

De Work-Factor Raad wil een platform bieden aan Work-Factor gebruikers, arbeidsanalisten, cost engineers en industrial engineers om problemen, oplossingen, ideeën en tips te bespreken. Daartoe zullen we regelmatig een WS Tip sturen aan "WF-leden" en geïnteresseerden. Mocht dit bericht niet op het juiste adres aankomen stuur het dan door naar geïnteresseerden en laat ons dat weten, svp.

Het onderwerp van vorige WS Tips staat op de WF Website onder: WF en Management/Praktisch - Algemeen/WS Tips.

## Geld, Prijzen en Kosten, deel 2

### 4. Wat kan men nu met zo'n FVP

Als men deze FVP vergelijkt met die van het vorige jaar kan men vaststellen of het produceren van dit product duurder of goedkoper is geworden. Men kan ook de verschillende producten onderling gaan vergelijken. En dan in die gevallen gaan analyseren waardoor de verschillen worden veroorzaakt.

Verder heeft men nu een systeem waarmee men voorraden kan waarderen en producten aan de volgende stap in de keten naar de klant kan overdragen. Als laatste kan de FVP worden gebruikt om de uiteindelijke verkoopprijs vast te stellen. Dit gaat natuurlijk niet zonder meer want vaak is een verkoopprijs in de markt onder invloed van de concurrentie al min of meer vastgesteld - men zou van daaruit kunnen terugrekenen hoe hoog de FVP zou moeten zijn. Als de huidige FVP dan bekend is, dan kan men deze twee waarden vergelijken en de uitkomst van de vergelijking gebruiken om wel of niet veranderingen voor te stellen zoals minder tijd per product gaan gebruiken (tempotraining, methodeverbetering), minder verschillende materialen (DFA), minder afval, uitval (machines optimaliseren, methodestudie), doorlooptijdverkorting (FPC), enz.

De FVP is hedentendage nog steeds een belangrijke performance indicator.

Niet voor niets is de FVP een voorcalculatie, d.w.z. van te voren wordt bepaald hoeveel tijd, hoeveel materiaal, etc. maximaal mag worden gebruikt resp. hoeveel kosten mogen worden gemaakt.

### 5. Nacalculatie

Daarnaast bestaat de nacalculatie. Dan wordt gemeten hoeveel er werkelijk aan materiaal en tijd is ge(ver)bruikt en hoeveel kosten er zijn gemaakt. En ook hoeveel producten in werkelijkheid in totaal zijn geproduceerd en dat weer vergeleken met het aantal dat als basis voor de begroting en het budget heeft gediend.

Op grond van deze "resultaten" wordt nagegaan wat de oorzaken zijn geweest van de eventueel gevonden verschillen. En wat dan nog veel belangrijker is er wordt een aantal maatregelen voorgesteld om deze verschillen, als ze tenminste negatief zijn, in de komende tijd te voorkomen.

Bijv: Het blijkt dat plotseling veel meer machinetijd benodigd is. Uit onderzoek blijkt dat veel stilstand werd veroorzaakt door voortdurende reparaties, waardoor de machine hoognodig aan revisie toe is.

Een aantal van deze zaken is natuurlijk zonder nacalculatie ook al bekend en wordt dan meteen verholpen.

Ook wordt in de fabriek nog een aantal andere zaken gemeten of bijgehouden, zoals het aantal uren dat per ploeg of per dag werkelijk wordt gewerkt (registratie van ziekte, vrije dagen, enz.) door de operators en door de machines (registratie van reparatie, onderhoud, geen operators aanwezig enz.) of het aantal per ploeg of per dag geproduceerde producten of halfproducten.

Ook deze gegevens kunnen aanleiding zijn om bepaalde maatregelen ter verbetering voor te stellen.

De nacalculatie vormt dan ook het sluitstuk in de regelkring die via begroting, budget, uurtarieven en kostprijzen werkt. Maar is daarbij ook de verbinding met de regelkring inkomende en uitgaande (kosten)geldstromen al genoemd in het begin van dit stuk.

