تحليل وإدارة المخاطر التي تواجهها مشروعات البناء والتشييد

فوزي احمد حسين الشاعري

كلية الهندسة، جامعة عمر المختار، ليبيا **fouzi_hossen@yahoo.co.uk**

ملخص ...

تعد مشروعات البناء والتشييد ذات طبيعة خاصة ومن أهم ملامحها طول المدة التي قد تؤدي إلي تغيير الظروف مما يجعلها تحتوي علي مخاطر متعددة وذلك نتيجة لطول فترة التنفيذ وتعدد المراحل, ابتداءً من مرحلة بدء المشروع مروراً بالتنفيذ وحتى التسليم النهائي، الأمر الذي يؤدى إلى زيادة ظروف وحالة عدم التأكد (uncertainty) وزيادة الاحتمالية لوقوع المخاطر(risk), بما ينعكس سلباً علي اقتصاديات مقاولات البناء والتشييد, فحتى إذا تشابهت المشاريع الإنشائية من ناحية طبيعة تكوينها والغرض منها فإن مجرد تغير المكان كاف لأن يجعل هذه المشاريع تختلف عن بعضها وبالتالي قد تتعرض للمخاطر وهذه المخاطر يمكن أن تتفاعل مع بعضها البعض بما قد يؤثر سلباً على تكلفة وزمن تنفيذ المشروع.

تم إعداد استمارة استبيان لتحديد والتعرف على المخاطر التي قد تواجه مشروعات البناء والتشييد وتم توزيعها على عدد من الشركات المحلية والأجنبية العاملة في قطاع البناء والتشييد بليبيا, وبعد أن تم تحديد المخاطر التي قد تواجهها هذه المشروعات عن طريق استمارة الاستبيان والمقابلات الشخصية مع المهندسين ومديري الإدارات العاملين بالشركات عينة الدراسة، تم تحليل هذه المخاطر تحليلاً نوعياً, ومن ثم تم إعداد قائمة فحص Check List بالمخاطر التي قد تواجه مشروعات البناء والتشييد بشكل عام وفي ليبيا بشكل خاص والتي من الممكن أن يستفيد منها كلاً من المقاول أو المالك. الورقة تبحث إحدى أهم المخاطر التي تواجهها مشروعات البناء والتشييد في ليبيا وهى صعوبة وجود شركات قادرة على تنفيذ هذه المشروعات وفى هذا الصدد تم عمل دراسة لتقييم هذه الشركات قبل أن يتم التعاقد معها واقتراح نموذج لتقييم تلك الشركات لمعرفة إمكانياتها وقدراتها المالية والفنية والإدارية قبل أن تتقدم للمناقصة ومن ثم إلى المشروع المراد تنفيذه.

1- مقدمة

بما أن قطاع البناء والتشييد يتكون من مجموعة نشاطات ترتبط بأعمال المباني والإنشاءات الهندسية بأنواعها بالإضافة إلى أعمال الصيانة، وتميز هذا القطاع بعلاقة وثيقة بجميع القطاعات الاقتصادية الأخرى، مما جعله مؤشراً مهما وموثوقاً لحركة الاقتصاد الوطني واتجاهاته، إلا انه هناك الكثير من المخاطر التي تواجهها مشاريع البناء والتشييد وهذه المخاطر قد تؤثر على سير المشروع والتي تؤدي بالنتيجة إلى تأخير التسليم وزيادة التكلفة وأحيانا تؤدي إلى جودة سيئة وفى هذا السياق نذكر بعض من هذه المخاطر كمهارات طاقم الإدارة والمرقبين ومهندسي التنفيذ، عوامل مادية كالسيولة من صاحب العمل ، تغيير التصميم من وقت لآخر من قبل صاحب العمل، المركزية في اتخاذ القرارات، جودة الاتصالات بين أطراف المشروع الأساسيين، مخاطر تغيير حجم المشروع، مخاطر عيوب التصميم التي تكتشف أثناء التنفيذ، مخاطر طبيعة الأرض والمكان، مخاطر الأسعار والنفقات والنقل، عوامل المناخ، الخ .

وأهم ما يجب أخذه في الاعتبار أن صناعة التشييد بطبيعتها محفوفة بالمخاطر التي يتعرض لها المقاول والتي يصعب تجنبها أو التنبؤ بها أو بتأثيرها على المشروع وقد دعا ذلك إلى الاهتمام بموضوع المخاطر في صناعة التشييد في العقدين الأخيرين على المستوى الدولي واتفق الخبراء على انه من مصلحة صاحب العمل الاقتصادية أن يتم توزيع أو تقليل المخاطر وانه يجب التخلي عن الفكرة العقيمة بأن يتحمل المقاول وحده كل المخاطر، وذلك لمصلحة المشروع الاقتصادية (مصطفى شيحة،1995). تتعرض مشروعات البناء والتشييد إلى العديد من أنواع المخاطر الظاهرة أو الكامنة نظراً لطبيعتها الخاصة , وهذه المخاطر يمكن أن تتفاعل بعضها مع البعض الأخر بشكل معقد بما قد يؤثر سلباً على تكلفة وزمن التنفيذ بالمشاريع , وعلى الرغم من كون المخاطر سمة ملتصقة بمشاريع البناء والتشييد نظراً لطول فترة التنفيذ إلا انه يمكن تقليل هذه المخاطر بحيث لا يكون لها اثر سلبي على زمن وتكلفة المشروع.

2- مفهوم المخاطر

تناول العديد من المنظمات والباحثين في مجال إدارة المشروعات تعريف ومفاهيم المخاطرة وأكدت هذه الدراسات ارتباط المخاطر ببيئة وطبيعة المشروعات وظهور الثورة الصناعية وما نتج عنها من كبر حجم المشروعات. حيث يرى (طارق حماد، 2003) إن المخاطرة هي إمكانية حدوث انحراف معاكس عن النتيجة المرغوبة المتوقعة أو المأمولة ،وان الهدف الرئيسي لإدارة المخاطرة هو قياس المخاطر من أجل مراقبتها والتحكم فيها ، و يذكر (Samuel, 1996) أن المخاطر

ضرورة حتمية لايمكن تجنبها في مشروعات البناء والتشييد، بينما يعرف (Rodger and Jason, 1999) المخاطرة بأنها احتمالات الخسارة أو الربح المترتبة عن حالة عدم التأكد أو عدم التيقن (uncertainty).

