

الفصل الحادي عشر
التقديرات التفصيلية
(Detailed Estimates)

محتويات الفصل:

١-١١ مقدمة.

٢-١١ خطوات إعداد التقديرات التفصيلية.

١-٢-١١ قرار البدء (Decision to Proceed).

٢-٢-١١ دراسة مستندات العطاء.

(Review of the Contract Documents)

٣-٢-١١ معاينة وتحليل موقع العمل (Job Site Visit).

٤-٢-١١ حصر الكميات (Quantities Take-Off).

٥-٢-١١ تخطيط العمل والجدولة (دراسة طريقة التنفيذ).

(Job planning and scheduling (method study)

٦-٢-١١ طلبات الحصول على عروض أسعار، مواد البناء، والمقاولات من الباطن.

Requests for quotation, permanent materials, and subcontracts

٧-٢-١١ تقدير التكاليف المباشرة (Estimation of direct costs).

٨-٢-١١ تقدير التكاليف غير المباشرة (Estimation of indirect costs).

١-٨-٢-١١ تكاليف النفقات الإدارية (Overhead Costs).

٢-٨-٢-١١ ارتفاع الفائدة البنكية أثناء فترة التنفيذ.

٣-٨-٢-١١ المخاطر (Risks).

٤-٨-٢-١١ الضرائب (Taxes).

٥-٨-٢-١١ التكاليف غير المباشرة للعمالة (Labor Burden Cost).

التقديرات التفصيلية يتم إعدادها لتقدير تكلفة بنود المشروع ومن ثم التكلفة الكلية للمشروع بدقة كافية يمكن الاعتماد عليها في التعاقد بين رب العمل والمقاول ويطلق على التقديرات التفصيلية أحيانا التقديرات المحددة

(Definite Estimates) ويتم إعداد هذه التقديرات من بيانات هندسية مفصلة ومحددة تحديداً دقيقاً تشتمل على الأقل وبصورة لائقة جميع الرسومات والمخططات التفصيلية للأعمال (إنشائي - معماري - صحي - كهرباء - تكييف - جميع الأنظمة الخاصة) والمواصفات الفنية العامة والخاصة وتقدير التربة والمتطلبات العامة للمشروع والشروط العامة والخاصة.

يقوم بإعداد هذا النوع من التقديرات عادة المقاولون لأغراض دراسة العطاءات وكذلك الملاك حتى يتمكنوا من الحكم على مدى جدية المقاولين ومناسبة الأسعار المقدمة منهم والتعاقد معهم - ويتوقع من هذا النوع من التقدير درجة دقة تتراوح بين $\pm 5\%$ من القيمة الفعلية.

يبدأ الوصول لتقديرات تفصيلية بعد القيام بحصر شامل للكميات (Quantity Takeoff) من خلال الرسومات التصميمية المعمارية والإنشائية والالكتروميكانيكية والأنظمة الخاصة والمجموعة الكاملة من مستندات المشروع، وذلك بالإضافة إلى زيارة الموقع حتى يتم التأكد من ظروفه ومدى توافر العمالة والمعدات والمواد، وبمجرد اكتمال حصر الكميات يبدأ مسئول التقدير بحساب التكاليف وتسعير العناصر المختلفة من العمالة والمواد والمعدات التي سوف تستخدم بالمشروع .

يحتاج مقدر التكاليف إلى البيانات الصحيحة لقاعدة بيانات معدلات الإنتاج للعمالة والمعدات وكذلك إلى معدلات استهلاك الخامات والمعلومات اللازمة عن سوق العمالة وأجورهم وتكاليف المواد وتوفرها بالسوق المحلي والعالمي، وتكلفة المعدات (إما بالإيجار أو الشراء)، وذلك للوصول إلى تقديرات دقيقة لما لذلك من أهمية قصوى في هذه المرحلة، وكلما كانت المعلومات محدثة ودقيقة وواقعية كلما زادت دقة التقدير التفصيلي. وكذلك يحتاج مقدر التكاليف المعلومات الأساسية للتكلفة من مقاولي الباطن في الأعمال التي يتم إسنادها عادة لمقاولي الباطن وكذلك الأعمال التخصصية والموردين الذين سيكونون أكثر

اهتماماً للمساعدة في التسعير بعد أن يكون مجال العمل قد تحدد بالكامل، مما يوفر ويتيح سوقاً لمنتجاتهم.

