

# Projecten in het buitenland: aspecten voor de cost engineer

Ir. drs. M. M. J. Latten

1.	Inleiding	F1045- 3
2.	Vorbereiding	F1045- 3
2.1.	Algemeen	F1045- 3
2.2.	Regio-specifieke omstandigheden	F1045- 4
2.2.1.	Klimaat	F1045- 4
2.2.2.	Productiviteit/lonen	F1045- 5
2.2.3.	Toezicht en kwaliteit	F1045- 5
2.2.4.	Religieuze invloeden	F1045- 5
2.2.5.	Politiek systeem	F1045- 6
2.2.6.	Verschil in uitvoering	F1045- 6
2.3.	Aanpak begroting en planning	F1045- 6
3.	Uitvoering	F1045- 8
3.1.	Algemeen	F1045- 8
3.2.	Kostenbewaking	F1045- 8
3.2.1.	Valutaproblemen	F1045- 8
3.2.2.	Wettelijke vereisten	F1045- 9
3.3.	Voortgangsbewaking	F1045- 9
4.	Nawoord	F1045- 9



## **1. Inleiding**

Een project in het buitenland is doorgaans een bijzondere uitdaging voor de cost engineer, zowel in de voorbereidende als de uitvoerende fase. (Met „buitenland” wordt hier de wereld buiten West-Europa bedoeld.) Tijdens de voorbereidende fase worden aan zijn creativiteit additionele eisen gesteld: hoe kan hij inspelen op wellicht volledig andere omstandigheden dan thuis en hoe kan hij die op een verantwoorde wijze kwantificeren?

De *begroting* moet op basis van het buitenland zijn opgesteld, op basis van de omstandigheden waar het project gerealiseerd wordt. De cost engineer zal een goed, betrouwbaar en bruikbaar product moeten leveren waarmee het project op haalbaarheid en winstgevendheid geëvalueerd kan worden.

Voor de *planning* geldt hetzelfde; deze dient de buitenlandse omstandigheden te weerspiegelen. De doorlooptijd van het project moet een verantwoorde schatting zijn voor het project aldaar.

Indien de cost engineer bij de uitvoering in het buitenland betrokken wordt moet hij functioneren in die volledig andere omstandigheden. Zijn rapportages, *kosten- en voortgangsbewaking* moeten het projectmanagement en de opdrachtgever in staat stellen te beoordelen hoe het project zich qua kosten en tijdsduur ontwikkelt en of het nog steeds binnen het budget en de geplande doorlooptijd ligt. Bovendien moeten deze rapportages de basis vormen waarop eventuele corrigerende maatregelen getroffen kunnen worden.

Hoe wordt dit nu aangepakt? Dit artikel geeft een aantal richtlijnen zonder te pretenderen volledig te zijn. Het is geschreven vanuit de invalshoek van de „operating company”. Het merendeel van de richtlijnen en aanbevelingen is echter ook bruikbaar voor andere bedrijven en instellingen die een project in het buitenland overwegen.

## **2. Voorbereiding**

### *2.1. Algemeen*

Voordat een project in de uitvoeringsfase komt moet de nodige aandacht besteed worden aan de voorbereiding. Heel simpel gesteld: het project staat of valt met de voorbereiding. Zie daarvoor ook het artikel G1030 „Projecten in het buitenland: de eerste stappen” in het Handboek Projectmanagement voor cost engineers.

#### **F1045-4** Projecten in het buitenland: aspecten voor de cost engineer

De belangrijkste vraag voor de opdrachtgever is: zal mijn project haalbaar en winstgevend zijn? Om die vraag te beantwoorden zal het engineeringbureau een aantal zaken moeten aanleveren. De bijdrage van de cost engineer zal bestaan uit een begroting en een tijdsplanning.

Natuurlijk worden er meer gegevens vanuit engineering aangeleverd, zoals grondstof- en hulpmiddelverbruiken, een technisch ontwerp enzovoort. Deze aspecten vallen echter buiten het vakgebied van de cost engineer.

De uitdaging voor de cost engineer is dat deze zaken nogal van de standaard voor West-Europa kunnen afwijken.