وفى هذا السياق يذكر (Raftery,1994) بأن التقييم الاقتصادي لمشروعات البناء والتشييد يستخدم العديد من الفروض المستقبلية مثل ما هو متعلق بالمدة المفترضة لتنفيذ المشروع ففي هذه الحالة تتخذ القرارات محتملة بالمخاطر، وذكر (Hulettvice,2001) بأن كل مشروع يتعرض للمخاطر وإذا ما أهملنا هذه المخاطر قد تعوق استمراره , ويوضح احد تقارير الأمم المتحدة (UN-ECE,1998) أن المخاطر جزء من الحياة الشخصية والاجتماعية , وتشمل السلامة الشخصية والصحة والحوادث وإهلاك الأصول والإنتاج والتضخم وسعر العملة ..... وغيرها.

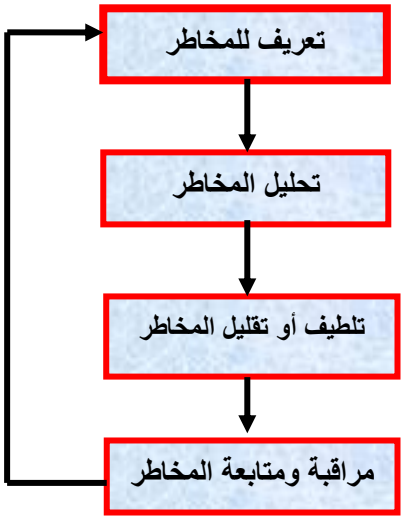
والمخاطر عنصر رئيسي في الأعمال فمع كل قرار يتخذ في مجال الأعمال تظهر المخاطر ويشار إلى أن المخاطر تحدث عندما يكون المطلوب المفاضلة بين بديلين أو أكثر يكون ناتج أي منهم يتسم بعدم التأكد , حيث ذكر (Samuel ,1996) أن المخاطر يمكن اعتبارها جزء مكمل لأي قرار استثماري , ويرى (طارق حماد، 2003), أن المخاطر ظروف أو وضع في العالم الواقعي يوجد فيه تعرض لظرف معاكس و يقصد بالمخاطرة حالة يكون فيها إمكانية حدوث إنحراف معاكس عن النتيجة المرغوبة المحتملة أو المستهدفة , وفى تعريف أخر للمخاطرة على أنها عدم التأكد المتعلق بحدوث خسارة ما (ناصر الكيخيا،2004، و جورج ر يجدا، 2006).

3-عملية إدارة المخاطرة Project Risk Management

يتمثل الهدف من إدارة المخاطرة في المشروعات الإنشائية في أن تنفيذ هذه المشروعات يجب أن يكون حسب الميزانية المعتمدة وفى الوقت المحدد وبالمواصفات المطلوبة. يعرف (McNamara ,2008) إدارة المخاطرة بأنها محاولة لتحديد التهديدات المحتملة على المنظمة واحتمال وقوعها وينطوي ذلك على اتخاذ الإجراءات المناسبة لمعالجة هذه التهديدات والتحقق من احتمالات حصولها حيث أن دراسة هذه الاحتمالات تؤدي إلى اتخاذ الإجراءات اللازمة للحد من حدوث هذه المخاطر. عملية إدارة المخاطرة يجب أن تتضمن: تعريف وتحديد المخاطر، تحليل المخاطر، تلطيف أو تقليل المخاطر، متابعة ومراقبة المخاطر، كما مبين بالشكل (1) (Hossen, 2006).

1-3 تحديد المخاطر Risk Identification

تهدف هذه المرحلة إلى اكتشاف والتعرف على كل المخاطر المحتملة التي قد يتعرض لها المشروع والتي يمكن أن تهدد أهداف المشروع وهذا يتطلب الأدوات لتحديد المخاطر مثل الاستبيان، المقابلات الشخصية مع مديري المشروع او فريق عمل المشروع ، قوائم الفحص Check List، أسلوب العصف الفكري Brainstorming ،أو أسلوب دلفي Delphi Technique (Ward, 1999). تحديد المخاطر يمكن أن يكون اعتمادا على الأهداف، فأي حدث يعرض تحقيق أهداف المشروع إلى خطر سواء جزئياً أو كلياً يعتبر مخاطرة. تحديد المخاطر يكون أيضا بمراجعة المخاطر الشائعة، فالعديد من المؤسسات يوجد بها قوائم بالمخاطر الشائعة أو المحتملة الحدوث يتم مراجعتها للتعرف على المخاطر المشابهة لها.



شكل 1 عملية إدارة المخاطرة (Hossen, 2006)

2-3 التحليل النوعي للمخاطر Qualitative risk analysis

التحليل النوعي للمخاطر غالباً ما يكون هو الجزء الأكثر شيوعاً في عملية تحليل المخاطر, ويستخدم التحليل النوعي لتحديد أولويات المخاطر التي تؤثر على أهداف المشروع وذلك بتقدير احتمال وقوعها والأثر الناتج عنها , وفى هذا السياق يذكر (Rodger and Jason,1999) انه يجب عمل التحليل النوعي للمخاطر خلال بداية المشروع و مراجعته خلال تنفيذ المشروع ليواكب التغيرات في مستوى المخاطر.

ترتيب المخاطر risk ranking

إن كل مشروع له مخاطر مختلفة وفى الحقيقة مستويات مختلفة من المخاطر قد ترتبط هذه المخاطر بعمليات التشغيل أو وظائف العمل وبالتالي جميعها تؤثر على نشاطات المشروع حيث يذكر (Gillett,1997) بأن ترتيب المخاطر مستمد من الفكرة الحدسية بأن المخاطر التي يكون لها أسوء نتائج يجب أن يكون لها أقل فرصة للحدوث. ومن جهة أخرى فإن ترتيب المخاطر مستند على الاحتمال وشدة الأثر ويصف الاحتمال الإمكانية أو فرصة حدوث المخاطر بينما أثر هذه المخاطر يجب أن يقاس طبقاً لثلاث عوامل هي التكلفة, الوقت, الجودة (المواصفات المطلوبة) وهناك تقنية مستعملة في ترتيب المخاطر وهى مصفوفة الاحتمال و الأثر (Ward, 1999) كما موضح بالجدول (1) وهي تعبر عن وزن كل مخاطرة بالأرقام 10,5,1 أو أي أرقام أخرى مثل 3,2,1 للإشارة إلى ترتيب المخاطر حيث تعبر عن أهمية المخاطر (منخفض, متوسط , عالي) على التوالي وهذه التقديرات لا تمثل المقدار الفعلي للمخاطر وإنما تعبر عن أهميتها فقط (ترتيب المخاطر = الاحتمال x الأثر).