بعد حصر الكميات يتم تقسيم العمل إلى عدد من البنود ويتم تحديد الموارد اللازمة لكل بند من البنود من عمالة ومعدات ومقاولي باطن وبالتالي يمكن حساب التكلفة المباشرة لكل بند طبقاً لما يحتاجه من موارد ومدى ارتباط كل منهم بزمان البند.

بتلخيص ما تم سرده في مجموعة نقاط محددة، فإنه يتم إعداد التقديرات التفصيلية لكي تماثل عمليات البناء الفعلية ويتم خلالها ما يلي:

- التعرف على موارد المشروع (أي العمالة، المواد والمعدات).

- دراسة طرق تنفيذ المشروع (Construction Method Statement) تعتبر أساس التخطيط والجدولة الزمنية لتحديد حسابات التكاليف وإجراءات التحكم في التكلفة.

- التقديرات التفصيلية يتم إعدادها على أساس التصميم الهندسي المتكامل الشامل للرسومات والمواصفات وجداول الكميات، دراسة طريقة وأسلوب البناء، معدلات الإنتاج للعمالة والمعدات ومعدلات استهلاك الخامات للوحدة، وأسعار المواد والعمالة وأسعار مقاولي الباطن وأسعار الموردين للخامات، إستراتيجية طرح العطاءات وشروط المشروع العامة.

١١-٢ خطوات إعداد التقديرات التفصيلية:

الخطوات اللازمة لإعداد التقديرات التفصيلية (في حالة إعدادها للدخول في عطاء تنافسي (Competitive Bid) يمكن تلخيصها كما يلي:

- قرار البدء.

- مراجعة مستندات العطاء.

- معاينة موقع العمل.

- حصر الكميات.

- تخطيط وجدولة الأعمال (دراسة طريقة التنفيذ).

- طلبات العروض، مواد البناء ومقاولي الباطن.

- تقديرات التكاليف المباشرة.
 - تقديرات التكاليف غير المباشرة.
 - تقدير نسبة الربح المطلوبة بناءً على حجم المشروع وظروف العمل.
- وسوف يتم شرح كل خطوة كما يلي:

١١-٢-١ قرار البدء (Decision to Proceed):

إن إعداد تقديرات تفصيلية يعتبر من العمليات المكلفة، و تكلفتها تتراوح من ٠,٠٥ % إلى ٢ % من إجمالي تكلفة المشروع حسب حجمه وطبيعته، ولذلك ينبغي أن يقوم المقاول بالتأكد من إمكانياته وقدرته على الفوز بالمشروع الذي سوف يقوم بتسعييره بعناية قبل البدء في عملية التسعير، إن إمكانية فوز المقاول وتنفيذ المشروع تعتبر محدودة بموارده وقدراته المالية وقدراته على الضمانات المطلوبة للمشروع.

يلجأ المقاولون عادة بتقدير تقريبي للتكلفة بإحدى الطرق السابق مناقشتها للتحقق من مجال العمل وحدود التكلفة للمشروع والتأكد أنه في حدود إمكانياتهم المالية قبل المضي في الدراسة التفصيلية للمشروع من عدمه - ولهذا السبب قامت الجهات المعنية في العديد من البلدان العربية بتصنيف شركات المقاولات طبقاً لفئات معينة تنظم عملية الدعوة للمناقصات، خاصة المناقصات العامة - بحيث لا يدعى إلى المناقصة إلا المقاول ذو الفئة التي يمكن أن يكون عندها مقدرة مالية وفنية لحجم المشروع المطروح.

يقوم بعض المقاولين بعد اختبار قدراتهم المالية والفنية، بدراسة التقييم النوعي لمنافسيهم المحتملين ودراسة احتمالات فوزهم بالمناقصة المطلوبة، وبعد ذلك يأخذون القرار النهائي في المضي في الدراسة التفصيلية للسعر من عدمه.

١١-٢-٢ دراسة مستندات العطاء:

(Review of the Contract Documents)

- مراجعة مستندات التعاقد.