#### *2.2. Regio-specifieke omstandigheden*

De regio-specifieke omstandigheden kunnen nogal afwijken van wat we in West-Europa gewend zijn. Culturen kunnen behoorlijk botsen als we ons niet de moeite getroosten vooraf een helder beeld te krijgen van hetgeen ons te wachten staat. Juist de afwijkingen veroorzaken afwijkende kosten en doorlooptijden. Het is dus zaak deze afwijkingen voor ons doelgebied goed in kaart te brengen. Een aantal aspecten wordt hierna kort besproken.

##### *2.2.1. Klimaat*

De klimatologische omstandigheden kunnen ons op veel manieren parten spelen. In West-Europa kan een strenge winter de kosten opjagen en de doorlooptijd onaangenaam beïnvloeden. Voor het buitenland kunnen de volgende aspecten meespelen:

- vorst en vorstbeschermende maatregelen; tijdelijke stop van de werkzaamheden als gevolg van te strenge vorst;
- natte tijd in de tropen; bepaalde werkzaamheden kunnen niet tijdens de natte tijd gebeuren (funderingen moeten voor de natte tijd in de grond). Een tijdelijke stop van de werkzaamheden is ook hier mogelijk;
- aangepaste werktijden vanwege de hitte in de tropen, vroegere start, kortere of langere dagen; duidelijke invloed op de productiviteit;
- de omgevingstemperatuur kan duidelijk hoger of lager zijn: invloed op eisen voor isolatie en tracing als ook de keuze voor open of gesloten bouwwijze;
- bij een extreem hoge omgevingstemperatuur kunnen zonwerende maatregelen nodig zijn, zowel van tijdelijke als permanente aard;

- een duidelijk hogere of lagere relatieve vochtigheid kan de eisen voor corrosieprotectie beïnvloeden, zeker in combinatie met de nabijheid van zout water;
- in een woestijnomgeving zullen stofwerende maatregelen nodig zijn, zowel van tijdelijke als van permanente aard;
- aardbevingsgevoeligheid (niet direct een klimaatfactor); dit kan aanleiding zijn tot verscherpte bouweisen.

#### 2.2.2. *Productiviteit/lonen*

Het zonder meer gebruiken van lonen in andere landen zonder hierbij de productiviteit in de beschouwing te betrekken is op zijn zachtst gezegd niet erg verstandig: dat is het noodlot tarten.

Een heel duidelijk voorbeeld is: bij grondwerkzaamheden kan het aantal uren in een ontwikkelingsland wel een factor 50 tot 100 hoger liggen dan in het Westen, terwijl het materieel wellicht beperkt blijft tot een hak of schop. Heel globaal kan men stellen dat de relatie tussen productiviteit en beloning nog het meest een omgekeerde evenredigheid benadert. Het is duidelijk dat de cost engineer een goed inzicht moet hebben in het niveau van beloning met de bijbehorende productiviteit in het doelgebied.

Een bijzonder productiviteitsprobleem treedt op in islamitische landen tijdens de ramadan, de vastenmaand: de productiviteit daalt in die periode met gemak naar 50% van de normale waarde.

#### 2.2.3. *Toezicht en kwaliteit*

Globaal kan gesteld worden dat de mate van toezicht en de hoogte van de beloning voor de factor arbeid omgekeerd evenredig met elkaar zijn: naarmate arbeid goedkoper is zal er meer toezicht nodig zijn. Dit betekent dat een eventueel voordeel door lage lonen (natuurlijk gecorrigeerd voor de productiviteit) ten dele tenietgedaan wordt. Zeker in minder ontwikkelde delen van de wereld is *vol-doende en deskundig* toezicht hard nodig als men een minimum aan kwaliteit wenst. Hoger geschoold personeel is niet aanwezig of niet zo hoog geschoold als wij verwachten. Het is heel goed mogelijk dat men moet teruggrijpen op „expats”, met natuurlijk behoorlijke kostenconsequenties.

#### 2.2.4. *Religieuze invloeden*

Het is zaak terdege de invloed van de in het doelgebied aangehangen godsdienst(en) te kennen; zie ook de hiervoor genoemde ramadan. Het is belangrijk de uitvaltijden als gevolg van religieuze feesten en gebruiken te kennen; dit komt op de een of andere manier overal voor: neem in het Westen ons seizoen Kerst – Oud en Nieuw.

