

Van projectinformatie naar afdelingsinformatie

Ing. W. Leemhuis

1.	Inleiding	F1030- 3
2.	Probleemstelling	F1030- 3
3.	Informatiebehoefte afdelingschefs	F1030- 5
3.1.	Subsysteem 1. Projectenlijst	F1030- 6
3.2.	Subsysteem 2. Staafdiagram	F1030- 7
3.3.	Subsysteem 3. Capaciteitsplanning	F1030-10
3.4.	Subsysteem 4. Jaarbudget	F1030-11
3.5.	Subsysteem 5. Verschilanalyse	F1030-13
3.6.	Subsysteem 6. Projectactiviteiten/man- ureninformatie	F1030-14
4.	Eisen aan projectbeheersing	F1030-16
5.	Kwaliteit	F1030-17

1. Inleiding

De laatste jaren wordt er een steeds grotere nadruk gelegd op een projectmatige aanpak van diverse activiteiten. Begonnen bij bedrijfstakken als de petrochemie en aannemingsbedrijven ziet men nu steeds meer dat ook andere takken van het bedrijfsleven op projectmatige wijze activiteiten uitvoeren. Bedrijfstakken als het bankwezen, de luchtvaart en het verzekeringsbedrijf passen dit nu veelvuldig toe, terwijl ook in de informaticawereld projectmatig gericht werken common use is geworden.

Ook de informatiesystemen ontwikkeld om projecten te beheersen hebben intussen een grote vlucht genomen zowel in kwaliteit als in kwantiteit. Zowel op PC's als op mainframe en minicomputers zijn momenteel talloze softwarepakketten beschikbaar die speciaal zijn ontwikkeld om projecten in tijd en kosten te beheersen.

Vanuit de eerdere separate boekhoud- en planningspakketten zijn volledig geïntegreerde systemen ontstaan die vele elementen – benodigd om aan projectbeheersing te doen – afdekken. De nadruk van al deze informatie ligt op het beheersen van een project en ten behoeve van de projectmanager met zijn team.

Hierbij komt de afdelingschef vaak in de kou te staan, vooral bij een matrixorganisatie. Hoewel hij er altijd maar voor moet zorgen om op het juiste moment en in de juiste hoeveelheden resources ter beschikking moet hebben, is de informatie waarop hij dit moet baseren veelal minimaal. Het gevaar bestaat dat de projectmanager met de grootste mond het best wordt bediend. Dit artikel wil proberen aan te geven hoe en waarom informatie niet alleen voor het project gebruikt kan worden maar dat deze informatie ook gebruikt kan worden mits aan een aantal voorwaarden wordt voldaan om ook de afdelingschefs adequaat te kunnen informeren.

2. Probleemstelling

Figuur 1 geeft een voorstelling van een matrixorganisatie waar meerdere projecten tegelijkertijd worden uitgevoerd. Ook hebben de projecten allemaal qua scope een verschillende zwaarte.

F1030-4 Van projectinformatie naar afdelingsinformatie

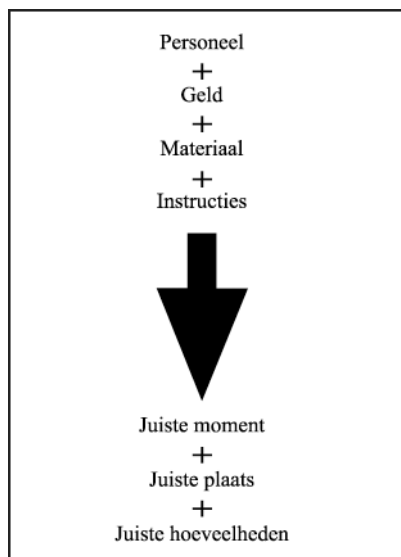
		Afd. X						Afd. Y							Afd. Z						
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Projectmanager A	Project 1	x	x					x						x							
	Project 2	x							x	x										x	
	Project 3	x						x						x						x	
Projectmanager B	Project 4		x											x						x	
	Project 5		x								x									x	
	Project 6					x		x	x	x										x	
	Project 7					x								x						x	
Projectmanager C	Project 8					x	x						x								

Figuur 1. Voorstelling van een matrixorganisatie.