- الحصول على مستندات التعاقد يعتبر الاستثمار الأولى للمقاول في المشروع، بتكلفة تتناسب مع حجم المشروع المطروح (مع القابلية في العادة لاسترجاع ثمن المستندات إذا كان ذلك مسموحاً به).

- لا تنحصر هذه المستندات فيما هو معتاد من مساقط ومواصفات فقط. وتتكون المجموعة الكاملة من الآتي:

- دعوة مقدمي العطاءات (Invitation to bidders).

- نماذج العطاء ونماذج الضمانات (Bid forms and bond forms).

- صيغة التعاقد (Form of agreement).

- الشروط العامة (General conditions).

- الشروط الخاصة (Supplementary conditions).

- المواصفات الفنية العامة والخاصة.

(Technical provisions (specs))

- اللوحات والمخططات (المساقط).

((Drawings and schedules (plans))

- الملاحق (Addenda).

لكل من هذه المستندات تأثير على سعر المقاول لذلك يجب أن تُدرس بمنتهى العناية والدقة الفائقة، خاصة عند تسعير بنود المصاريف الإدارية، وينبغي على المقاول أن يراعى أن هذه الوثائق أُعدت من قبل استشاري الجهة المالكة وأنها يمكن أن تكون متحيزة بعض الشيء لحماية مصالح المالك، وعموماً يوصى دائماً بالتدقيق والفحص لجميع مستندات العطاء.

١١-٢-٣ معاينة وتحليل موقع العمل (Job Site Visit):

يُنصح المقاولون عادةً بمعاينة موقع العمل (وأحياناً يطلب منهم ذلك) كما هو مشار إليه بمستندات العقد، وترجع أهميّة هذه الزيارة في معرفة كافة الظروف المحيطة والظروف غير المتوقعة والتي يمكن تجنبها ومدى توافر العمالة والمواد والمعدات وأسعارها في المنطقة المحيطة وكذلك التأكد من خلال المعاينة الدقيقة للموقع من حالة التربة الظاهرية وتوافر المقالب العمومية من

عدمه بجوار الموقع وحركة المرور والطرق المؤقتة. هذا ويوصى باستخدام النماذج النمطية للمعاينة لتسجيل كل المعلومات الأساسية التي من الممكن أن تفيد في دراسة المشروع وتسعيه كما في النموذج التالي.

:

رقم المشروع :

اسم المشروع :

مكان المشروع :

اسم المهندس :

ملاحظات	التكلفة المقدرة	البند
		- المداخل
		- حالة الموقع
		- طرق الوصول
		- المسافة
		- توفر وسائل الاتصالات
		- الخدمات
		- محطة الأتوبيس أو القطار
		- المستشفيات
		- نقطة الشرطة
		- المسافة إلى القطار
		- المسافة إلى الميناء
		- المسافة إلى المطار
		- مصدر المياه
		- المسافة إلى الموقع
		- تصريف المياه
		- الطرق المؤقتة
		- مصدر القوي
		- المسافة والخواص لمصدر القوي
		- إخلاء الموقع
		- أعمال التسوية
		- الدفان
		- فترة التحضير

		- المباني المؤقتة
		- دورات المياه
		- تخزين المواد
		- مصادر العمالة
		- معدلات الأجور
		- المصاريف غير المباشرة للعمالة (التأمينات الاجتماعية وخلافه)
		- الضرائب
		- توفر المواد الخام
		- خلط الخرسانة
		- أعمال الهدم
		- التخلص من النفايات
		- الأشجار والتعامل معها
		- المعدات المطلوبة والحصول عليها
		- الطقس وتأثيره على العمل
		- أحوال العمل في الشتاء والصيف
		- الأمطار
		- أحوال البحر المد والجزر (في المشاريع البحرية)
		- احتمالات الفيضانات
		- أحوال التربة
		- أعمال الجسات
		- احتمالات تواجد آثار
		- مستوى المياه الجوفية
		- توفر أماكن التخزين والمكاتب الإدارية
		- المعدات المطلوب شراؤها
		- المعدات المطلوب تأجيرها وتوفر التأجير
		- الفوائد البنكية
		- احتمالات التأخير
		- تأثير العوامل السياسية
		- الظروف غير المنظورة