## 6. Kosten van machines, gebouwen e.d.

Bij het rekenen in kosten(stromen) wordt er vanuit gegaan dat alle goederen en diensten in één keer worden verbruikt en betaald.

Dit geldt voor het materiaal en alle arbeidskosten.

Echter we maken ook gebruik van machines, gebouwen en gereedschappen die voor veel meer dan één product gebruikt kunnen worden. Soms zelfs voor miljoenen producten voordat een dergelijk productiemiddel in totaal verbruikt of versleten is.

Toch willen we weten, als we naar de kosten per product kijken, hoeveel van de kosten van dat productiemiddel aan elk product moet worden toegerekend.

Het uitgangspunt hierbij is dat we weten hoeveel het productiemiddel bij aanschaf heeft gekost, dat we na het totale verbruik van dit productiemiddel zoveel kosten in rekening hebben gebracht en dus ook zoveel geld daarvoor hebben ontvangen (dekking), dat we in staat zijn een nieuw dergelijk productiemiddel te kopen.

Dat betekent dat we bij de aanschaf dienen te schatten hoeveel producten er mee gemaakt kunnen worden. Die schattingen zijn meestal gebaseerd op ervaring, maar het blijven schattingen.

In de praktijk werken we niet alleen met aantallen te maken producten, bv. bij gereedschappen zoals stempels en matrijzen, maar wordt de levensduur gemakshalve wel uitgedrukt in een aantal uren of jaren.

We kunnen dan de kosten vaststellen bv. per 100 producten door de totale kosten (aanschafprijs en evt. installatie- en ingebruikname kosten) te delen door het totale aantal daarmee te maken producten (x 100) of in het geval dat we de levensduur in uren of in jaren hebben vastgesteld, de totale kosten te delen door het totale aantal uren of jaren. Dit worden de afschrijvingskosten genoemd. (NB, er altijd op te letten of die per bv. 100 producten of per uur of per jaar worden aangegeven).

In principe wordt er naar gestreefd om de kosten zo gelijkmatig mogelijk over de te maken producten te verdelen en dat is vooral van belang als hetzelfde product jaren achtereen gemaakt wordt.

Bij het denken in kosten(stromen) kan men a.h.w. denken dat elke keer dat er met een machine één product wordt bewerkt/gemaakt er een kleine hoeveelheid geld vrijvalt als dekking voor de kosten die zijn gemaakt.

Een voorbeeld uit de directe omgeving is de personenauto.

Hierbij wordt de afschrijving als volgt berekend:

Aanschaffingsprijs:	€ 25.000,--
Restwaarde na 5 jaar:	€ 4.000,--
Af te schrijven in 5 jaar dus:	€ 21.000,--
en per jaar	€ 4.200,--

Men kan ook zeggen in 5 jaar zal ongeveer 100.000 km. worden afgelegd en dat houdt dan in dat per km de afschrijvingskosten zullen zijn

$$€ 21.000 / 100.000 = € 0,21 \text{ per km}$$

Men kan dan stellen dat a.h.w. per gereden km € 0,21 in een spaarpot gestopt wordt zodat na 5 jaar weer € 21.000,-- in de spaarpot zit (even afgezien van eventuele rente) en men dus

met het geld van de restwaarde € 4.000,-- weer in staat is een nieuwe auto van € 25.000,-- te kopen.

Dit principe wordt in het algemeen en dus ook bij Philips toegepast.

Let wel, in het voorbeeld wordt alleen de aanschaffingsprijs en de restwaarde genoemd.

De bijkomende kosten zoals belasting, verzekering, brandstof en onderhoud is niet in deze calculatie opgenomen.

## 7. Vaste en variabele kosten

Als er over kosten gesproken wordt, kunnen we onderscheid maken tussen vaste - en variabele kosten.

De vaste kosten zijn die kosten die niet veranderen als de productieomvang verandert.

Typische voorbeelden hiervan zijn ruimten, machines en de personeelsbezettingen van een aantal algemene en ondersteunende afdelingen.