Verticaal zien we drie projectmanagers waarvan projectmanager A 3 projecten uitvoert, projectmanager B 4 projecten en projectmanager C 1 project. Voor het uitvoeren van deze projecten heeft hij medewerkers van diverse afdelingen nodig. In genoemd voorbeeld heeft afdeling X 6 medewerkers, afdeling Y 7 medewerkers en afdeling Z 7 medewerkers.

Uit de figuur blijkt reeds het probleem voor een afdelingschef om ervoor zorg te dragen dat elk project op de juiste wijze wordt bediend. Daarbij komt dan nog dat afhankelijk van het project veel of minder inzet van een bepaalde afdeling wordt verlangd. Niet zichtbaar in dit figuur is nog een derde dimensie bij de inzet van personeel in projecten namelijk de periode waarin deze inzet moet worden gedaan. Al met al leidt dit nogal eens tot situaties waarbij gelijktijdig door verschillende projecten een beroep wordt gedaan op dezelfde personen.

Om een project adequaat uit te voeren moet worden voldaan aan hetgeen wordt gesteld in figuur 2. Telkens wanneer het woord juist wordt vervangen door onjuist betekent dit stagnaties en problemen binnen een project. Hieruit blijkt duidelijk de complexiteit om in een matrixorganisatie projecten zonder strubbelingen uit te voeren. Ook het probleem van de afdelingschef om telkens op de juiste tijd op de juiste plaats een medewerker met de juiste kennis en de juiste instructies beschikbaar te hebben, is zonder de nodige informatie nauwelijks op adequate wijze op te lossen. Vooral bij organisaties met meerdere ongelijksoortige projecten.



Figuur 2.

3. Informatiebehoefte afdelingschefs

Het zal na voorgaande uiteenzetting duidelijk zijn dat om projecten in een matrixorganisatie zo ongestoord mogelijk uit te voeren het niet alleen noodzakelijk is om projectmanagers en zijn team te informeren maar ook een informatiesysteem te ontwikkelen om de afdelingschef te informeren. Vanwege de verschillende doelstellingen is dit echter een geheel andere informatie.

De projectmanager heeft als taak zijn project qua tijd, kwaliteit en kosten te beheersen en hierop is de informatiebehoefte ook gericht. De informatiebehoefte van een afdelingschef die medewerkers aan het project moet leveren is echter van een geheel andere orde.

Bij een analyse komen we voor een afdelingschef bij de volgende informatiebehoefte:

- met welke projecten zijn we momenteel bezig;
- wat zijn de toekomstige projecten;
- welke capaciteit is van mijn afdeling benodigd en in welke periodes;
- wie is de projectmanager als focal point binnen het project;
- met welke activiteiten binnen de projecten zijn mijn medewerkers bezig.

F1030-6 Van projectinformatie naar afdelingsinformatie

Behalve de afdelingschef en de projectmanager heeft ook de bedrijfsleiding nog informatiebehoefte over projecten namelijk:

- informatie ten behoeve van de jaarbudgettering;
- informatie over invloed van wijzigingen van projecten op het jaarbudget.

Om in deze informatiebehoefte te voorzien moet een informatiesysteem worden ontwikkeld welke gebruik makend van de informatie die reeds in de projecten aanwezig is.

Door nu diverse dwarsdoorsneden uit deze projectinformatie te maken wordt deze informatie geschikt voor een afdelingschef.

Dit informatiesysteem wordt hier verder aangeduidt als het integraal informatiesysteem (IIS).

Om het geheel duidelijk te houden wordt het IIS onderverdeeld in de volgende subsystemen die afzonderlijk worden beschreven:

- projectenlijst;
- staafdiagram;
- capaciteitsplanning;
- jaarbudget;
- verschilanalyse;
- projectactiviteiten manureninformatie.

3.1. Substysteem 1. Projectenlijst (zie fig. 3)

Doel: Diverse medewerkers binnen een bedrijf van informatie te voorzien welke projecten onderhanden zijn en welke in de toekomst uitgevoerd moeten worden.

Welke informatie:

- lopende projecten;
- toekomstige projecten;
- verwachte datum bedrijfsgeraad;
- fase waarin zich het project bevindt, een en ander volgens een standaardfasering bekend binnen het bedrijf;
- wie is de projectmanager;
- uniek identificatienummer welke door het bedrijf wordt gebruikt voor dit project.

Om het geheel inzichtelijk te houden kan het in logische secties worden onderverdeeld.

De distributie is over het algemeen ruim opgezet.