جدول 1 التحليل النوعي في مصفوفة الاحتمال والأثر (Ward, 1999)

الأثر Impact	الاحتـــمال Probability		
	منخفض 1	متوسط 5	عالي 10
منخفض 1	1	5	10
متوسط 5	5	25	50
عالي 10	10	50	100

3-3 تلطيف أو تقليل المخاطرة Risk mitigation

وذلك لتخفيض آثار المخاطر باتخاذ الإجراءات اللازمة لجعل المخاطر مقبولة، تلطيف المخاطر يكون بتقليل احتمالات وآثر وقوع المخاطر حيث أن اتخاذ الإجراءات في المراحل الأولى لتقليل المخاطر وتأثيراتها على المشروع يكون أكثر فعالية من محاولة إصلاح آثار هذه المخاطر بعد حدوثها.

4-3 مراقبة ومتابعة المخاطرة Risk monitoring and follow up

مراقبة ومتابعة فعالية الإجراءات التي أخذت وأي انحرافات أخرى التي يمكن أن تحدث. وتجدر الإشارة إلى إن عملية إدارة المخاطرة يجب أن تبنى أثناء مرحلة تعريف المشروع وهى بداية المشروع ، أثناء الدراسات الأولية للمشروع ، ويجب أن تكون مستمرة أثناء تنفيذه.

4- قوائم الفحص والمراجعة Check list

لتحديد المخاطر التي قد تواجه مشروعات البناء والتشييد في ليبيا وإجراء التحليل النوعي لهذه المخاطر تم إعداد استمارة استبيان تضمنت الاستمارة 20 سؤالاً حول الجوانب المختلفة للتعرف على المخاطر التي تتعرض لها مشروعات البناء والتشييد وآثارها المالية والاقتصادية وتنوعت الأسئلة بين الأسئلة المغلقة والمفتوحة وتم إعدادها بشكل يسمح بسهولة استيفاؤها, وقد

روعي في إعدادها اقتصارها على البيانات المطلوبة لغرض الدراسة واستيفاءها من قبل الشركات المنفذة للمشروعات. تم توزيع استمارة الاستبيان على إحدى عشرة شركة متخصصة في أعمال البناء والتشييد بمحافظة طبرق وذلك للتعرف على المخاطر التي تواجه المشاريع مع تقدير احتمال حدوثها والأثر الناتج عنها.

أفادت 95% من الشركات عينة الدراسة أن المخاطر من رقم 1 إلى 6 المبينة بالجدول (2) بأن احتمال حدوثها عالي والأثر الناتج عنها عالي، انظر شكل (2). من خلال هذه الدراسة تم إعداد قائمة من المخاطر التي من الممكن أن تواجه مشروعات البناء والتشييد. وقوائم الفحص Check List هي إحدى أدوات تحديد المخاطر وهى عبارة عن مذكرات في شكل قوائم تستخدم لتحديد والتعرف على المخاطر, وهى عادة ما تكون مستخلصه من التجارب السابقة من المشاريع المماثلة التي تم تنفيذها.

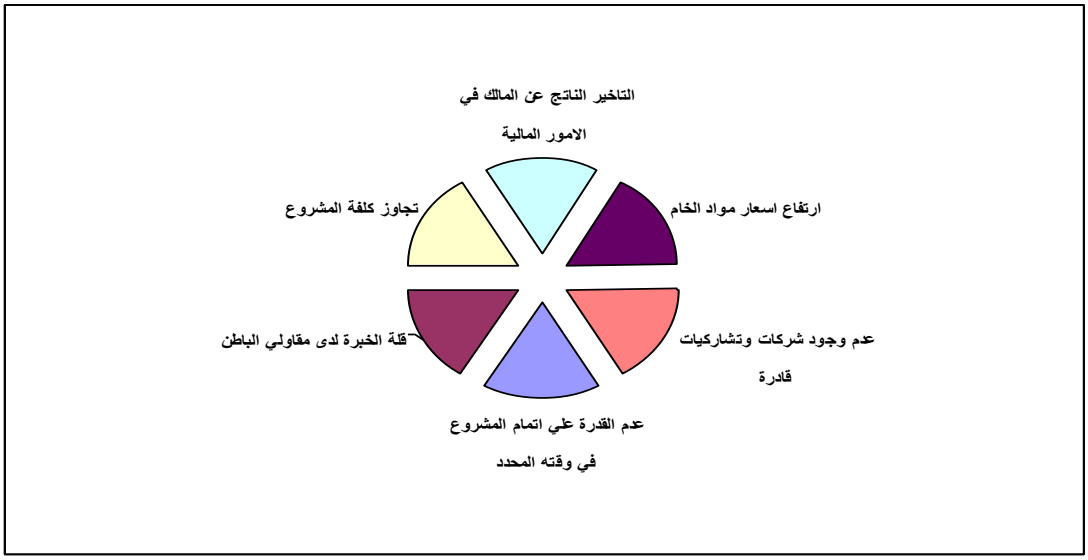
جدول 2 يبين قائمة فحص (Check List) بالمخاطر التي من الممكن أن يتعرض لها المالك أو المقاول في مشروعات البناء والتشييد، هذه المخاطر التي من الممكن أن تتعرض لها مشروعات البناء والتشييد تم وضعها في قائمة فحص ومراجعة لتكون مرجع لأي جهة مالكة أو جهة منفذة لأخذها في الاعتبار عند التعاقد أو تنفيذ أي مشروع، هذه القائمة من المخاطر والتي تم تحديدها من الشركات عينة الدراسة تبين انه كان لها الأثر السلبي على محددات المشروع الثلاثة (الوقت، التكلفة، الجودة).

رقم	المخاطرة
1	عدم وجود شركات وتشاركيات قادرة.
2	التأخير الناتج عن المالك في الأمور المالية (دفع المستحقات المالية).
3	عدم القدرة على إتمام المشروع في وقته المحدد.
4	تجاوز كلفة المشروع.
5	ارتفاع أسعار مواد الخام.
6	قلة الخبرة لدى مقاولي الباطن.
7	عدم المقدرة المالية لمقاولي الباطن.
8	المقدرة الفنية لمقاولي الباطن.
9	قلة الخبرة لدى مهندسين الإشراف.
10	ضعف بعض المكاتب الاستشارية الوطنية من حيث الخبرة والممارسة.
11	المركزية في اتخاذ القرارات.
12	ندرة اليد العاملة المحلية في تنفيذ بعض الأعمال الفنية.
13	أخطاء التصميم.
14	عدم إعداد التخطيط الكافي والملائم للمشروع من قبل الجهة المالكة.
15	القصور في التصاميم مما يترتب علية زيادة تكاليف إضافية لدى المالك.
16	الأخطاء في حساب الكميات.
17	تغيير أولويات مالك المشروع.
18	قصور التمويل الداخلي للمشروع.
19	تغيير المواصفات الفنية أثناء فترة تنفيذ المشروع.
20	نقص المواد.
21	تلف وهلاك المعدات أو المواد.
22	سلامة الموقع وذلك بإجراء الاختبارات الجيولوجية علي طبيعة الأرض.
23	ضعف الهيكل الإداري والفني في الشركات المحلية وخاصة المساهمة منها.
24	عشوائية التعاقد لدى الشركات المحلية وعدم الاختصاص في تنفيذ الأعمال.