١١-٢-٤ حصر الكميات (Quantities Take-Off):

عملية حصر الكميات من الأمور الهامة جداً في عملية التسعير في كافة طرق المحاسبة بالعقود المختلفة - ففي عقود المقطوعية فإن تحديد قيمة العقد تتوقف على حصر المقاول للكميات بطريقة دقيقة جداً، وفي عقود إعادة القياس

التي يعطي فيها المالك كميات تقديرية للتسعير على أساسها ويتم المحاسبة بها على أساس الكميات الحقيقية المنفذة، فإن إعادة حساب الكميات قد تكشف بعض كميات البنود التي تكون أقل من الكميات الحقيقية أو أعلى من الكميات الحقيقية التي قد يتم تسعيرها بطريقة معينة تؤدي إلى فوز المقاول بالمناقصة.

عملية حصر الكميات من الأمور التي تستغرق وقتاً طويلاً في التقديرات التفصيلية، هذا ويجب إعداد الحصر بمستوى الدقة المطلوبة لاحتياجات التقدير الذي يكون عادة في حدود $\pm 5\%$ ، ويوجد الآن العديد من برامج الحاسوب التي تستخدم في عملية حصر الكميات.

لا توجد طريقة نمطية لحصر الكميات، ولكن يعتبر القوائم التأكيدية (Checklists) من الأمور الهامة جداً عند حصر الكميات لتجنب نسيان أي عنصر بدون حصر سليم، وتتوافر نماذج مطبوعة من جهات عدة تستخدم في تسجيل عملية الحصر وكثير من حاصري الكميات يستخدمون برنامج الإكسيل في حساباتهم وفي نماذجهم المستخدمة في حصر الكميات.

يعتمد المدخل السليم لحساب الكميات على الإنشاء السليم والتكويد التصنيفي لبنود العمل ويعتبر نظام الـ 16 قسم (CSI 16 Division) هو النظام الأكثر استخداماً في تصنيف وتكويد البنود لعملية حصر الكميات، في حالة مناقصات بنظام حساب إعادة القياس فإنه غالباً يقوم المالك أو مستشاره بإعداد قوائم البنود والكميات ويكون دور المقاول هو التأكد من هذه الكميات والبحث عن أي بنود قد تكون غير مشمولة بهذه القوائم، أما في حالة العقود بالمقطوعة فغالباً ما يقوم المقاول بإنشاء هذه القوائم وحساب الكميات.

١١-٢-٥ تخطيط العمل والجدولة (دراسة طريقة التنفيذ):

((Job planning and scheduling (method study))

التقدير التفصيلي للتكاليف يعتمد على التخطيط والجدولة الزمنية للمشروع، ويجب على مقدر التكاليف أن يتصور كيفية تنفيذ وأداء الأعمال بالتعاون مع ذوي الخبرة في طرق التشييد كمدير التنفيذ وفريق الدراسة لوضع خطة (Plan) متكاملة متوازنة مع الوقت المطلوب للمشروع وأفضل تكلفة ممكنة تتماشى مع قدرات المقاول وتكون هذه الخطة هي المدخل للبدء في جدولة أنشطة المشروع.

على سبيل المثال يجب تخطيط أعمال الشدات الخشبية وإعادة استخدامها، وتقدير موضوع إنشاء محطة الخرسانة بالموقع أو شرائها جاهزة، وأعمال تشكيل حديد التسليح بالموقع أو في المصنع مباشرة، ودراسة أي البنود سيتم تنفيذها ذاتياً بعمالة الشركة وأي البنود سيتم إحالتها إلى مقاولي باطن، وهكذا مع كافة بنود عملية الإنشاء والعمالة اللازمة لها والمعدات والاحتياجات المختلفة من التوريدات.

وبعد إعداد التصور العام لطريقة تنفيذ المشروع، يتم تنظيم كل أنشطة المشروع في تسلسل منطقيّ وعمل الجدولة الزمنية (Scheduling) لأنشطة المشروع كما تم مناقشتها في الفصول السابقة ومن ثم استنتاج الزمن اللازم لكل نشاط وعدد العمالة والمعدات وتوقيتات احتياجاتها، وبالتالي يمكن حساب التكلفة المباشرة لكل نشاط وبمعلومية كمية هذا النشاط يمكن حساب التكلفة المباشرة للوحدة.