Of er, binnen bepaalde grenzen, nu veel of weinig producten gemaakt worden, de kosten (bij gebouwen en machines, de afschrijvingskosten per jaar en bij afdelingen hoofdzakelijk de personeelskosten) veranderen daardoor niet.

De variabele kosten daarentegen veranderen wel als de productieomvang verandert.

Typische voorbeelden daarvan zijn materiaal, energie en de directe arbeidskosten. Des te meer producten er gemaakt worden, des te meer materiaal, energie bv. elektriciteit voor de machines en des te meer arbeidskrachten er nodig zijn.

Dit is echter ook gebonden aan de termijn waarover men kijkt. Op de hele korte termijn, een maand of een kwartaal is alleen materiaal en energie variabel. Op een iets langere termijn bv. 1 of 2 jaar is in principe alles variabel te maken. De loon- en salariskosten bv. door personeel over te plaatsen naar een andere afdeling of bedrijf of te ontslaan. Machines door deze voor andere producties in te zetten of te verkopen.

Kortom onder druk, zeggen we wel eens, wordt alles vloeibaar ofwel variabel. Bij Philips is voor de kostenberekening een afspraak gemaakt wat in de praktijk als vaste kosten en wat als variabele kosten dient te worden beschouwd.

## 8. Beïnvloedbare kosten

Op de werkvloer kunnen groepsleiders, arbeidsanalisten en O&E-ers e.d. er voor zorgen dat de normen t.a.v. materiaalverbruik, uitval en afval, maar ook die van arbeidstijden en proces-tijden worden gehaald en "nageleefd", of worden verbeterd.

Hetzelfde geldt voor verhelfen en voorkomen van reparaties en storingen van machines en bv. door een goede materiaalaanvoer te waarborgen zodat machines niet leeglopen.

En bv. bij ziekte en verzuim, door het zo efficiënt mogelijk inzetten van reservepersoneel zodat het volume van de productie zoveel mogelijk op peil wordt gehouden.

Verder dient gewaarborgd te worden dat door het zo juist en tijdig mogelijk gebruiken van hulpstoffen, materialen en gereedschappen, het verbruik hiervan zo klein mogelijk is.

Belangrijk is ook het zo lang mogelijk laten produceren van de machines en mensen per ploeg.

Dus het letten op begin- en eindtijden en het in de hand houden van koffie- en kantine-pauzes.

## 9. Beslissingsafhankelijke inkomsten en uitgaven

Nu men alle grootheden van de fabriek kent, doorgrondt en de **beslissingafhankelijke (b.a.)** grootheden uit de vaste kosten en variabele kosten kan vaststellen, kan men het effect van (gewenste, grote) veranderingen goed inschatten.

Dit is een heel andere wijze van kijken en heeft dus te maken met de beslissing iets anders te doen en welke kosten en opbrengsten of liever uitgaven en inkomsten, daardoor beïnvloedbaar worden en welke niet. Met iets anders worden één of meerdere onderwerpen van de organisatie, voortbrenging of producten bedoeld.

Hieraan moet meteen gekoppeld worden op welk niveau beïnvloedbaar: bijvoorbeeld op het niveau van de directie of op het niveau van de groepsleiders. Deze laatste kunnen bijv. de vaste kosten van gebouwen en machines niet beïnvloeden.

Dit noemen we de beslissingsafhankelijke variabelen die gepaard gaan met beslissingsafhankelijke inkomsten en uitgaven.

Deze manier van denken wordt wel bedrijfseconomisch denken genoemd.

In de volgende WS Tips zullen we hier nader op ingaan.

Voor reacties naar

G. de Vrij

Secr.: WORK-FACTOR Raad

Tel: +31.40.2046048

E-mail: [work-study@onsmail.nl](mailto:work-study@onsmail.nl) of [info@work-factor.nl](mailto:info@work-factor.nl)

Website: [www.work-factor.nl](http://www.work-factor.nl)

