بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات العليا

بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في هندسة التشييد
بعنوان :

مخاطر مشروعات التشييد المرتبطة بمرحلة إعداد المستندات في السودان

Construction Project Risks Associated with the Document Preparation Stage in Sudan

إعداد/ فدوى أحمد عباس

إشراف/ دكتور

صلاح الدين عبدالعزيز عجبان

أغسطس ٢٠١٧ م

الآية الكريمة

﴿ إِنَّا جَعَلْنَا مَا عَلَى الْأَرْضِ زِينَةً لَهَا لِنَبْلُوَهُمْ أَيُّهُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا ﴾

صدق الله العظيم

الآية ٧ سورة الكهف

الإهـــــــــــــــــداء

إلى من يسعد قلبي بلقياها ...إلى روضة الحب التي تتبت ازكى الأزهار....

أمي

إلى رمز الرجولة والتضحية ..إلى من دفعني إلى العلم وبه أزداد افتخاراً ....

أبي

إلى شريك حياتي.....

زوجي

إلى من هم أقرب إلي من روحي وبهم أستمد عزتي وإصراري ...

إخوتي

إلى.....

صديقاتي

إلي زملائي وزميلاتي ...

إلى الصرح الشامخ ..جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ...

أُهدي هذا البحث.

شكر وتقدير

يسرني أن اتقدم بالشكر والتقدير بعد شكر الله سبحانه وتعالى لكل من وقف بجانبي وشد من أذري لإكمال هذه الدراسة .

كل الشكر والتقدير للدكتور / صلاح الدين عبد العزيز عجبان الذي أشرف على هذه الدراسة وساعد وساند بوقته وعلمه وتوجيهه .

ويمتد الشكر لأسرة الدراسات العليا بجامعة السودان .

ايضا الشكر موصول لأفراد عينة الدراسة وأسال الله لهم التوفيق والسداد .

الباحثة

مستخلص

تعتبر مشاريع التشييد ذات طبيعة خاصة تؤثر عليها عوامل كثيرة مما يجعلها عرضة للمخاطر نتيجة لتعدد مراحل إعدادها وطول فترة تنفيذها . تعد عملية تحليل وإدارة المخاطر من الأساليب الفعالة والمثمرة التي تستخدم في إدارة مشاريع التشييد بغرض زيادة فرص إنهاء المشروع بنجاح ، ولتحقيق ذلك قامت الباحثة بإعداد معلومات من مصادر موثوق بها ودراسات سابقة ومن ثم جمع البيانات بعمل إستبيان للمهندسين الممارسين للمهنة وتحليل وإظهار النتائج ثم تفسير هذه النتائج على هدى الإطار النظري.أظهرت نتائج البحث شيوع ظاهرة المخاطر في مرحلة إعداد المستندات ، تأثير المخاطر على أهداف المشروع ، بعض المشاريع تستجد عليها تغيرات في التكلفة التي حددت لها ، كما أنه لا يوجد بالمؤسسات أو الشركات قسم مسئول عن المخاطر وأن هذه المؤسسات لا تهتم بتدريب العاملين على كيفية إدارة المخاطر.وقد أوصت الدراسة بضرورة نشر ثقافة المخاطر وكيفية إدارتها والإهتمام بصياغة العقود الهندسية بشكل دقيق كما اوصت الدراسة ايضا بضرورة اهتمم الشركات والمؤسسات بتدريب العاملين ومعرفة أسباب تغير التكلفة .كذلك الإستعانة بجهات ذات خبرة وكفاءة لمراجعة المستندات .وانه على شركات البناء والتشييد بصفة عامة الإهتمام بدراسة المخاطر وتخصيص فريق عمل يدرس ويحلل المخاطر المختلفة التي يتعرض لها كل مشروع ويتولى إدارتها كما أوصت الدراسة بدعم مهارات المهندسين وحفز قدراتهم على كيفية التعامل مع المخاطر وكيفية إدارتها وذلك بالتأهيل العلمي والعملي حتى يتمكنوا من إتخاذ القرارات المناسبة . أيضا لابد من تدقيق وثيقة العقد قبل إعتماده والعمل على تحقيق الإنسجام بين مختلف وثائق المشروع ، كذلك التأكيد على وجود فقرة أون بالعقد تخص حل الخلافات والمطالبات بين أطراف المشروع بالطرق الودية أو التحكيم

كونها توفر هدر الوقت والجهد دون اللجوء إلى التحكيم .أوصت الدراسة بإجراء بحوث عن أثر التدريب على كيفية إدارة المخاطر التي تواجهها مشاريع القطاع العام والخاص في السودان .

Abstract:

Construction Projects are of special nature influenced by many factors, making them vulnerable to risks due to the multiple stages of their preparation and the length of their implementation period. The process of risk analysis and management is one of the effective and fruitful methods used in managing construction projects.

In order to increase the chances of successful completion of the project .To achieve this the researcher prepared information from reliable sources and collected data and information from practice by conducting questionnaire from the practing engineering's of the profession and analyzing and showing the results and then interpreted according to the theoretical framework.

The results showed of the phenomenon of risks in the preparation of document and their impact on the objectives of the projects ,there are subject to changes in cost and there is no department of these institution responsible for the risks and do not care about staff on how to mage risk.

The study recommended: The need to spread the culture of knowledge of risks in stitution and companies and how to manage them , pay attention to the drafing of contracts accurately, know the reasons for changing cost of the project .And the use of entities with exoertise and efficiency to review the documents.The general interest in the study of risks and the allocation of team to study and analyze that each project is exposed and managed as recommended by the study to support the skills of engineers and to stimulate their abilities on how to them by scientific and practical rehabilitation even they should be able to make the appropriate decisions . Also, the document of of the contract must be checked before it is adopted and work on harmonizing the various project document, as well as stressing the existence of a paragraph or text of the contract concerning the resolution of disputes and claims between the parties of the project.