25	القصور في إعداد النشرات الخاصة بالتعاقد (الأسعار النمطية لمواد الخام).
26	ضعف الأجهزة الرقابية.
27	الحصول على التصاريح والموافقات.
28	عدم توفير التكنولوجيا الحديثة في التنفيذ.
29	تغيير التقنية المستخدمة أثناء التنفيذ.
30	تفويض الصلاحيات وخصوصاً المستويات المعنية بإصدار القرارات.
31	قلة الخبرة لدى الأيدي العاملة.
32	ظروف الموقع والعوامل الخارجية مثل البعد عن العمران أو ضيق مكان العمل.
33	تناثر مناطق العمل في المشروع الواحد.
34	العوامل الجوية التي لا يمكن العمل فيها كالإمطار مثلاً.
35	العوائق الطبيعية.
36	تغير القوانين.
37	العوامل السياسية.

95% من الشركات عينة الدراسة أفادت بأن المخاطر التالية احتمال حدوثها عالي والأثر الناتج عنها عالي والمخاطر هي: 1- عدم وجود شركات وتشاركيات قادرة علي تنفيذ المشاريع في وقتها المحدد وبالمواصفات المطلوبة؛2- ارتفاع أسعار مواد الخام؛ 3- التأخير الناتج عن المالك في الأمور المالية (دفع المستحقات المالية في وقتها)؛ 4- تجاوز كلفة المشروع ؛ 5- قلة الخبرة لدى مقاولي الباطن ؛ 6- عدم القدرة على إتمام المشروع في وقته المحدد؛جميع هذه المخاطر موضحة بالشكل (2).

عدم وجود شركات وتشاركيات قادرة في الغالب يعود لثلاثة أسباب يجب مراعاتها عند التعاقد معها وهذه الأسباب هي:1- القدرة التنظيمية :وهي وجود هيكل إداري متكامل بالشركة. 2- القدرة المالية : وهي رأس المال , المعدات والآليات الخاصة بنشاط الشركة.3- القدرة الفنية والخبرة في هذا المجال.



شكل 2 المخاطر ذات الاحتمال والأثر العالي

التأخير الناتج عن المالك في الأمور المالية (دفع المستحقات المالية) يمكن تقليل هذه المخاطر باتخاذ الإجراءات الآتية: 1- تفعيل القوانين واللوائح الإدارية التي تضمن حقوق الجهة المالكة والجهة المنفذة.2- إصدار قوانين تغطى النقص وتسد الثغرات التي من خلالها تتهرب الجهة المالكة من تنفيذ التزاماتها المالية.3- استحداث هيئة أو جهاز تبعيته لوزارة العدل – مهمته أن

يكون حكم بين الجهة المنفذة والجهة المالكة وتكون له كافة الصلاحيات في إرغام وعقوبة وإيقاف أي من الجهتين في حال عدم التزامها بتنفيذ ما عليها من التزامات منصوص عليها في العقود المبرمة بين الطرفين , ويجب أن يكون لهذه الهيئة أو الجهاز عمل أساسي واضح ومرن وقوانين واضحة ولا تأخذ فترة طويلة في الفصل في الإجراءات كما يحدث في المحاكم الآن.

عدم القدرة على إتمام المشروع في وقته المحدد يعود لهذه الأسباب التي يجب مراعاتها :1 - عدم التأخير المستمر في توريد مواد الخام. 2- يجب الالتزام بالبرنامج الزمني لتنفيذ كل نشاط من أنشطة المشروع. 3- يجب أن تكون هناك كفاءات فنية قادرة على تنفيذ العمل بالشكل الصحيح. 4- توفر إمكانيات (فنية- معدات) لدى الشركات التي تقوم بتنفيذ المشاريع. 5- تطبيق غرامات التأخير(تطبيق لائحة العقود الإدارية) أو سحب الأعمال في حالة التقصير في التنفيذ. 6 - تطبيق منهج إدارة المشروعات في تحديد زمن المشروع مثلاً باستخدام Planning Software أوPERT.

مخاطر تجاوز كلفة المشروع تتطلب دراسة المشروع دراسة جيدة من حيث التكلفة والمواصفات المطلوبة والزمن المحدد لتنفيذ المشروع حتى لا يتجاوز الكلفة أو الزمن المحدد له، تطبيق منهج إدارة المشروعات في تحديد تكلفة المشروع باستخدام project management software مثل @Risk software (Palisade Cor.2008). يجب على الجهة المنفذة أن تأخذ في الاعتبار عند إعداد التكلفة التقديرية للمشروع الارتفاع المتزايد في أسعار مواد الخام.

لتجاوز مخاطر قلة الخبرة لدى مقاولي الباطن يجب على الشركات أن تقيم مقاولي الباطن التقييم الصحيح قبل التعاقد معهم، والاهتمام بتقديم شهادات الخبرة والأعمال المنفذة سابقاً من مقاولي الباطن إلى الشركات في المجال المتعاقد علية معها.

5- إطار مقترح لتأهيل الشركات الإنشائية قبل التعاقد معها

إحدى أهم المخاطر التي احتمال حدوثها عالي والأثر الناتج عنها عالي هي عدم وجود شركات وتشاركيات قادرة على تنفيذ المشروعات في وقتها المحدد وبالتكلفة المعتمدة وبالمواصفات المتفق عليها، حيث تعتبر من أهم المشاكل في مجال البناء والتشييد إذ انه لا يمكن أن يتم التعاقد مع أي شركة قد تكون غير قادرة على تنفيذ هذه المشاريع , وعلى هذا الخصوص تم تحديد دراسة لتأهيل هذه الشركات قبل التعاقد معها واقتراح نموذج لتأهيل تلك الشركات بحيث يمكنها من معرفة إمكانياتها وقدراتها المالية والفنية والإدارية قبل أن تتقدم للمناقصة ومن ثم إلى المشروع المراد تنفيذه.