PROJECTENLIJST				
NUMMER	OMSCHRIJVING	FASE	PROJECTMAN.	VERW. OPERA-TIONEEL
PROJECTEN > 5 MILJOEN				
12345	AAAAAAA	S	GOOF	MEI-9
67890	BBBBBBB	D	DONALD	SEP-9
89767	CCCCCCC	U	MINNIE	MAR-9
ENZ.				
PROJECTEN < 5 MILJOEN				
73743	DDDDDDD	U	GOOF	SEP-92
ENZ.				
VERKLARING				
S=STUDIE FS=FUNCTIONEEL ONTWERP D=DETAIL ENGINEERING				
U=UITVOERING				

Figuur 3. Projectenlijst.

3.2. Substelsiem 2. Staafdiagram (zie fig. 4)

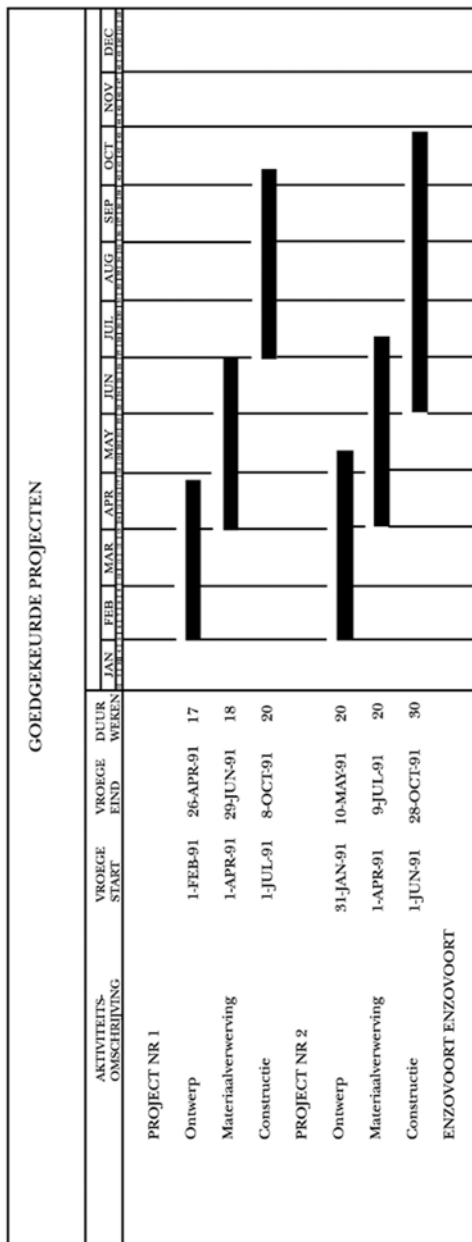
Doel: Planninginformatie verstrekken over grote projecten op een vrij hoog niveau.

Welke informatie:

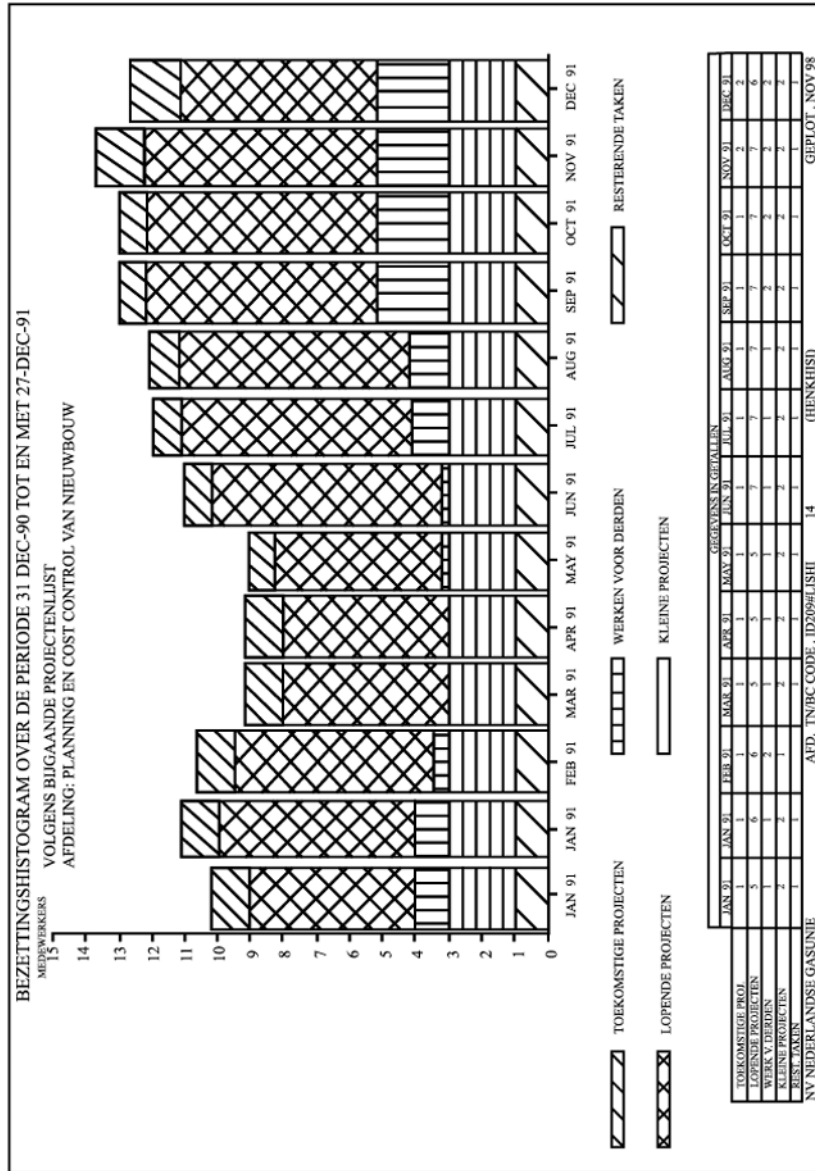
Van elk project worden 5 à 6 hammockactiviteiten volgens een over-eengekomen standaard gepresenteerd (hammockactiviteit is een verzameling van meerdere onderliggende activiteiten welke door middel van de hammock als een activiteit worden weergegeven).

F1030-8 Van projectinformatie naar afdelingsinformatie

0838-0456



Figuur 4. Staafdiagram.



Figuur 5. Capaciteitsplanning.

F1030-10 Van projectinformatie naar afdelingsinformatie

Van de hammocks worden door middel van de staven tijdsduur en begin en eindpunten aangegeven. Nuttig is veelal een scheiding in lopende en toekomstige projecten. De distributie van deze staafdiagrammen is naar de betrokken afdelingchefs en naar de nauw betrokkenen bij projecten.

De distributie is duidelijk veel geringer dan die van de projectenlijst die meer algemene informatie bevat.

3.3. Substysteem 3. Capaciteitsplanning (zie fig. 5)

Doel: Inzicht te geven in de benodigde capaciteit ten behoeve van alle onderhanden en toekomstige projecten.

De rapporten worden als een histogram gepresenteerd. Bij deze histogram wordt een lijst toegevoegd met daarop aangegeven op welke projecten de gevraagde capaciteit is gebaseerd.

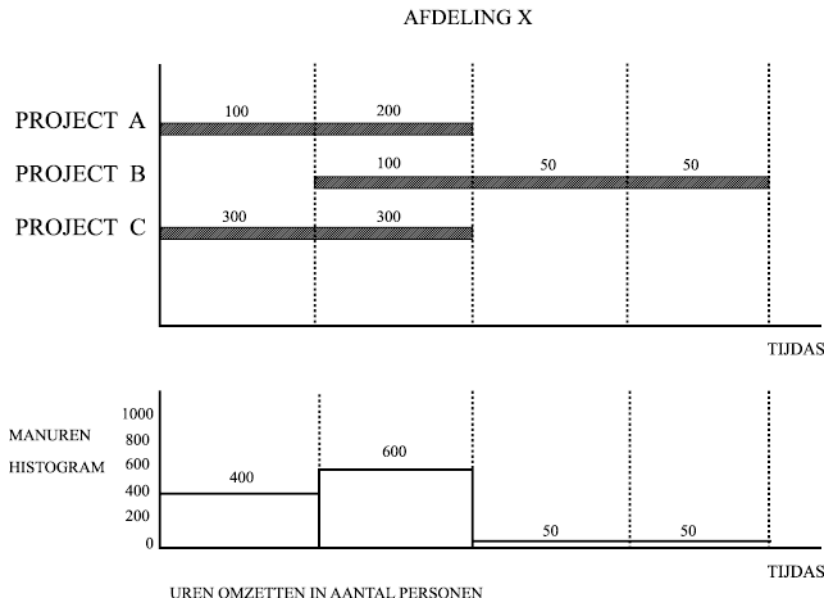
De distributie is naar de betrokken afdelingschefs welke capaciteit dienen te leveren voor de projecten.