قائمة المحتويات

المحتويات	رقم الصفحة
الآية الكريمة	
الإهداء	أ
شكر وتقدير	ب
مستخلص	ج
Abstract	د
قائمة المحتويات	ه
قائمة الجداول	و
قائمة الأشكال	ط
الباب الأول (المقدمة)	
١- ١ مقدمة	١
١-٢ مكونات البحث	١
١-٢-١ أهمية البحث	١
١-٢-٢ مشكلة البحث	٢
١-٢-٣ أسئلة البحث	٢
١-٢-٤ أهداف البحث	٢
١-٢-٥ منهجية البحث	٣
١-٢-٦ حدود البحث	٣
١-٢-٧ هيكل البحث	٣
الباب الثاني (الإطار النظري)	
٢-١ مراحل المشاريع الهندسية	٤
٢-١-١ مقدمة	٤
٢-١-٢ مرحلة التخطيط ودراسة الجدوى	٥
٢-١-٣ مرحلة التصميم	٦
٢-١-٤ مرحلة العطاء	٧

٢-١-٥ مرحلة التعاقد ٧

٢-٢ المخاطر ٨
٢-٢-١ مقدمة ٨
٢-٢-٢ مفهوم المخاطر ٨
٢-٢-٣ تعريف المخاطر ٨
٢-٢-٤ تصنيف المخاطر ٩
٢-٢-٥ تحليل وإدارة المخاطر ١١
٢-٢- ٦مفهوم إدارة المخاطر ١٢
٢-٢-٧ مراحل إدارة المخاطر ١٢
٢-٢-٨ تحديد المخاطر ١٤
٢-٢-٩ ترتيب المخاطر ١٤
٢-٢-١٠تحليل المخاطر ١٥
٢-٢-١١ تخفيف المخاطر ١٦
٢-٢-١٢ مراقبة ومتابعة المخاطر ١٦
٢-٣ المخاطر في الصناعات الإنشائية ١٨
٢-٣-١ تمهيد ١٨
٢-٣-٢ مخاطر تحديد الفكرة ١٨
٢-٣-٣ مخاطر الجدوى الإقتصادية ١٨
٢-٣-٤ مخاطر الزيادة في التكاليف ١٩
٢-٣-٥ مخاطر متطلبات التصميم ١٩
٢-٣-٦ مخاطر مرحلة المناقصة ٢١
٢-٣-٧ مخاطر بسبب تأهيل الشركات الإنشائية ٢٣
٢-٣-٨ مخاطر تسويقية ٢٥
٢-٣-٩ مخاطر قانونية ٢٦
٢-٣-١٠ مخاطر فنية ٢٦
٢-٣-١١ مخاطر تعاقدية ٢٦

٢-٣ -١٢ مخاطر إدارية ٢٧
٢-٣-١٣ مخاطر تنظيمية ٢٧
٢-٣-١٤ مخاطر مالية ٢٧
٢-٣-١٥ مخاطر سياسية ٢٨

الباب الثالث (منهجية الدراسية الميدانية)

٣-١ مقدمة ٣٠
٣-٢ منهج الدراسة ٣٠
٣-٣ عينة الدراسة ٣١
٣-٤ أدوات الدراسة ٣١
٣-٤-١ تصميم أداة الدراسة ٣١
٣-٤ صدق الإتساق الداخلي ٣٢
٣- ٥ الأساليب الإحصائية المستخدمة ٣٣

الباب الرابع (التحليل ومناقشة النتائج)

٤-١ مقدمة ٣٦
٤-٢ التحليل الوصفي لعينة الدراسة ٣٦
٤-٣ النتائج المتعلقة بمحاور الدراسة ٤٠

الباب الخامس (الخلاصة والتوصيات)

٥-١ الخلاصة ٦٣
٥-٢ التوصيات ٦٣
٥-٣ توصيات للدراسات المستقبلية ٦٤

المراجع

الملاحق

قائمة الجداول

عنوان الجدول	رقم الصفحة
٢-١ التحليل النوعي لمصفوفة الخطر	١٥
٣-١معامل ثبات الفا كرونباخ	٣٢
٣-٢ طريقة تصحيح المقاس	٣٤
٤-١ توزيع العينة : وفقا لمتغير طبيعة العمل	٣٦
٤-٢ توزيع العينة : وفقا لسنوات الخبرة	٣٧
٤-٣ توزيع العينة: وفقا لنوع المؤسسة	٣٨
٤-٤ توزيع العينة: وفقا للقطاع الذي تتبع له المؤسسة	٣٩
٤-٥ آراء العينة : قيام المؤسسات والشركات بمراجعة الرسومات	٤١
٤-٦ آراء العينة : مطابقة جداول الكميات ورسومات المشروع	٤٢
٤-٧ آراء العينة : قراءة مسودة العقد قبل التوقيع	٤٣
٤-٨ آراء العينة : الحلول الودية في حال نشؤ خلاف حول أحد البنود	٤٤
٤-٩ آراء العينة : اللجوء إلى التحكيم في حال تعذر الحلول الودية	٤٦
٤-١٠ آراء العينة : تغيرات في تكلفة المشروع	٤٧
٤-١١ آراء العينة : زيادة التكلفة عن ١٥%	٤٨
٤-١٢ آراء العينة : إعداد المستندات بطرق معيارية	٥٠
٤-١٣ آراء العينة : الإستعانة بجهات خارج الموسسة	٥١
٤-١٤ آراء العينة : تأهيل الشركات	٥٢
٤-١٥ آراء العينة : شيوع ظاهرة المخاطر	٥٣
٤-١٦آراء العينة : معالجة المخاطر وديا بين أطراف المشروع	٥٥
٤-١٧ آراء العينة : وجود قسم مسئول عن إدارة المخاطر	٥٦