حيث تعاني معظم المشاريع في قطاع التشييد من مشاكل وعراقيل كبيرة تسبب انحرافها عن أهدافها المحددة لها، وتشكل التكلفة والزمن والجودة الأهداف الرئيسة لأي مشروع ، ويعتبر تحقيق هذه الأهداف المؤشر الأساسي في تقييم الأداء وضمان نجاح المشروع (بسام حسن, 2001), ومن أسباب عدم وجود شركات أو تشاركيات قادرة على تنفيذ المشاريع في وقتها منها: ضعف الجاهزية المالية أو الفنية أو الضعف في تأمين احتياجات المشروع من عمليات التوريد للمواد والتجهيزات ، بالإضافة إلى الجهة المالكة في عدم الالتزام بدفع المستحقات المالية ، وإلى افتقار مشاريعنا إلى التخطيط المبرمج.

وتنعكس هذه الأسباب على زيادة التكاليف ، أو التأخير في إنهاء تنفيذ المشروع ، أو الانخفاض في جودة التنفيذ , وتلعب الشركة المنفذة دوراً كبيراً في هذه الأسباب ، حيث إن اختيار الشركة غير المؤهلة تتم غالباً بسبب ترسيه المشروع على تلك التي تتقدم بأدنى سعر في المناقصة ولا يعتبر السعر الأدنى مؤشراً كافياً لاختيار الشركة القادرة على تنفيذ المشروع وتحقيق نجاحه ،وذلك لأن عدد كبير من الشركات تتقدم بأسعار متدنية وغير منطقية إلى المناقصات، من هنا كانت عملية ترتيب أو تقييم الشركات قبل بدء المناقصة مهمة جداً, حيث تستبعد كل من هي غير قادرة من الناحية الفنية والمالية والخبرة عن المشروع ، وتتم المناقصة على عدد محدد من الشركات التي تتوفر لديها الكفاءة والقدرة المالية والإدارية والفنية بالإضافة إلى الأمانة والسمعة الحسنة (Sonmez and Graham, 2002).

وتصنيف الشركات لابد أن يكون وفق مجموعة من المعايير تبدأ برأس المال الثابت للشركة, وسنوات الخبرة , وحجم وكم المشروعات التي أنجزتها الشركة كخبرة سابقة وسيرة ذاتية لها, وكذلك حجم العمالة الفنية والكوادر الإدارية لديها , والمعدات والآليات , وأخيراً تخصصها مثل مقاولات , طرق وجسور, صيانة ,.....وغيرها. ومن هنا تأتي أهمية التأهيل المسبق للشركات حيث يجب أن يتم التأكد من امتلاك الشركة التي يسمح لها بالدخول إلى المناقصة الكفاءات والقدرات اللازمة لنجاح تنفيذ المشروع ، كل هذا دفعنا إلى دراسة المعايير والعوامل الأساسية والثانوية المفروض توفرها لدى الشركة من خلال مسح ميداني أعد لهذا الغرض ومن خلاله تم اقتراح نموذج لتأهيل الشركات الإنشائية قبل أن يتم التعاقد معها.

5-1- نموذج مقترح لتقييم الشركات الإنشائية

يطلق تعبير ـ توفر الأهلية والكفاءة ـ للشركات الإنشائية على عمليات التقييم التي تجريها هيئة مختصة مؤهلة على قدرة وكفاءة الشركة لتنفيذ عقد معين قبل أن تقدم العروض في المناقصة ,فتقييم الشركات هو التحقق المسبق من توفر الأسس والشروط المطلوبة لدى الشركات بما فيها من قدراتها الفنية والإمكانيات المالية والإدارية وحجم التزامها وقدرتها على الأداء (Kevin,1995) لتتم دعوتها للمشاركة في مناقصة المشروع المراد تنفيذه.

بعد الإطلاع علي القوانين والتشريعات الموجودة في نظام الفيديك (الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين), وعلى اللوائح النافذة في ليبيا و الأبحاث السابقة في مجال التقييم المسبق للشركات الإنشائية. تم اقتراح نموذجاً لتقييم الشركات الإنشائية , وذلك بالاعتماد على استبيان تم توزيعه على عدد من متخذي القرار ومنفذي المشاريع في الشركات عينة الدراسة ,والهدف منه تحديد المعايير سواء الأساسية أو الثانوية التي يجب استخدامها في تقييم شركات البناء والتشييد في ليبيا ، وأهمية كل من هذه المعايير في التقييم الكلي للشركات الإنشائية للتأكد من قدراتها وإمكانياتها المالية والفنية والإدارية وخبراتها السابقة في المشروع المراد تنفيذه , حيث يحقق هذا النموذج المقترح التوازن المطلوب بين الجهة المالكة والجهة المنفذة والجهة الاستشارية.

5-2 المعايير الواجب توفرها في النموذج المقترح

فيما يلي إيضاح كافة الملفات في النموذج المقترح الواجب توفرها في الشركة لكي تقدمها ضمن عرضها للتقييم قبل أن يتم التعاقد معها وهذه الملفات تتضمن الآتي:-

1- الملف المالي: ويشمل الجوانب المتعلقة بالوضع المالي للشركة والوثائق الواجب تقديمها ومعرفة سيولتها النقدية وإمكانياتها المالية.

2- ملف السلامة والتأمين: وهو الملف الذي يشمل على الأمن الصناعي للمشروع والإجراءات التي تهتم بسلامة موظفي المشروع ووجود التأمين على المشروع.

3- ملف التخطيط والمتابعة: والمقصود هو قدرات الشركة على الإدارة والتخطيط والمراقبة لسير الأعمال في المشروع و جدولة عمليات المشروع.

4- ملف الخبرات في المشاريع المشابهة وسمعة الشركة: هي خبرات الشركة في المشاريع السابقة والمشاريع المرتبطة بها حالياً والتي تشابه المشروع المراد تنفيذه بالإضافة إلى تاريخ الشركة المهني وسمعتها.

5- الملف الفني: هو الملف الذي يشمل على الإمكانيات الفنية المتوفرة لدى الشركة وتقييم المتعاملين معها وفهمها لطبيعة الظروف المحيطة بالمشروع.

6- ملف الموارد المادية : هو ملف الآليات والمعدات المتوفرة لدى الشركة والتجهيزات والأجهزة الضرورية للمشروع المطلوب تنفيذه.

7- ملف الموارد البشرية والهيكل التنظيمي: وهو توفر الكوادر الإدارية والفنية العاملة لدى الشركة بشكل دائم أو مؤقت والهيكل التنظيمي لهذه الشركة.