١١-٢-٦ طلبات الحصول على عروض أسعار، مواد البناء، والمقاولات من الباطن:

(Requests for quotation, permanent materials, and subcontracts)

يبدأ مقدار التكاليف في إرسال طلبات الحصول على العروض والأسعار بمجرد الانتهاء من تحديد قائمة المواد وتحديد الأعمال التي لن يقوم بتنفيذها ذاتياً والتي سوف يحيلها إلى مقاولي الباطن وبالتالي تحديد قائمة مقاولي الباطن التي تتطلب عروض أسعار، مع ملاحظة أن عنصر الوقت يعتبر من العوامل الهامة جداً، حيث يؤثر على دقة الأسعار المقدمة من الموردين ومقاولي الباطن، ويجب مراعاة الطلب المبكر لتسعير هذه البنود وإعطاء مدة كافية لدراسة الأسعار لتجنب أي زيادة في الأسعار نتيجة ضيق الوقت المطلوب للدراسة وبالتالي إضافة مبالغ نظير المخاطرة وخلافه.

١١-٢-٧ تقدير التكاليف المباشرة (Estimation of direct costs):

بعد عملية حصر الكميات واستجلاب العروض وتحديد خطة العمل يكون قد تكون كمية كبيرة من البيانات التي يعتمد تجميعها على عاملين هما:

١- نوعية طبيعة العرض المطلوب تقديمه، من عرض إجمالي مقطوع أو عرض سعر وحدة أو عرض للتصميم والتنفيذ..... إلخ.

٢- نظام التكويد للبنود ونظام أكواد الحسابات المستخدم لتقدير ومتابعة التكاليف..

لو تطلّبت دراسة العطاء لتقديم سعر إجمالي ثابت فقط، فيجب أن يكون مستوى التفصيل متوافق مع نظام أكواد الحسابات المستخدم لتقدير ومتابعة التكاليف ويمكن استخدام مؤشر البناء الموحد

(UCI) (Uniform Construction Index) كأسلوب ممتاز لكثير من حسابات التكلفة.

كما تم تعريفه سابقا بالفصل السادس فإن التكلفة المباشرة لأي نشاط هي أي تكلفة قابلة لأن تنتسب طبيعياً إلى النشاط نفسه بأسلوب اقتصادي، وبعبارة أخرى التكلفة المباشرة هي التكلفة المرتبطة بتنفيذ النشاط والتي لا يتم حسابها إذا لم ينفذ، وهي عبارة عن مجموع تكاليف العمالة والمعدات والخامات ومقاولي الباطن.

لا ينحصر الهدف من حسابات التكاليف التفصيلية على تحديد السعر فقط بل يمتد إلى كونه أساساً للتعرف على الآتي:

- نوعية وعدد ساعات العمالة المطلوبة للمشروع.
- قائمة نوعيات وكميات المواد اللازمة للتنفيذ ومصدرها كما هو مطلوب بالمستندات.
- قائمة نوعيات وعدد الساعات المطلوبة للمعدات.
- قائمة مقاولي الباطن المطلوبين للمشروع.
- يمكن استخدام النماذج التالية عند تحديد وتحليل التكاليف المباشرة للمشروع.

شركة:						
اسم المشروع:.....						
تحليل تكلفة بنود الأعمال						
رقم البند:.....						
الوحدة:						
بيان الأعمال:.....						
المواد						
م	اسم المادة	الوحدة	سعر الوحدة	معدل الاستهلاك	الهالك	إجمالي سعر الوحدة
إجمالي						

العمالة

م	الاسم	ت. عماله/يوم	وحدة/يوم	ت/وحدة	ت.مقابل للوحدة	مدة التنفيذ
	إجمالي					

التوريدات والعدة

م	اسم المعدة	الوحدة	سعر الوحدة	معدل الاستهلاك	الهالك	إجمالي سعر الوحدة
	إجمالي					

المعدات

م	اسم المعدة	المعدل اليومي	إيجار/يوم	إهلاك/يوم	وقود/صيانة	إجمالي سعر الوحدة
	إجمالي					