٤-١٨ آراء العينة : تحليل الموسسات أو الشركات المخاطر ٥٧

٤-١٩ آراء العينة : إنعقاد إجتماعات دورية لمناقشة إهداف المشروع ٥٨

٤-٢٠ آراء العينة : قيام المؤسسات بوضع خطة لإدارة المخاطر **٥٩**

٤-٢١ آراء العينة : تاثير المخاطر على أهداف المشروع ٦١

قائمة الأشكال

عنوان الشكل	رقم الصفحة
٢-١ تصنيف المخاطر وفقا للمستوى	١٠
٢- ٢مراحل إدارة المخاطر في المشروع	١٣
٤-١ توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير طبيعة العمل	٣٧
٤-٢ توزيع العينة وفقا لسنوات الخبرة	٣٨
٤-٣ توزيع العينة: وفقا لنوع المؤسسة	٣٩
٤-٤ توزيع العينة: وفقا للقطاع الذي تتبع له المؤسسة	٤٠
٤-٥ آراء العينة : قيام المؤسسات والشركات بمراجعة الرسومات	٤١
٤-٦ آراء العينة : مطابقة جداول الكميات ورسومات المشروع	٤٣
٤-٧ آراء العينة : قراءة مسودة العقد قبل التوقيع	٤٤
٤-٨ آراء العينة : الحلول الودية في حال نشؤ خلاف حول أحد البنود	٤٥
٤-٩ آراء العينة : اللجوء إلى التحكيم في حال تعذر الحلول الودية	٤٦
٤-١٠ آراء العينة : تغيرات في تكلفة المشروع	٤٨
٤-١١ آراء العينة : زيادة التكلفة عن ١٥%	٤٩
٤-١٢ آراء العينة : إعداد المستندات بطرق معيارية	٥٠
٤-١٣ آراء العينة : الإستعانة بجهات خارج الموسسة	٥٢
٤-١٤ آراء العينة : تأهيل الشركات	٥٣
٤-١٥ آراء العينة : شيوع ظاهرة المخاطر	٥٤
٤-١٦ آراء العينة : معالجة المخاطر وديا بين أطراف المشروع	٥٥
٤-١٧ راء العينة : وجود قسم مسئول عن إدارة المخاطر	٥٦
٤-١٨ آراء العينة : تحليل الموسسات أو الشركات المخاطر	٥٨
٤-١٩ آراء العينة : إنعقاد إجتماعات دورية لمناقشة إهداف المشروع	٥٩
٤-٢٠آراء العينة : قيام المؤسسات بوضع خطة لإدارة المخاطر	٦٠
٤-٢١ آراء العينة : تاثير المخاطر على أهداف المشروع	٦٢

الباب الأول

مقدمة

١ – ١مقدمة :

بما إن قطاع البناء والتشييد يتكون من العديد من الأنشطة التي ترتبط بأعمال المباني والإنشاءات الهندسية بأنواعها المختلفة بالإضافة إلي أعمال الصيانة ، فإن هذا القطاع يتميز بعلاقة وثيقة بجميع القطاعات الإقتصادية الأخرى ، مما جعله موشراً مهماً وموثوقا لحركة الإقتصاد الوطني وإتجاهاته إلا أنه هنالك الكثير من المخاطر التي تواجهها مشاريع البناء والتشييد والتي تؤثر على سير المشروع و قد تؤدي إلي تأخير تسليمه وزيادة تكلفته وأحيانا تؤدي إلي جودة سيئة وأهم ما يجب أخذه في الإعتبار أن صناعة التشييد بطبيعتها محفوفة بالمخاطر التي يتعرض لها المقاول والتي يصعب تجنبها أو التنبؤ بها أو بتاثيرها علي المشروع ، وقد دعا هذا إلي الإهتمام بموضوع المخاطر في صناعة التشييد في العقدين الآخيرين على المستوى الدولي وأتفق الخبراء على أنه من مصلحة صاحب العمل الإقتصادية أن يتم توزيع أو تقليل المخاطر وأنه يجب التخلي عن الفكرة العقيمة التي يجب أن يتحمل المقاول وحده كل المخاطر وذلك لمصلحة المشروع الإقتصادية .

يهتم هذا البحث بالمجال الذي يتعلق بتحديد تلك المخاطر وآثارها على مخرجات المشروع وكذلك مدى وجود هذه المخاطر كظواهر في صناعة التشييد في السودان ومن ثم وضع مؤشرات عامة للتقليل من آثار وأسباب تلك المخاطر.

١-٢ مكونات البحث:

١-٢-١ أهمية البحث:

تأتي أهمية هذا البحث في إطار تعريف الشركات والمؤسسات بالمخاطر التي تحد من تحقيق أهداف المشروع الأساسية (الجودة – التكلفة – الزمن) بحيث يتم الإستجابة للخطر والتعامل معه قبل وقوعه في فترة التنفيذ ، لذلك نجد أن هناك نزاعاً مستمراً في صناعة التشييد حول الطرف الذي يتحمل المخاطر.

١-٢-٢ مشكلة البحث:

تكمن مشكلة هذا البحث في أن ممارسة صناعة التشييد المحلية تفرز العديد من المشاكل التي تتعلق بتفاوت الأهداف الأساسية للمشروع (الجودة – التكلفة – الزمن) نتيجة لحدوث العديد من المخاطر التي لم تتم دراستها في مرحلة إعداد المستندات.

١-٢-٣ أسئلة البحث:

حتى تتمكن الباحثة من مناقشة هذه المشكلة من واقع صناعة التشييد في السودان فقد إعتمدت على هذه الأسئلة:

١/ هل تعتبر المخاطر الناتجة عن إعداد مستندات المشروع في السودان ظاهرة شائعة ومتزايدة ؟

٢/ هل يتم إعداد مستندات المشروع بصورة متكاملة ومتجانسة تحسباً لظهور المخاطر؟

٣/ هل تتم دراسة وتحليل المخاطر المتوقع حدوثها في مرحلة إعداد المستندات ؟

٤/ هل تؤثر المخاطر الناتجة عن القصور في إعداد المستندات على الأهداف الأساسية للمشروع

(التكلفة– الزمن – الجودة) ؟

٥/ هل تقوم الموسسات والشركات العاملة في مجال صناعة التشييد بوضع خطة لإدارة المخاطر وتدرب العاملين عليها؟

١ - ٢ -٤أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلي زيادة كفاءة ومثالية مخرجات صناعة التشييد في السودان من خلال الآتي :

١/ التعرف على المخاطر التي يتعرض لها المشروع أثناء إعداد المستندات.