Om een beter inzicht te krijgen wordt het histogram in de volgende onderdelen onderverdeeld:

- toekomstige projecten;
- lopende projecten;
- werken voor derden;
- kleine projecten;
- resterende taken.

Onder resterende taken wordt onder andere verstaan overhead en dergelijke welke ook taakstellend aan een afdeling kan worden toegewezen. Deze wordt dan als een vaste band op het histogram weergegeven.

In figuur 6 wordt schematisch weergegeven op welke wijze een histogram wordt berekend. Op de bovenste helft van de tekening zien we drie projecten met per project de benodigde capaciteit per afdeling. Daar onder staat het histogram voorkomend uit deze projecten door per periode de benodigde capaciteiten op te tellen. Per afdeling wordt een histogram gemaakt. Door de logische indeling van het histogram is de afdelingschef nu in staat om te zien wanneer hij welke capaciteit moet leveren en voor welke soort projecten. Omdat hij bovendien de staafdiagrammen van subsysteem 2 ontvangt begint hij al een aardig inzicht te krijgen in waar zijn medewerkers momenteel mee bezig zijn en de toekomstig benodigde capaciteit.



Figuur 6. Schematische weergave berekening histogram.

3.4. Substysteem 4. Jaarbudget (zie fig. 7)

Doel: Berekenen benodigde jaarbudget voor alle projecten per afdeling en totaal voor het bedrijf.

Een activiteit die vooral bij particuliere bedrijven en de overheid jaarlijks terugkomt is het vaststellen van het jaarbudget.

Voor het vaststellen van het jaarbudget voor het uitvoeren van projecten is erg problematisch omdat projecten budgettair gezien veelal over meerdere jaren lopen en per periode verschillende inzetten aan resources vragen. Voor een afdelingschef is het dan ook altijd een groot probleem om voor projecten de benodigde inzet te bepalen omdat hij nooit exact op de hoogte is in welke fase het project zich precies bevindt en op welke momenten binnen het budgetjaar van zijn afdeling inzet wordt gevraagd. Het IIS kan hier een uitstekend hulpmiddel zijn. Met als uitgangspunt de capaciteitsplanning worden de jaardelen per project bepaald welke dan per afdeling aan de desbetreffende afdelingschefs als voorstel worden voorgelegd.

Een groot voordeel van deze werkwijze is het volledig synchroon lopen van project en jaarbudgetten. Verder geeft het een grote tijdsbesparing bij de afdelingschefs die immers nu zelf niet met allerlei

F1030-12 Van projectinformatie naar afdelingsinformatie

0838-0459

JAARBUDGET 1991		
PROJECT	AFDELING	JAARBUDGET
Goedgekeurd		
Pro AAA	Civiel Ontwerp	200
	Werkt.Ontwerp	300
	Constructie	400
	Enzovoort	
Pro BBB	Civiel Ontwerp	100
	Werkt.Ontwerp	200
	Constructie	300
	Enzovoort	
Pro EEE	Civiel Ontwerp	150
	Werkt.Ontwerp	400
	Constructie	500
	Enzovoort	
Projecten < 5 miljoen	Civiel Ontwerp	100
	Werkt.Ontwerp	200
	E & I Ontwerp	300
	Constructie	
	Enzovoort	
Niet goedgekeurde projecten		
Pro FFF	Civiel Ontwerp	200
	Werkt.Ontwerp	400
	E & I Ontwerp	500
	Enzovoort	
ENZOVOORT ENZOVOORT		

Figuur 7. Jaarbudget.

onvolledige gegevens de jaarbudgetten moeten bepalen. Gebruikers van dit subsysteem zijn de afdelingschefs en de bedrijfsleiding.

Goed gebruik kan een grote besparing geven in de tijd benodigd voor het vervaardigen van het jaarbudget en zal ook betere cijfers laten zien.

3.5. *Subsysteem 5. Verschilanalyse (zie fig. 8)*

Doel: Het zichtbaar maken tussen het jaarbudget en de huidige situatie.

0883-0460

Verschilanalyse afdeling Afd: Werktuigbouw		
stand per 1-apr-1990		
	jaarbudget 1990	Huidige verwachting
Project	Budget	
AAA	10000	12000
BBB	14000	9000
CCC	20000	500 (vervallen)
DDD	7000	6000
EEE	-	400 (nieuw)
FFF	-	1000 (nieuw)

Totaal	51000	28900

Figuur 8. Verschilanalyse.