5-3 نتائج الاستبيان في النموذج المقترح

تم وضع نموذج لتقييم الشركات الإنشائية وكتابة جميع المعايير الرئيسية والثانوية على شكل أسئلة للاستبيان بالاستعانة بنظام الفيديك للتقييم المسبق للشركات الإنشائية , وعرض هذه الأسئلة على المختصين والخبراء في مجال البناء والتشييد ، وأخذ رأيهم في المعايير الأساسية والثانوية في النموذج المقترح لتقييم الشركات ، وفيما إذا كانت هناك أية معايير أغفلت تناسب خصوصية قطاع البناء والتشييد ، وكيفية أسلوب طرح الأسئلة في الاستبيان، وترتيبها وقد تم حذف بعض الأسئلة المكررة ودمج بعضها ، وتعديل بعضها الآخر، بالإضافة إلى وضع أسئلة جديدة (معايير جديدة), وبالنتيجة تحصلنا على استمارة النموذج المقترح لتقييم الشركات الإنشائية، بحيث أصبح يغطي جميع الجوانب سواء المالية أو الإدارية أو الفنية أو الخبرات. وقد تم تحديد عينة الدراسة للشركات العاملة في قطاع البناء والتشييد العامة والخاصة حيث شملت هذه العينة على اغلب الشركات المحلية والأجنبية القائمة بتنفيذ مشاريع إنشائية داخل محافظة طبرق.

جدول 3 المعايير الأساسية و الثانوية (الملفات) في النموذج المقترح.

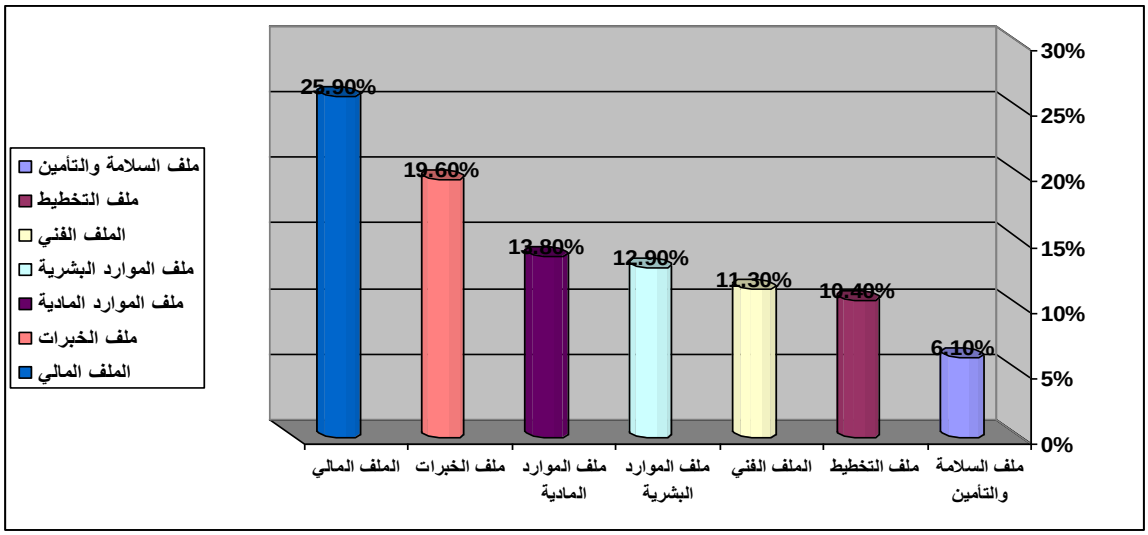
المعايير الرئيسية	المعايير الثانوية
الملف المالي %25.9 (25.9%) تمثل نسبة الشركات التي أجمعت على إن هذا الملف هو الأكثر أهمية.	وجود حسابات جارية في البنوك.
	استمرارية الحسابات الجارية دون انقطاع.
	السيولة النقدية للشركة.
	البيان التفصيلي للأصول الثابتة وغير الثابتة خلال الخمس سنوات السابقة.
الخبرات في المشاريع المشابهة وسمعة الشركة %19.6	عدم وجود مشاريع فاشلة سابقة.
	عدم وجود دعاوى مقامة ضد الشركة.
	وجود مشاريع سابقة أو حالية مشابهة لمعطيات المشروع الحالي.
	شهادات حسن تنفيذ في المشاريع السابقة.
	عدد المشاريع المماثلة للمشروع الحالي المراد تنفيذه.
ملف الموارد المادية %13.8	توفر البرامج التدريبية الرسمية لكوادر الشركة.
	امتلاك المعدات والتجهيزات اللازمة للعمل.
	جاهزية الوضعية الفنية للآليات.
	وجود قسم صيانة متخصص للآليات والمعدات.
ملف الموارد البشرية والهيكل التنظيمي %12.9	وجود هيكل تنظيمي متكامل بالشركة.
	وجود تخصصات هندسية متكاملة للمشروع المراد تنفيذه.
	استمرارية عمل الشركة كمقاول رئيسي.
	استمرارية عمل الشركة كمقاول ثانوي.
الملف الفني %11.3	توفر الكادر الوظيفي المتدرب الخبير في المشاريع.
	استخدام التقييم الصحيح للمقاولين الثانويين (الباطن) المتعاملين مع الشركة.
	إجراء مقابلة مع مقاولي الباطن للتأكد من فهمهم واستيعابهم لظروف المشروع والبيئة المحيطة به.
ملف التخطيط والمتابعة %10.4	وجود قسم للبحث والتطوير.
	وجود نظام لمراقبة وتقييم الأعمال المنفذة في المشروع.
	القدرة على تخطيط وجدولة العمليات الفنية للمشاريع باستخدام التقنية الحديثة.
ملف السلامة والتأمين %6.1	حوادث سابقة لوفاة أحد العمال.
	وجود شهادات للتأمين على المشاريع.
	توفر كادر الأمن الصناعي بالشركة.
	توفر برامج أمن وسلامة العاملين في الموقع كشبكة للسقوط.
	توفر برامج تدريبية للوقاية من الحوادث.
	توفر نظام الحماية من النار وأجهزة الإنذار.
	توفر الإجراءات والوسائل اللازمة للتعامل مع المواد الخطرة.
	توفر برامج الإجراءات الأولية للمساعدة في حال حدوث حالات طارئة.

اشتملت الاستمارة على 7 معايير (ملفات) أساسية موضحة بمعايير ثانوية 31 سؤالاً لتوضح الجوانب المختلفة للتعرف على تقييم الشركات الإنشائية قبل التعاقد معها وقد تم إعدادها بشكل يسمح بسهولة استيفاؤها , حيث وزعت استمارات الاستبيان على مدراء الإدارات والمدراء التنفيذيين و المهندسين العاملين بهذه الشركات ومهندسي الجهات العامة المالكة والمتابعة للمشروعات، جدول (3) يظهر نتائج الاستبيان لنسب المعايير الأساسية.