٢/ نشر ثقافة إدارة المخاطر وتحديد مفهوم إدارة المخاطر في مشاريع التشييد.

٣/ إمكانية إيجاد حلول للتغلب على هذه المخاطر وتقليل آثارها في حال ظهورها .

٤/ وضع معايير عامة للإرتقاء بالمهنة من خلال التقليل من المخاطر وآثارها.

١ -٢ -٥ منهجية البحث:

إطارنظري:

يتمثل في إعداد معلومات من مصادرموثوق بها من مجلات وبحوث علمية ودراسات سابقة في مجال هذا البحث .

إطار عملي :

يتمثل في إتباع المنهج الوصفي التحليلي وذلك بجمع بيانات من مجتمع الدراسة عن طريق آلية الإستبيان حيث تم تصميم إستبيان يرتكز على أهداف ومشكلة البحث وتوزيعه على عينة يتم تحديدها إحصائيا ومن ثم تحليل هذه البيانات بإستخدام برامج الحاسب الآليSPSS .

١ -٢ -٦حدود البحث:

تم إعداد هذه الدراسة في إطارها الزمني في الفترة من ٢٠١٦م -٢٠١٧م أما حدودها المكانية فشملت المهندسين الممارسين للمهنة في القطاعين العام والخاص.

١ -٢ -٧ هيكل البحث :

سوف نتحدث في هذا البحث عن خمسة أبواب حيث نتناول في الباب الأول مقدمة تحتوي على الأفكار العامة التي يشتمل عليها البحث ، وفي الباب الثاني ندلف إلى دراسة المخاطر (الإطار النظري) وفي الباب الثالث نتحدث عن موضوع الدراسة الخاصة بالبحث (الإستبيان) وفي الباب الرابع نتناول فيه تحليل ومناقشة النتائج التي تحصلنا عليها وفي الباب الخامس والأخير نتحدث فيه عن الخلاصة والتوصيات .

الباب الثاني
الإطار النظري

٢-١مراحل المشاريع الهندسية :

٢-١-١ مقدمة :

تمر المشاريع الهندسية بمراحل مختلفة خلال دورة حياتها تبدأ كفكرة يتصورها المالك لتحقيق أهدافه ، ثم تتطور لتمر بعدة مراحل إلي أن تصل إلي مرحلة التشغيل والإستفادة التي تستمر إلي أن تصل إلي التصفية وتختلف دورة حياة كل مشروع عن الآخر حسب طبيعته وحجمه ولا توجد دورة قياسية تناسب جميع المشاريع لكنها جميعاً تبدأ من المالك وتنتهي عنده ومن الطبيعي أن ينعكس أي خطأ في المراحل الأولى للمشروع على المراحل اللأحقة وقد يصبح التصحيح أمراً بالغ الصعوبة إن لم يكن مستحيلاً ، كما تختلف دورة حياة المشروع الإنشائي عن غيرها من الدورات بإختلاف حيثيات المشروع الإنشائي عن غيره من المشاريع ولكنها عموما تتميز بدورة حياة ذات بداية ونهاية واضحة ومحددة ، كل مشروع هندسي يتكون من عمليات يتم من خلالها إنجاز العمل المحدد و يمكن تقسيم كل عملية منها إلي مراحل .

والمراحل هي :

أ / مرحلة التخطيط ودراسة الجدوى.

ب / مرحلة التصميم.

ج / مرحلة العطاء.

د / مرحلة العقد.

هـ / مرحلة التنفيذ.

و/ مرحلة الإستلام والتوثيق.

٢-١-٢ مرحلة التخطيط ودراسة الجدوى :

١/ تعريف التخطيط ودراسة الجدوى:

عرف (العقيلي١٩٩٧م) التخطيط على أنه عمل يسبق أي عمل تنفيذي في أوله تتحدد نقطة البداية وهي الهدف وفي آخره تحدد نقطة النهاية وهي تحقيق الهدف .

وهكذا فإن التخطيط عملية ذهنية منهجية منظمة تتضمن من بين أموركثيرة دراسة وفحص المتغيرات البيئية وتصور الإتجاهات المستقبلية ومن ثم تحديد المرئيات والأهداف المستقبلية ثم تحديد النشاطات والفعاليات والموارد والموازنات ، والخطط التشغيلية والتكتيكية لإنجاز الأعمال والنشاطات .

بعد أن تتبلور فكرة المشروع لدي المالك ، يبدأ التخطيط و الدراسات للمشروع التي يتم إنجاز بعضها بواسطة المالك أو الأفراد التابعين له أو يكلف جهة إستشارية متخصصة بإجراء بعض أو كل الدراسات .

٢/ دراسة الجدوى:

وتنقسم إلى:

أ/ الجدوى الفنية :

وتدرس إمكانية إقامة المشروع من الناحية الفنية ، وذلك بناء علي ظروف الموقع والمناخ وحالة التربة .....الخ.

ب/ **الجدوى المالية :**

وتدرس المصادر المالية والخامات التي يجب إستيرادها.

ج/ الجدوى الإقتصادية :

وتدرس التكاليف والفوائد الناجمة عن المشروع.

٢-١-٣ مرحلة التصميم:

ويمر التصميم بالمراحل الآتية :

(i) مرحلة التصميم المبدئي:

في هذه المرحلة يقوم المهندس المعماري بتخطيط مبدئي للموقع المقترح وعمل التقسيمات المطلوبة ، ثم مناقشتها مع المالك ، وأيضاً يتم إجراء دراسة أولية لمواد البناء ، وتقدير الكميات المطلوبة ، وتقدير التكلفة الأولية للمشروع.