Toelichting: Een probleem bij het vaststellen van het jaarbudget is dat deze vaak in een vrij vroeg stadium moet worden opgegeven om nog op tijd goedgekeurd te kunnen worden. Vooral bij de projecten kunnen zich na goedkeuring van het jaarbudget grote wijzigingen voordoen.

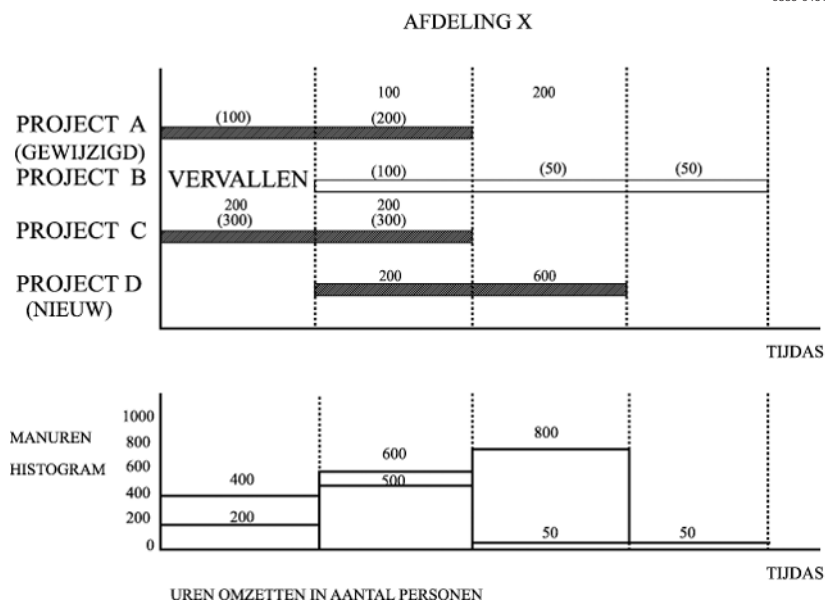
Oorzaken van wijzigingen die invloed hebben op het goedgekeurde jaarbudget zijn onder andere:

- projecten vervallen;
- scope wijzigt;
- nieuwe projecten;
- de planning verandert waardoor het jaardeel van het project wijzigt.

F1030-14 Van projectinformatie naar afdelingsinformatie

Schematisch wordt dit nogmaals weergegeven op figuur 9. Tussen haakjes staan de oorspronkelijke gegevens. Voor een beter inzicht kan de rapportage weer in logische onderdelen worden ingedeeld.

0883-0461



Figuur 9.

3.6. Substysteem 6. Projectactiviteiten/manureninformatie (zie fig. 10)

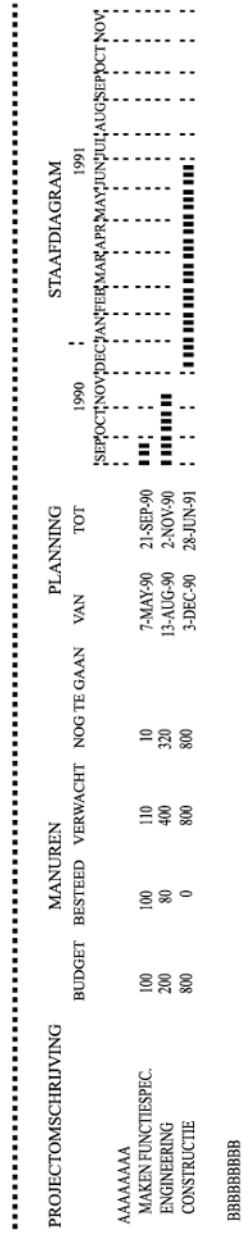
Doel: Afdelingschef te informeren over met welke activiteiten binnen de projecten zijn medewerkers bezig zijn en de benodigde inzet op activiteitsniveau.

Hij ziet hier in feite de onderbouw voor het jaarbudget en de capaciteitsplanning en kan hiermee eventueel in discussie treden met de projectmanager indien hij er niet mee akkoord gaat. Ook kan hij het gebruiken om te bepalen of hij als afdeling dit zelf uit moet voeren of dat het beter is dit deel als een lumpsum uit te besteden.