Bovendien is het raadzaam aanhangers van „concurrerende” religies niet in één ploeg in te delen, de problemen komen vanzelf. Dit geldt evenzeer voor het naast elkaar laten werken van elkaar niet goed gezinde bevolkingsgroepen.

Andere aspecten kunnen betrekking hebben op gebedsruimtes op de werkplek, het verrichten van bepaalde ceremonies voordat het werk kan beginnen, het laten „inwijden” van de nieuwe plant, enzovoort.

#### *2.2.5. Politiek systeem*

Het politieke systeem in het doelgebied kan eveneens de kosten behoorlijk beïnvloeden:

- de snelheid van bewerken van aanvragen;
- de bescherming van de eigen economie, resulterend in allerlei voorschriften met betrekking tot import, zowel van apparatuur als arbeid;
- het uitoefenen van druk met als doel een „expediting fee”;
- de hoeveelheid voorschriften, vergunningen e.d.;
- de scherpte van de milieuwetgeving (of het ontbreken ervan), of concurrentievervalsing door het meten met twee maten voor in-landse en buitenlandse bedrijven.

#### *2.2.6. Verschil in uitvoering*

Men moet bedenken dat de gebruikelijke uitvoeringswijze in West-Europa inderdaad de gebruikelijke wijze in West-Europa is en niet in de hele wereld. In ons deel van Europa zijn we geneigd arbeid nagenoeg altijd uit te besteden bij subcontractors. Dit is niet gebruikelijk in bijvoorbeeld de USA, waar men „direct hire” toepast. Dit stelt natuurlijk heel andere eisen aan de projectorganisatie en kan dus de kosten sterk beïnvloeden. In minder ontwikkelde delen van de wereld komt men vaak main contractors met een USA-achtergrond tegen: dus ook hier „direct hire”. Ook zal in deze gebieden de verhouding tussen arbeid en constructiematerieel duidelijk ten gunste van arbeid verschuiven: waarom niet een sleuf laten graven als dit goedkoper is en men de tijd heeft?

#### *2.3. Aanpak van begroting en planning*

Het opzetten van een begroting en een planning voor een buitenlands project is geen eenvoudige zaak: allerlei afwijkende omstandigheden moeten in de beschouwing worden betrokken. Tenzij men de beschikking heeft over een enorme databank met betrekking tot het doelgebied plus daarbij ook de nodige ervaring ter plekke is de

kans op onaangename uitgliders bijzonder groot, en zelfs met 100% zekerheid te verwachten.

Op twee manieren kan men de onzekerheid verkleinen. Uitgangspunten zijn daarbij de begroting en de planning op West-Europese grondslag.

De eerste methode is de begroting met behulp van „locatiefactoren” om te werken naar een begroting voor het doelgebied. Het probleem hierbij is dat er vaak geen, alleen globale of slechts verouderde locatiefactoren voor het doelgebied beschikbaar zijn. Ook is de vraag waarop de locatiefactoren gebaseerd zijn: als de basis een ammoniakfabriek is, zullen ze slecht toepasbaar zijn voor een chemische specialiteitenfabriek op batch-grondslag. Bovendien kunnen we met de locatiefactoren onze planning niet aanpassen. Dit is alleen te gebruiken indien men een eerste zeer globale raming/ begroting wenst op te stellen. Met de aldus verkregen begroting is het gewoonlijk niet mogelijk aan gedetailleerde kostenbewaking te doen.

De tweede, zeker kostbaardere methode is zo spoedig mogelijk een contractor in het doelgebied selecteren en met behulp van de voor het opstellen van onze planning en begroting gebruikte gegevens een „lokale” begroting en planning op laten stellen die bruikbaar is. Men mag van de contractor in het doelgebied verwachten dat hij volledig van de lokale omstandigheden op de hoogte is. In wezen is dit de enige methode die echt bruikbaar is. Alhoewel dit een dure methode is, zal deze toch de betere resultaten opleveren: de cost gaat voor de baet uit!