(ii) التصميم التفصيلي :

في هذه المرحلة و بعد الإتفاق المبدئي علي الرسومات الأولية ، يتم التصميم المعماري للمشروع (تفصيلات داخلية وواجهات ومرافق) كما يتم تصميم التفصيلات الإنشائية والميكانيكية والكهربائية لجميع أجزاء المشروع وبذلك يمكن تكوين فكرة متكاملة عن مكونات المشروع والوسائل المقترحة للتنفيذ .

(iii) التصميم النهائي:

بعد الإنتهاء من دراسة التصميمات الإبتدائية والتفصيلات والإتفاق عليها بين المالك والمهندس

المصمم ، يعد المهندس التصميمات النهائية الشاملة لجميع التفصيلات اللازمة للإنشاء وتركيب المعدات الخاصة بالمشروع ، كما يعد مواصفات مواد وطرق الإنشاء ، بالإضافة لجداول الكميات.

وتعتبر المواصفات الفنية إحدى وثائق المناقصة الأساسية وتعد من قبل الاستشاري أو من قبل من يقوم بإعداد وثائق المناقصة والتعهد (المالك) ، إلا أنه في بعض الحالات تقدم المواصفات الفنية من قبل (المقاول) أو من قبل من يعهد له غير أن المصادقة عليها يجب أن تتم من قبل الإستشاري أو من يخوله (المالك) بذلك .

تكتب المواصفة الفنية لإحدى الحالات التالية :

أ/ توصيف مواد إنشائية أو هندسية لغرض التجهيز فقط .

ب/ توصيف منتوج لوحدات بنائية أو غيرها من عناصر ومكونات البناء التي قد تكون مصنعة داخل أو موردة من خارج الموقع .

ج/ توصيف كامل للمواد المنتوجات والعمل .

د/ توصيف عمل أنشائي فقط على أساس أن تجهيز المواد ليس من مسئولية المنفذ .

٢-١-٤ مرحلة العطاء:

- طرح الأعمال في مناقصة:

يتم الإعلان عن هذه العطاءات بواسطة وسائل الإعلام (صحف - مجلات - أجهزة مرئية – مسموعة) ويطلب من جميع المقاولين المهتمين بالمشروع تقديم عروضهم عن طريق سحب مستندات المشروع ودراستها وتقديم عرض بذلك بواسطة مظاريف مختومة ويطلب تسليمها في مكان وزمان محددين. وتشمل المستندات الآتية:

أ / الأوراق الرسمية للمؤسسة المقدمة للعطاء ، وتسجيلها لدى المجلس الهندسي.

ب / الضمان البنكي للمشروع.

ج/ الرسومات (معمارية و إنشائية) .

د/ جداول الكميات والمواصفات المطلوبة .

٢-١-٥ مرحلة التعاقد :

عقد التشييد هو وثيقة إتفاق مكتوبة بين طرفي التعاقد لتنفيذ مشروع هندسي معين وهما صاحب العمل (جهة التعاقد) والجهة المنفذة (المقاول) لتنفيذ عمل معين للطرف الأول (المالك) مقابل تحقيق منفعة للطرف الثاني(المقاول) وهو ملزم للطرفين من الناحية القانونية . (هبه إبراهيم آدم إسحق – ٢٠١٥)

٢ – ٢ المخاطر

٢ – ٢ – ١ مقدمة :

أصبحت المخاطر من سمات المشاريع الإنشائية سواء المعروفة لدى أطراف تلك العقود أو التي لا يمكن التنبؤ بها مسبقا .

كل مشروع إنشائي يقوم على جهد ثلاثة أطراف هم المالك والمقاول والمهندس ويأتي في مقدمتهم المهندس أو من يمثله قانونا والذي يكون له الأثر الأكبر في التأثير سلباً أو إيجاباً على تنفيذ المشروع ، من حيث جودة التنفيذ والإلتزام بإنهاء المشروع في الوقت المحدد وبالتكلفة المحددة .

٢ – ٢ – ١مفهوم المخاطرة :

يعد التحديد الواضح لمفهوم المخاطرة أمراً بالغ الأهمية لأنه يمثل الأساس الموضوعي لإستيعاب دورها ومهامها وتعتبر المخاطرة من المصطلحات التي ترد دائماً في أدبيات إدارة الأعمال فهنالك مخاطر صناعية في مجال إدارة الإنتاج والعمليات ومخاطر تسويقية في مجال إدارة التسويق ومخاطر مالية في مجال إدارة الموارد المالية وفي الحياة العملية فإنه مصطلح يتكرر إستخدامه ليدل على حالة عدم التأكد (Uncertainty) وفي هذا الصدد عرف (محفوظ حمدون الصواف واخرون ٢٠١٣) الخطر بأنه أي فعالية أو نشاط لا يضيف قيمة للسلعة أو الزبون أو أنه أي نشاط غير مرغوب في العملية الإنتاجية يؤدي إلى الهدر في الموارد المختلفة للمنظمة كالمعيب والتالف والمعاد والمرتجع والفاقد والوقت الضائع .

٢ – ٢ – ٢ تعريف المخاطرة:

تناول العديد من المنظمات والباحثين في مجال إدارة المشروعات تعريف ومفاهيم المخاطرة وأكدت هذه الدراسات إرتباط المخاطر وطبيعة المشروعات وظهور الثورة الصناعية وما نتج عنها من كبر حجم المشروعات حيث يرى (طارق حماد٢٠٠٣) أن المخاطرة هي إمكانية حدوث إنحراف معاكس عن النتيجة المرغوبة المتوقعة أو المأمولة ، وأن الهدف الرئيسي لإدارة المخاطرة هو قياس المخاطر من أجل مراقبتها والتحكم فيها ، ويذكر (Samuel,1996) أن المخاطر ضرورة حتمية لا يمكن تجنبها في مشروعات البناء والتشييد ، بينما يعرف Rodger and (Jason,1999) المخاطرة بأنها إحتمالات الربح أو الخسارة المترتبة على عدم التأكد أو عدم التوقع .