ملخص التكلفة المباشرة لبنود الأعمال

اسم المشروع:

شركة:

رقم البند	بيان العمل	الوحدة	الكمية	مدة التنفيذ	تكلفة الوحدة				إجمالي تكلفة الوحدة	التكلفة الإجمالية
					عمالة	خامات	معدات	مقاولي الباطن		
الإجمالي الكلي										

اعتماد مهندس :

إعداد مهندس :

١١-٢-٨ تقدير التكاليف غير المباشرة:

(Estimation of indirect costs)

التكاليف غير المباشرة هي التكاليف التي لا يتم إنفاقها على أي بند محدد مما يتم إنشاؤه، بل تكون موجهة للمشروع بكاملة وتشمل تكاليف النفقات الإدارية للموقع وإدارة الشركة وتكاليف الإشراف المباشر من الطاقم الهندسي الفني والمعدات الرأسمالية وتكاليف تجهيز الموقع عند بداية التنفيذ وأتعاب وأرباح المقاول والتأمينات والضرائب والفائدة البنكية على التمويل للمشروع وزيادة الأسعار أثناء فترة التنفيذ واحتياجات الطوارئ لكامل المشروع، وأحيانا تصنف أرباح المقاول كأرباح بذاتها خارج التكاليف غير المباشرة.

١١-٢-٨-١ تكاليف النفقات الإدارية (Ovehead Costs):

ويمكن تقسيمها كذلك إلى صنفين:

١- مصروفات المركز الرئيسي (Home Office Overhead):

التكاليف الثابتة والمصروفات التي يتم تحملها نتيجة تأدية العمل، بصرف النظر عن كميات العمل المنفذة أو التي تم تسليم عقدها. تشمل مصروفات المكتب الرئيسي بعض البنود مثل إيجار المكتب لمدة طويلة أو إيجاره تمويلياً والخدمات ومستلزمات الاتصال (تليفونات وفاكسات)، الدعاية والإعلان. ورواتب موظفي المكتب (مثل التنفيذيين والقائمين بالتقدير والموظفين المساعدين) والهيئات والتكاليف القانونية والمصروفات المحاسبية. في عبارة أخرى، مصروفات المكتب الرئيسي تمثل مصروفات غير محملة على مشروع بذاته.

طريقة واحدة لحساب مصروفات المكتب الرئيسي هي استخدام طريقة النسبة المئوية بحيث تكون تلك النسبة هي نسبة خاصة بإجمالي التكلفة لمشروع معين إلى إجمالي تكلفة الشركة بكاملها أو قسم منها.

٢- مصاريف الموقع (Job Site Overhead):

والتي تتمثل في المصروفات الخاصة ببعض البنود مثل مكاتب الموقع ودورات المياه والتليفونات والمراقبين والانتقالات والاختبارات والقوى والمياه

يمكن استخدام القوائم التأكيدية الجاهزة للنققات غير المباشرة كالموضحة بالجدول التالي مع مراعاة دراسة جميع البنود الإضافية بعناية والتي من الممكن أن تزيد عن هذه القائمة التأكيدية.

2.6

								تفريغ و تحميل
								صيانة
								موظفي المكتب
								الشحن
								إعلان
								علامات و حواجز
								أسوار مؤقتة
								سلام مؤقتة وسقالات
								صور
								الأمور القانونية
								مصاريف طبع
								مصاريف مكتب الموقع
								تأثيث المكاتب
								التليفون
								المراحيض
								التخزين
								التصاريح والتراخيص
								التأمين
								الكفالات المؤقتة
								دعم المباني المجاورة
								نزع المياه
								الشدادات والدعم
								الأدوات الصغيرة
								التنظيف الطوارئ
								المبلغ الاحتياطي
								تكاليف المكتب الرئيسي
								بنود خاصة
								الإجمالي

تعتبر المصاريف الإدارية للمركز الرئيسي نسبة مئوية من التكاليف السنوية الكلية سواء تم تلقي أو تحصيل أي عوائد أم لا. فعلي سبيل المثال، شركة بتكاليف إدارية سنوية تقدر بـ ١٠٠,٠٠٠ دولار مع توقع حجم عمل وعطاءات بقيمة ٢,٠٠٠,٠٠٠ دولار، وعلى ذلك فيجب أن يتم تحميل نسبة ٥% كتكاليف إدارية للمركز الرئيسي على كل عطاءات المشاريع المستهدفة .