Aandachtspunten zijn:

- In verband met valutaproblemen zal de cost engineer de posten in afwijkende valuta moeten melden, met de gehanteerde omrekeningskoers in de projectvaluta. Dit stelt een financiële afdeling in staat eventuele risico's af te dekken.
- Prijsstijgingen door algemene inflatie worden door de post „Escalatie” gedekt. Let op: alhoewel escalatie en valutaschommelingen beide met de koers te maken hebben, zijn dit toch twee aparte problemen. Het is zaak een goed inzicht te hebben in de historische inflatie van het gekozen land.
- Indien het nodig is ons eigen personeel voor het project in het buitenland te werk te stellen geeft dit aanleiding tot behoorlijke extra kosten. Het kan geen kwaad hieraan de nodige aandacht te besteden.
- Zeker in minder ontwikkelde landen zal men voor een groot deel op import van equipment terug moeten grijpen. De kosten kunnen normaliter behoorlijk begroot worden; het is echter zaak de kosten die met de import samenhangen zoals transport,

- invoerrechten en kosten van inklaren in kaart te brengen. Dit kunnen substantiële bedragen zijn.
- Wees met het opstellen van de planning niet te optimistisch: zeker in minder ontwikkelde landen is het tijdsbegrip anders dan onze opvatting erover. Bovendien is Murphy in deze landen erg actief.

### **3. Uitvoering**

#### *3.1. Algemeen*

Indien een project tot uitvoer komt en de cost engineer ter plekke „cost control services” zal gaan leveren of managen, komt een heel ander soort werk op hem af. Niet alleen zal hij in voorkomende gevallen de invloed van scopewijzigingen op begroting en planning moeten kwantificeren, ook zal hij met de rapportages over kosten en tijd belast zijn. Doel van deze paragraaf is de diverse afwijkende omstandigheden in kaart te brengen die de rapportages kunnen beïnvloeden. Er wordt van uitgegaan dat de uit te zenden cost engineer (uiteraard) met de principes van kosten- en voortgangsbewaking bekend is. Het kwantificeren van kosten- en tijdsconsequenties van scopewijzigingen zal natuurlijk als kleine begroting en planning worden aangepakt, echter met dien verstande dat dit nu iets eenvoudiger is: men kent nu de situatie.

Een van de vereisten voor de cost engineer in deze omstandigheden zijn goede communicatiemogelijkheden met de thuisbasis: e-mail, fax, telefoon. Ook is het vooraf opstellen van een goed plan van aanpak, projectinstructies e.d. van wezenlijk belang: men heeft met „onbekende” partijen te maken en ook hier is een goede transparante communicatie onontbeerlijk.

#### *3.2. Kostenbewaking*

De kostenbewaking verschilt natuurlijk niet wezenlijk van wat in West-Europa gebruikelijk is. Nodig zijn een voldoende gedetailleerd werkbudget en een goed geautomatiseerd systeem voor kostenbewaking, alsmede de juiste personen met de juiste mentaliteit.

##### *3.2.1. Valutaproblemen*

Dit geeft natuurlijk een extra dimensie aan de kostenrapportage: zeker als de inlandse valuta nogal schommelt of gedurig devalueert ten



opzichte van harde valuta. Het is dan aan te bevelen de rapportage in een harde valuta te laten plaatsvinden.

### *3.2.2. Wettelijke vereisten*

Wettelijke vereisten die zich in een „grijs” gebied bevinden kunnen tot onverwachte kosten en soms substantiële vertragingen aanleiding geven. Eigenlijk moeten deze vereisten tijdens de begrotingsfase al goed duidelijk zijn: dergelijke verrassingen tijdens de uitvoering kunnen catastrofaal zijn! In wezen is de boodschap eenvoudig: doe van tevoren zo grondig mogelijk onderzoek, ook al brengt dat kosten met zich mee. Ook hier geldt dat de cost voor de baet uitgaat.

### *3.3. Voortgangsbewaking*

Ook hier geldt wat voor de kostenbewaking al is gesteld: geen wezenlijke verschillen met wat in West-Europa gebruikelijk is. Een goede gedetailleerde planning en een goed systeem om de voortgang te bepalen zijn hier nodig, eveneens met de juiste personen met de juiste mentaliteit. Eis bovendien van subcontractors inzicht in hun methoden en screen deze behoorlijk voor een contract getekend wordt. Dat voorkomt heel wat problemen achteraf.

## **4. Nawoord**

De aspecten voor de cost engineer bij een project in het buitenland kunnen een behoorlijke uitdaging opleveren. Hier geldt echter evenzeer wat voor „normale” projecten geldt: verhoog het inzicht, verklein de onzekerheden, zorg zo goed mogelijk geïnformeerd te zijn.

