

3.1. De terugverdientijd (TVT)

Dit is de periode waarin de cumulatieve baten gelijk zijn aan het oorspronkelijk geïnvesteerd bedrag.

Na 2 jaar hebben we 8 677,69 € teruggewonnen. Dat betekent dat we in jaar 3 nog $(10\,000 - 8\,677,69) = 1\,322,31$ € moeten terugverdienen.

Tijdens dat derde jaar verdienen we 3 756,57 € terug. Na $1\,322,31 / 3\,756,57 = 0,352$ jaar of $(0,352 * 365 \text{ dagen}) = 128,48$ dagen, hebben we die 1 322,31 € binnen.

3. Alternatieve uitvoeringen van een kosten/baten-analyse

3.2. De netto-contante waarde (NCW)

Dit is het verschil tussen de cumulatieve-contante-waarde en de waarde van de investering.

$$\text{NCW} = 18\,953,93 - 10\,000 = 8\,953,93$$

3. Alternatieve uitvoeringen van een kosten/baten-analyse

3.3. Interne rentabiliteit (IRR)

De interne rendementsgraad van een project is de waarde van de actualiseringsfactor (rente) waarvoor de startkosten en de toekomstige waarden gelijk wordt aan nul.

$$\begin{aligned} \text{IRR} &= \text{IR}(\text{cellen van startkosten en toekomstige waarden}) \\ &= 41\% \end{aligned}$$

In EXCEL :

Formules -> Financieel -> IR

4. MS Project en het beheer van kosten

In het sjabloon van “Software Ontwikkeling” in MS Project, zitten vooral de taken uit de SDM-fasen 1 tot 5. De taken uit fase 6 (Gebruik en Beheer) komen er, in mindere mate, miniem in voor.

Dat maakt het mogelijk om vooral de “Kosten van systeemontwikkeling”, alsook (maar in mindere mate) de “Werkingskosten” in te geven en op te volgen met behulp van MS Project.

4. Uitgewerkt voorbeeld

- P. 49, ...

Wat is in dit voorbeeld de terugverdientijd ?

Interne rentevoet ?

5. Opgaven

- Vanaf p. 52

Extra opgave BB