١١-٢-٨-٢ ارتفاع الفائدة البنكية أثناء فترة التنفيذ:

إن تقديرات التكاليف تصلح فقط لفترة واحدة من الوقت. لقد شهدت السنوات الأخيرة تقلب وتذبذب كبير لمعدلات التضخم. كما أن التنبؤ بهذا التضخم من الأمور الصعبة جداً، خاصة في المشروعات التي تستمر أكثر من سنة واحدة. لذا فإن تطوير صيغة ونموذج لحساب وتقدير هذا التضخم من الأمور التي يوصى بها.

هناك بعض العوامل ذات الصلة أثناء التنفيذ والتي من الهام دراستها. ويجب أن يتم ذلك على أساس تصور السيولة النقدية لكل من العوائد في مقابل المصاريف لمعرفة حجم التمويل المطلوب وتكلفة الاستثمار على رأس المال المستخدم.

١١-٢-٨-٣ المخاطر (Risks):

يمكن تقسيم عناصر المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المقاول في عملية التقدير التفصيلي إلى قسمين:

الربح (Profit):

المبالغ المالية المتضمنة في سعر المقاول كتعويض عن المخاطر والجهود ومحاولة الحصول على المشروع. الربح هو فعلياً المبالغ المتبقية من المقاول بعد خصم كل التكاليف (المباشرة وغير المباشرة) للمشروع. قيمة الربح وقدره يحدد إلى حد كبير بصورة تقديرية أكثر منها حسابية اعتماداً على عدة اعتبارات، مثل المنافسة للحصول على العقد ومدى الحاجة للحصول على العمل وظروف سوق العمل وظروف السوق المحلي والحالة الاقتصادية.

الاحتياطي (Contingency):

هي المبالغ المضافة إلى التقدير لكي تسمح بالتغيرات أو زيادة تكلفة المشروع التي تظهرها غالباً الخبرة والتي يلزم توافرها. يمكن استنتاج الاحتياطيات سواء من خلال تحليل إحصائي لتكاليف المشروعات السابقة أو بتطبيق الخبرة المكتسبة لمشروعات مماثلة. إنها غالباً لا تتضمن التغيرات في مجال المشروع أو الأحداث الكبيرة غير المرئية مثل الاضطرابات أو الزلازل.

١١-٢-٨-٤ الضرائب (Taxes):

تعتبر من التكاليف غير المباشرة وتختلف بدرجة كبيرة حسب المكاتب والوضع الضريبي للمالك والمقاول، ولذلك فإنه من المعتاد القيام بتسجيل تلك المبالغ بشكل منفصل لتسهيل العملية المحاسبية.

١١-٢-٨-٥ التكاليف غير المباشرة للعمالة (Labor Burden Cost):

تكاليف الضرائب والتأمينات المرتبطة بمرتبات العمالة التي يلتزم صاحب العمل بسدادها نيابة عن / أو لصالح العمالة.

بعد دراسة كافة بنود التكاليف غير المباشرة وتحديد نسبة الربح المطلوبة يتم تحديد علاوة السعر (Mark-up) نسبة مئوية % تمثل نسبة التكاليف غير المباشرة والأرباح من التكلفة المباشرة للمشروع ويستخدمها المقاولون عند عمل التقدير التفصيلي، وبإضافة نسبة علاوة السعر إلى التكاليف المباشرة بكل بند ينتج السعر Price وسعر الوحدة لكل بند وهو المبلغ المالي المطلوب دفعه من المالك إلى المقاول أثناء الوفاء بتنفيذ المشروع طبقاً لاشتراطات العقد، كما تم ذكره سابقاً يدخل ضمن السعر كل من التكاليف المباشرة، التكاليف غير المباشرة، النفقات الإدارية العامة، الربح والاحتياطي.