وفي هذا السياق يذكر(Raftery1994) بأن التقييم الإقتصادي لمشروعات البناء والتشييد يستخدم العديد من الفروض المستقبلية مثل ماهو متعلق بالمدة المحددة لتنفيذ المشروع ففي هذه الحالة تتخذ قرارات محتملة المخاطر وذكر (Hulettvice, 2001) بأن كل مشروع يتعرض للمخاطر وإذا ما أهملناها فإنها تعوق إستمراره ، ويوضح أحد تقارير الامم المتحدة (UN-ECE,1998) أن المخاطرة جزء من الحياة الشخصية والإجتماعية وتشمل السلامة الشخصية والصحة والحوادث وإهلاك الأوصول والإنتاج والتضخم وسعر العملة ....وغيرها.

والمخاطر عنصر رئيسي في الاعمال فمع كل قرار يتخذ في مجال الأعمال تظهر المخاطر ويشار إلي أن المخاطر تحدث عندما يكون المفاضلة بين بديلين أو أكثر يكون ناتج أي منهم يتسم بعد التاكد .(حمادة – نايفة – عامودي – ٢٠١٢)

٢-٢-٣ تصنيف المخاطر:

يسهم تصنيف المخاطر في تسهيل فهمها وفي تحديد المخاطر في المشروع وتحديد الإستراتيجية الملائمة وإختيارها لتخفيف آثارها ، يختلف تصنيف المخاطر وفقاً لوجهة نظر الباحث والمستوى التفصيلي المعتمد لهذه التصانيف ، حيث صنف (AL-Bahar and Crandall; Merna and Al- Thani) المخاطر حسب مصادرها الأولية أو طبيعتها وصنفت المخاطر وفقا لنوع التأثير ووفق لمرحلة المشروع ووفق قابلية تحكم فريق المشروع بها فالمخاطر صنفت وفق أكثر من معيار ، وقد صنف Zou et al المخاطر حسب المرحلة التي تحدث فيها من مراحل حياة المشروع وحسب الطرف المسبب لها. (حمادة – نايفة – عامودي٢٠١٢)

ونذكر منها :

١/ مخاطر معلومة:

وهي مخاطر متوقعة مثل تغيرات بسيطة في إنتاجية العمال أو المعدات أو إختلاف في أسعار بعض المواد .

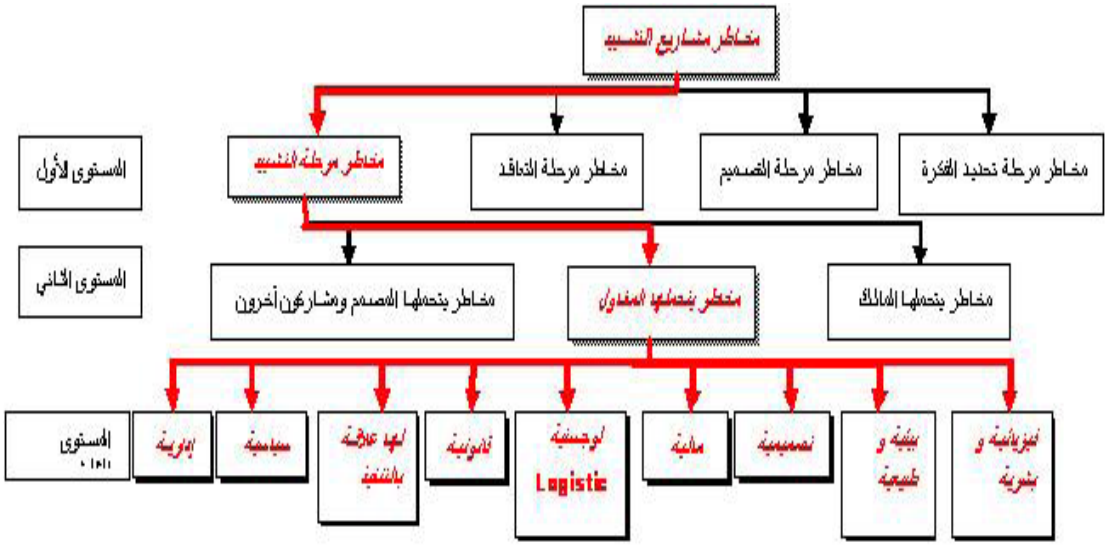
٢/ مخاطر معلومة – مجهولة :

وهي مخاطر يتوقع حدوثها لكن لم توخذ في الحسبان نظراً لعظم تأثيرها أو عدم معرفة تأثير حدوثها مثل ظهور تكهفات كبيرة غير متوقعة أو إنهيار جزء من الإنشاء أثناء التشييد .

٣/ مخاطر غير معلومة – مجهولة :

وهي المخاطر التي لا يمكن توقعها ولا يعلم مدى تأثيرها ومثل هذه المخاطر تعرف في العقود بالقوة القاهرة .

أ/ تصنيف المخاطر وفق المستوى :



شكل رقم (٢-١) تصنيف المخاطر

المستوى الأول : وفق المرحلة التي تحدث فيها المخاطرة .وقد تتكرر بعض المخاطر في أكثر من مرحلة ومن ثم تؤخذ أكثر من مرة في الحسبان .

المستوى الثاني : وفق الطرف المشارك في المشروع الذي يتحمل نتائج المخاطرة ولديه القدرة الكبرى على إدارتها ومعالجتها .

المستوى الثالث: وفق مصادرها الأولية (حمادة – نايفة– عامودي **٢٠١٢) .**

ب/ تصنيف المخاطر حسب المرحلة التي تحدث فيها :

١/ مخاطر مرحلة تحديد الفكرة

٢/ مخاطر مرحلة التصميم

٣/ مخاطر مرحلة التعاقد.