نلاحظ من نتائج الاستبيان المطبق على عينة الشركات المدروسة إن الملف المالي هو العامل الأكثر أهمية في النموذج المقترح لتقييم الشركات الإنشائية، حيث بلغت نسبة أهميته حوالي 25.9% من الشركات عينة الدراسة، وتدل هذه النسبة على أن الحالة المالية لهذه الشركات هي معياراً ضرورياً من أجل قدرة الشركة على تنفيذ المشروع وتحقيق التزاماتها المالية, ويأتي بعده في الأهمية ملف الخبرات بنسبة 19.6% من الشركات عينة الدراسة ، أما العوامل الأخرى يمكن ترتيبها بحسب النسب المعطاة لها كما يلي:

ملف الموارد المادية 13.8% , ملف الموارد البشرية 12.9% , الملف الفني 11.3% , ملف التخطيط 10.4% وأخيراً ملف السلامة والأمن بنسبة 6.1% وهي نسبة لا بأس بها ، علماً بأن ملف السلامة والأمن يعتبر معياراً مهماً في تقييم الشركات ،

وتتجلى هذه الأهمية بأنه عندما يتم الإخلال بأي شرط من شروط السلامة يجب إيقاف العمل في المشروع ريثما يتم إزالة مسببات حوادث الإنشاء في هذا العمل , والشكل (3) يوضح نسب كل هذه الملفات.



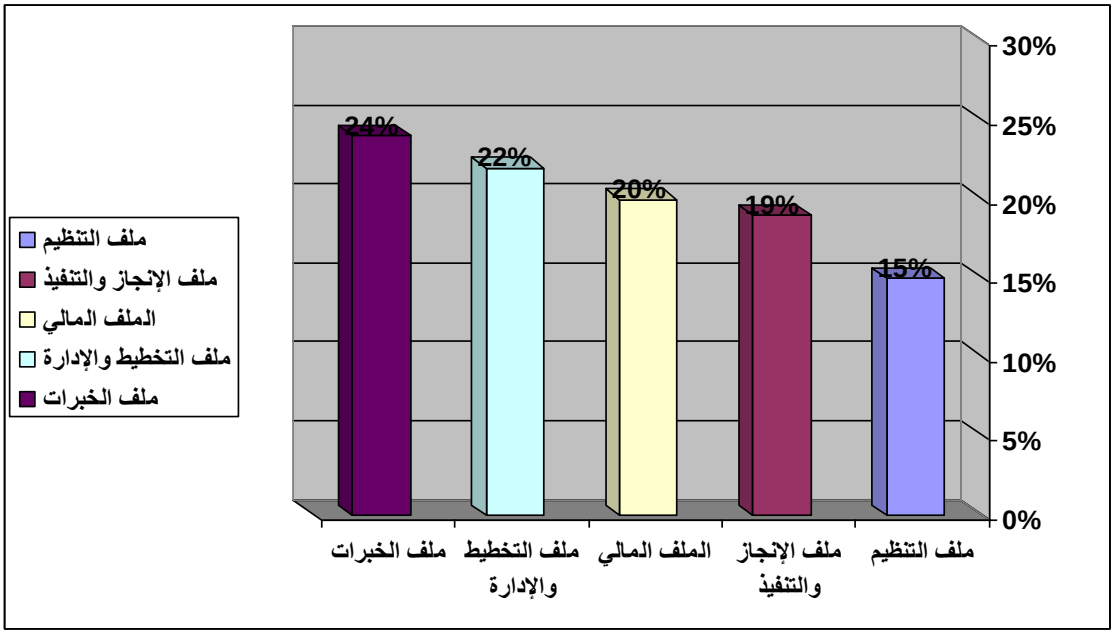
شكل 3 الملفات المستخدمة في النموذج المقترح

وبمقارنة هذه النتائج مع نتائج دراسة أجريت في الولايات المتحدة (Sonmez and Graham,2002) كما هو موضح بالشكل (4) وقد اعتمدت هذه الدراسة المنهج نفسه الذي اعتمدت عليه دراستنا وهو تقسيم نموذج تقييم الشركات وفق هذه المعايير ، وكانت نتائج دراسة (Sonmez and Graham, 2002) بالترتيب التالي:

ملف الخبرات 24% , ملف التخطيط والإدارة 22% ويأتي بعده الملف المالي 20% ، ملف الإنجاز والتنفيذ 19% وأخيراً ملف التنظيم 15% , حيث أن ملف التنظيم في دراسة (Sonmez and Graham,2002) يضم بالإضافة إلى ملف الموارد البشرية ملف الأمن و السلامة ، أيضا ملف التخطيط والإدارة يضم الملف الفني.

وبقراءة لهذه النتائج تم تصنيف الملف المالي في دراسة (Sonmez and Graham,2002) في المرتبة الثالثة ،بينما تم تصنيف الملف المالي في هذه الدراسة في المرتبة الأولى ويعود ذلك إلى اختلاف المشاريع الهندسية في الولايات المتحدة الأمريكية عن مشاريعنا الهندسية في ليبيا من حيث الحجم والتعقيد والتنوع وهذا ما يفسر النسبة العالية لملف الخبرات في الدراسة التي قارنا بها،حيث يعتبر نقص الخبرة في المشاريع أحد أهم الأسباب لفشل المشروعات.

وبالاعتماد على النتائج المتحصل عليها من الاستبيان يتم ترتيب هذه الشركات بحسب إمكانياتها وقدراتها وهكذا يتم تبليغ الشركات المرشحة للمناقصة ، أما الشركات التي لم تحصل على العلامات المطلوبة فيتم استبعادها.



شكل 4 الملفات المستخدمة في دراسة (Sonmez and Graham, 2002)

بناءً على ما تقدم نستنتج بأن واقع المشاريع في ليبيا يشير إلى وجود انحراف كبير في نجاح هذه المشاريع وسبب هذا الانحراف قد يعود لعوامل عديدة منها ما يتعلق بالجهة المنفذة بشكل مباشر أو غير مباشر أو من الجهة المالكة ، ويمكن الاستنتاج من خلال هذه الدراسة إلى أن تقييم تلك الشركات يشكل عاملاً أساسياً في نجاح المشروع من خلال التأكد من قدراتها وإمكانياتها المالية والفنية والإدارية وخبراتها السابقة الملائمة للمشروع المراد تنفيذه ، ولذلك حاولنا ومن خلال الدراسة الميدانية اقتراح هذا النموذج بحيث يعالج الخلل في ترسية العقود على الشركات الغير قادرة علي تنفيذ هذه المشاريع , وأيضاً تمكن هذه العملية الشركات المتقدمة للمناقصة والتي لا تمتلك شروط الخبرات والمؤهلات الكافية والقدرات الإدارية من تفادي نفقات التقدم بالعروض ، وكذلك فإن هذا التقييم يحثها لتكون شركات تبحث عن فرص من أجل تحقيق نجاح أكبر في الفوز بالمناقصات ويشجع الشركات المحلية لتشكيل شركات متحدة مع شركات أخرى محلية أو عالمية لتحقيق الفائدة من مواردها وخبراتها.