PROJECTACTIVITEITEN/MANURENINFORMATIE

AFDELING TN/OP
VERWACHTING OP 3-SEP-90

GEPRINT OP: 11-SEP-90
PAGINA NR. 1



ENZOVOORT !

Figuur 10. Projectactiviteiten/manureninformatie.

4. Eisen aan projectbeheersing

Het zal duidelijk zijn dat om een integraal informatiesysteem operationeel te krijgen ook het projectinformatiesysteem aan bepaalde minimeisen zal moeten voldoen.

- Activiteiten moeten op meerdere niveaus kunnen worden verdicht, bijvoorbeeld alle activiteiten van een planning die een onderdeel zijn van de constructie moeten op een hoger niveau dan de activiteitenconstructie kunnen worden weergegeven (hammock).
- Periodiek moet binnen het project een nieuwe verwachting worden uitgesproken betreffende de gevraagde personeelsinzet per afdeling. De meest geschikte manier hiervoor is de verdiende waardemethodiek.

Bij de verdiende waardemethodiek worden periodiek de volgende parameters met elkaar vergeleken:

- geplande produktie uitgedrukt in manuren;
- werkelijke produktie uitgedrukt in manuren (de verdiende waarde of earned value);
- bestede manuren.

Het best kan men de geplande produktie en de verdiende waarde verkrijgen door de afdelingsbudgetten over de projectactiviteiten die deze afdeling moet uitvoeren te verdelen. Op deze wijze wordt ook een hele goede integratie verkregen tussen planning, capaciteit en kosten (uren = kosten).

100% produktie komt overeen met het goedgekeurde manurenbudget van een afdeling. Met het bepalen van verdiende waarde kan men zien hoe efficiënt binnen het project voor een bepaalde afdeling wordt gewerkt. Met onder andere deze kennis is men dan in staat om een vrij reële verwachting uit te spreken over de nog te besteden uren op projectniveau. De nauwkeurigheid en zorgvuldigheid waarmee deze verwachting kan worden uitgesproken is uiteindelijk bepalend voor de nauwkeurigheid van de capaciteitsplanning en het jaarbudget van het IIS. Er steeds weer naast zitten bij het uitspreken van de verwachting zal uiteindelijk de acceptatie bij de afdelingschefs geringer doen maken. De ervaring is echter dat door het regelmatig rapporteren over deze zaken de onnauwkeurigheid steeds kleiner wordt wat in feite betekent dat de afdelingschef steeds meer inzicht gaat krijgen in de benodigde inzet van zijn afdeling in projecten.

- Binnen het project moeten tijd, capaciteit en kosten zo geïntegreerd mogelijk worden benaderd. Dit bereikt men onder andere

- door het laten bewaken door een persoon van zowel de planning als de kosten (gecombineerde functie planning/cost engineer).
- Afdelingscodes benamingen en functiecodes-benamingen moeten volledig gestandaardiseerd zijn.
 - Het te gebruiken softwarepakket moet flexibel zijn bij voorkeur met een vierde of vijfde generatietaal om aanpassingen te kunnen maken.
 - Het te gebruiken softwarepakket moet multiprojectfaciliteiten bezitten.

5. Kwaliteit

Elk informatie- en beheersingssysteem staat of valt met de acceptatie ervan door de medewerkers. Om deze acceptatie te verkrijgen moet het systeem kwalitatief een hoge mate van betrouwbaarheid en actualiteit bezitten. Behalve door middel van een juiste voorlichting aan de diverse belanghebbenden om de acceptatie te verkrijgen is het noodzakelijk dat eenieder bij het verkrijgen en afgeven van de informatie zich betrokken voelt.

De volgende maatregelen en manier van werken zijn bedoeld om de kwaliteit en de actualiteit op een zo hoog mogelijk niveau te brengen en te houden:

- maak van budgetten een levend gebeuren door het niet alleen als een kostenpost op het project te zien maar ook als een afspraak tussen projectmanager en afdelingschef betreffende inzet van personeel;
- stel de verwachtingen periodiek bij met behulp van de verdiende waardemethode;
- maak van het budget een vast onderdeel van projectvoortgangsbesprekingen om een grotere betrokkenheid van de projectmedewerkers te verkrijgen;
- zorg voor een duidelijke taakafbakening tussen de verschillende afdelingen;
- probeer bij het bepalen van de produktie zoveel mogelijk meetbare eenheden te vinden zoals tekeningen en specificaties.