ج / تصنيف المخاطر حسب الطرف المشارك في المشروع :

– المخاطر المتعلقة بفريق العمل :

وهي من مسئولية فريق العمل بالمشروع بحيث يتمكن من إدارتها والتعامل معها وإيجاد الحلول المناسبة لتفادي الضرر الذي قد يلحق بالمشروع وهي :

١/ مخاطر متعلقة بالمكتب الإستشاري /المصمم

٢/ المخاطر المتعلقة (بالمالك) صاحب المشروع

٣/ مخاطر متعلقة بإدارة المشروع

٢ –٢ – ٤ تحليل وادارة المخاطر :

يمكن تعريف تحليل وإدارة المخاطر على أنها التقنية التي تساعد على تعيين العناصر التي يكون لها التأثير السلبي الرئيس في المشروع وأن عملية إدارة المخاطر هي النظام الذي يمكن الإدارة من أن تقوم مستوى تأثير المخاطر ومن ثم تطوير خطة طوارئ وذلك لتجنب أو لتقليل تأثير حدوثه.

إن المخاطر التي توجد لها بيانات كافية يمكن لنا تقديرها إحصائيا وفي الغالب فإن التعامل مع المخاطر يختلف من مرحلة لأخرى. وقد حدث تطور كبير في عملية تحليل المخاطر بإستخدام الحاسب الآلي في التحليل .

إن المحللين والمختصين في مجال المخاطر والمدراء وضعوا تصورات جيدة ومتنوعة لهذه العملية ، ولتبسيط هذه العملية فإن إدارة المخاطر تنقسم إلى خطوتين أساسيتين بعد أن يتم التعرف على مواطن المخاطر في المشروع وهما:

١/ تحليل المخاطر(قياس المخاطر)

٢/ إدارة المخاطر

٢-٢-٥ مفهوم إدارة المخاطر:

إن مصطلح إدارة المخاطر يضم شقين الأول أدارة والثاني مخاطرة فالإدارة وفق المفهوم الشائع تعني التخطيط والتنظيم والرقابة ، أما المخاطرة فهي التباين فيما هو متوقع (محمد علي ,٢٠٠٤) .

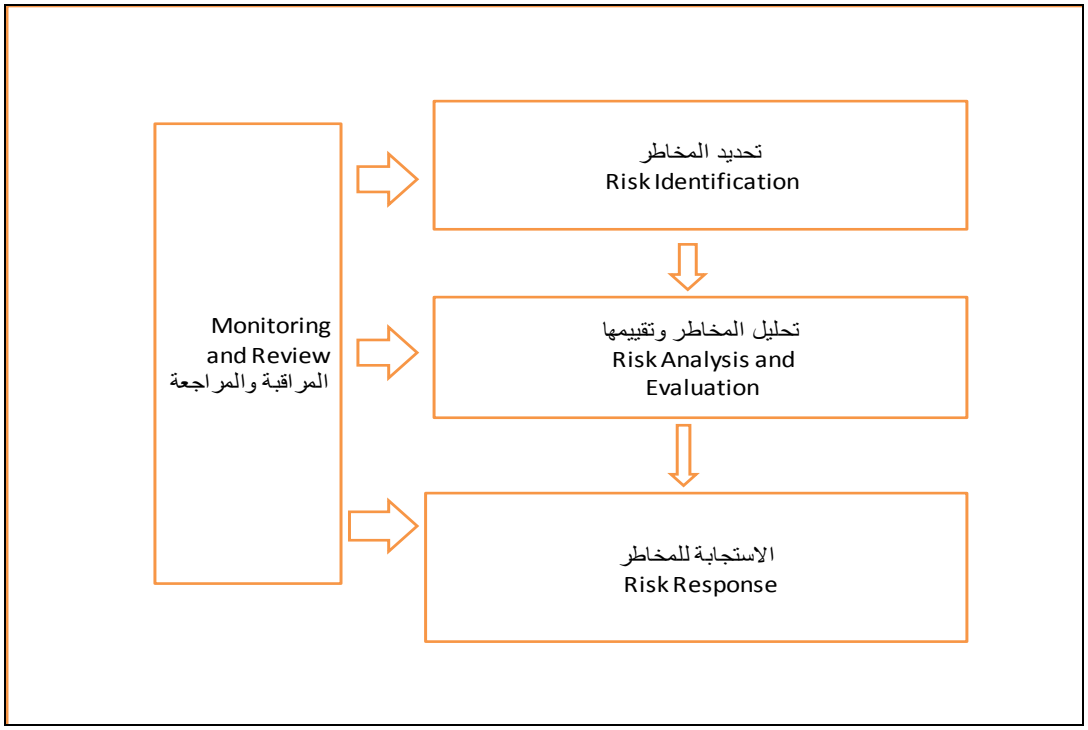
تعرف إدارة وتحليل المخاطر بأنها العملية التي تمكن من معرفة المخاطر وتحليل تلك المخاطر بالطريقة المناسبة ومن ثم وضع الحل المناسب الذي يزيل تلك المخاطرة أو يقلل من تأثيرها وبذلك يزيد من نجاح المشروع وتحقيق أهدافه (Taylor et al , 1997).

إن تحليل وإدارة المخاطر تعتبر عملية مستمرة ويمكن أن تبدأ في أي مرحلة من دورة حياة المشروع ويمكن أن تدوم وتستمر إلي أن تصبح تكاليف إستخدامها أكثر من فائدتها المحتملة،وكلما تقدم المشروع تقل المخاطر وبهذا فإن فعالية إستخدام إدارة وتحليل المخاطر تميل إلي التقلص لذلك فإنه من المستحسن إستخدامها في الأطوار المبكرة من دورة حياة المشروع (Malcolm, 1997).

٢-٢-٦ مراحل إدارة المخاطر:

تتطلب إدارة المخاطر وجود إدارة فعالة لوضع إستراتيجية يتأشر من خلالها تحديد وتشخيص المخاطر التي يتعرض لها المشروع ثم تقييم حجم الخسائر المحتملة لكل مخاطرة من هذه المخاطر ومن ثم تحديد الطريقة المناسبة لكل منها بالتنسيق مع أطراف المشروع.