6- الخلاصة

مشاريع البناء والتشييد بصفة عامة ترتبط بالمخاطر وحالة عدم التأكد وذلك لأنها ذات طبيعة خاصة ومن أهم ملامحها طول فترة التنفيذ التي تؤدى إلى تغير الظروف مما يجعلها تحتوى على مخاطر متعددة. إن من أهم المخاطر التي تواجهها مشاريع البناء والتشييد هي: وجود شركات غير قادرة على تنفيذ المشروعات الإنشائية في الوقت المحدد وبالجودة المطلوبة والميزانية المعتمدة وبالمواصفات المتفق عليها.

إن تقييم تلك الشركات يشكل عاملاً أساسياً في نجاح المشروع من خلال التأكد من قدراتها وإمكانياتها المالية والفنية والإدارية وخبراتها السابقة الملائمة للمشروع المراد تنفيذه ، ولذلك ومن خلال الدراسة الميدانية تم تحديد نموذج مقترح لتأهيل الشركات الإنشائية قبل التعاقد معها بحيث يعالج الخلل في ترسية العقود على الشركات الغير قادرة علي تنفيذ هذه المشاريع ، الهدف من هذا النموذج يكمن في: التأكد من قدرة هذه الشركات وإمكانياتها المالية والفنية والإدارية وخبراتها السابقة في المشروع المراد تنفيذه , الشركات التي لا تمتلك هذه الشروط يمكنها هذا التأهيل من تفادى نفقات التقدم بالعروض للمناقصة.

تم تحديد المعايير التي يجب أن توفرها هذه الشركات في النموذج المقترح ليتم دعوة هذه الشركات إلى المناقصة بشأن المشروع المراد تنفيذه وهذه الملفات هي: الملف المالي , ملف الخبرات في المشاريع المشابهة وسمعة الشركة , ملف الموارد المالية , ملف الموارد البشرية والهيكل التنظيمي , الملف الفني , ملف التخطيط والمتابعة , ملف السلامة والتأمين. يوصى باستخدام ما تم التوصل إلية في النموذج المقترح من معايير أساسية وثانوية لتقييم الشركات الإنشائية قبل أن يتم التعاقد معها.

تم إعداد قائمة فحص ومراجعة Check list بالمخاطر التي قد تواجه مشروعات البناء والتشييد بشكل عام والتي من الممكن أن يتعرض لها المالك أو المقاول، تم وضعها في قائمة فحص ومراجعة لتكون مرجع لأي جهة مالكة أو جهة منفذة لآخذها في الاعتبار عند التعاقد أو تنفيذ أي مشروع، هذه القائمة من المخاطر والتي تم تحديدها من الشركات عينة الدراسة تبين انه كان لها الأثر الأكبر على محددات المشروع الثلاثة (الوقت، التكلفة، الجودة).

ضرورة أن تهتم شركات البناء والتشييد بصفة عامة بدراسة المخاطر وتخصيص فريق عمل متخصص يدرس ويحدد المخاطر المختلفة التي يمكن أن يتعرض لها كل مشروع ويتولى الفريق إدارة هذه المخاطر كما يجب أن تؤخذ المشروعات السابقة المشابهة للمشروع المراد تنفيذه بعين الاعتبار, وذلك للاستفادة من المخاطر التي تعرضت لها هذه المشاريع والإجراءات المتخذة للتغلب أو للتقليل من أثر هذه المخاطر.

المراجع باللغة العربية

1- بسام حسن، (2001)، دراسة في أسباب التأخير في تنفيذ مشروعات التشييد، دار المعارف, سوريا.
2- جورج ر يجدا (تعريب ومراجعة محمد توفيق البلقينى , إبراهيم محمد مهدى),(2006) ، مبادئ إدارة الخطر والتأمين, دار المريخ للنشر , الرياض .
3- طارق عبدالعالى حماد ، (2003)، إدارة المخاطرة ، الدار الجامعية , القاهرة.
4- مصطفى رشدي شيحة ، (1995)، بعض المظاهر المالية والقانونية لعقد المقاولة الدولي ، النسر الذهبي للطباعة ,القاهرة.
5- ناصر محمد الكيخيا , (2004)، مبادى التأمين , المركز الوطني لتخطيط التعليم والتدريب ، طرابلس الغرب.

المراجع باللغة الأجنبية

1- Carter, B., Hancock, T., Morin, J.M., and Robins, N., (1996), Introducing Riskman methodology, The Stationery Office, London.
2- Dave H and David H ,(2002), Universal Risk Project, Risk Management Institute , UK .
3- Gillett, J. E., (1997), Hazard Study and Risk Assessment in the Pharmaceutical Industry, Interpharm Press,Inc, USA.
4- Hossen Fouzi A. (2006), Planning Risk Assessment in the Manufacture of Complex Capital Goods, PhD Thesis, Newcastle University, UK.
5- Hulettvice ,D T , (2001), Project Risk Management, Risk Management Institute, UK.
6- Raftery, J., (1994), Risk Analysis in Project Management, Suffolk: St Edmunds Bury Press Limited, Bury St Edmunds.
7- Kevin, J.(1995), Implementing A Design / Build. Prequalification System, Journal of Management in Engineering, 11(3), 31-37, USA
8- McNamara, C., (2008), Authenticity Consulting, LLC Copyright 2008.
9- Rodger, C, and Jason P , (1999), Uncertainty and Risk Analysis, price water house ,UK.
10- Samuel G S, (1996), Estimation of the Financial Risk Public Enterprises Construction in Egypt, Cairo-University, Egypt.
11- Sonmez, M. H., Graham, G., (2002), Applying Evidential Reasoning to Prequalifying Construction Contractors, Journal of Management in Engineering, 18(3), 116-118, USA
12- WARD, S. C., (1999), Assessing and Managing Important Risks, International Journal of Project Management, 17(6), 331-336.