أظهرت الدراسة المرجعية ثلاث مراحل أساسية لإدارة المخاطر(تحديد _ تحليل _ إستجابة) وكون عملية إدارة المخاطر عملية ديناميكية ومستمرة فالمراقبة والمتابعة ضرورية ويوضح الشكل التالي المراحل الأساسية لإدارة المخاطر وهي:



شكل (٢-٢) مراحل إدارة مخاطر المشروع

١/ تحديد المخاطر :

يتم فيها تحديد أي المخاطر أكثر إحتمالاً وتأثيراً على المشروع وتوثيق خواص هذه المخاطر.

٢/ قياس المخاطر :

يتم فيها تقييم المخاطر وتفاعلها مع المشروع ومخرجاته .

٣/ تطوير الإستجابة :

يتم تحديد خطوات تعزيزية لتجهيز الإستجابة لرد هذه المخاطر

٤/ التحكم في رد المخاطر :

الإستجابة للتغييرات في المخاطر على مدى فترة المشروع

٢ -٢ -٧ تحديد المخاطر:

تهدف هذه المرحلة إلي الإكتشاف والتعرف على كل المخاطر التي يتعرض لها المشروع والتي يمكن أن تهدد أهداف المشروع وهذا يتطلب الأدوات لتحديد المخاطر مثل الإستبيان والمقابلات الشخصية مع مديري المشاريع أو فريق عمل المشروع ، قوائم الفحص ، أسلوب العصف الذهني .

تحديد المخاطر يكون إعتمادًا على الأهداف فأي حدث يتسبب في عدم تحقيق أهداف المشروع سواءً جزئيا أو كليا يعتبر مخاطرة . تحديد المخاطرة يكون أيضا بمراجعة المخاطر الشائعة فالعديد من المؤسسات يوجد بها قوائم بالمخاطر الشائعة أو المحتملة الحدوث يتم مراجعتها للتعرف على المخاطر المشابهة لها.

٢-٢-٨ ترتيب المخاطر:

إن كل مشروع له مخاطر مختلفة وفي 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 أسوا نتائج يجب أن يكون لها أقل فرصة للحدوث ومن جهة أخرى فإن ترتيب المخاطر مستند على الإحتمال وشدة الأثر ويصف الإحتمال الإمكانية أو فرصة حدوث المخاطر بينما أثر هذه المخاطر يجب أن يقاس طبقا لثلاثة عوامل هي التكلفة والوقت والجودة (المواصفات المطلوبة) وهنالك تقنية مستعملة في ترتيب المخاطر وهي مصفوفة الإحتمال والأثر(Ward,1999) كما موضحة بالجدول الآتي وهي تعبر عن وزن كل مخاطرة بالأرقام ١٠،٥،١ أو أي أرقام أخرى مثل ٣،٢،١ 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 × الأثر) .

جدول (٢-١) التحليل النوعي في مصفوفة الإحتمال والأثر(Ward,1999)

الأثر Impact	الإحتمال Probablity		
منخفض ١	منخفض ١	متوسط ٥	عالي ١٠
متوسط ٥	١	٥	١٠
عالي ١٠	٥	٢٥	٥٠

٢-٢-٩ تحليل المخاطر:

تعرف بأنها محاولة لفهم المشكلة بشكل دقيق وعميق مما يتطلب توفير تقنيات نوعية وكمية لمتخذي القرار لإستخدامها في الرد على المخاطر وتنقسم هذه العملية إلى قسمين:

أ/ مرحلة التحليل النوعي (التقنيات النوعية) :

وهي تقنيات سهلة التطبيق وإحتياجاتها عادة ما تكون قليلة الجهد ويسمح لمدير المشروع أو الخبراء في مجال إدارة المخاطر بترتيب أسبقيات المخاطر إعتماداً على أهميتها وتأثيرها على المشروع.

ب/ مرحلة التحليل الكمي (التقنيات الكمية) :

يتطلب هذا النوع من التحليل تقنيات أكثر وجهد أكبر إذ يعتمد رد المخاطر على حسابات كمية ،وهي تسمح لمدير المشروع بترتيب المخاطر حسب شدة خطورتها من الأكثر أهمية إلى الأقل أهمية وهذا النوع من التحليل يهيئ معلومات للفريق المسئول عن المشروع والتي تمكنه من تقدير مخاطر المشروع الإجمالية وتخمين جدول أعمال المشروع والميزانية الإحتياطية للمشاريع المحفوفة بالمخاطر. (سعاد ناصر عكاب – ٢٠٠٩) .

وتحليل المخاطر يعطي فوائد عديدة منها:

١/ يساعد في تقليل أو خفض المخاطر نتيجة توفر المعلمات والتدابير الإدارية وفهم مخاطر المشروع .

٢/ يساعد في التنبؤ بإنجاز المشروع بشكل كمي إعتماداً على تخمينات التكلفة والوقت.

٣/ معرفة المخاطر المحيطة بالمشروع تسمح بتقييم الطوارئ وتقود لقرار أفضل وتعطي ثقة أكبر. للمستثمرين أو المساهمين لرفض أو قبول المشاريع غير الموثوق بها مالياً.

٢-٢-١٠ تخفيف المخاطر:

يتم تخفيف المخاطر بتقليل آثارها وذلك بإتخاذ الإجراءات اللازمة لجعل المخاطر مقبولة ، وتخفيف المخاطر يكون بتقليل إحتمالات وأثر وقوعها حيث أن إتخاذ الإجراءات في المراحل الأولى يكون أكثر فعالية من محاولة إصلاح آثار هذه المخاطر بعد حدوثها .

٢-٢-١١ مراقبة ومتابعة المخاطرة :

هي عبارة عن مراقبة ومتابعة فعالية الإجراءات التي إتخذت وأي انحرافات أخرى يمكن أن تحدث . وتجدر الاشارة إلى أن عملية إدارة المخاطرة يجب أن تبنى أثناء مرحلة تعريف المشروع وهي بداية المشروع – أثناء الدراسات الأولية للمشروع ، ويجب أن تكون مستمرة أثناء تنفيذه .

و تتضمن إدارة المخاطر الآتي:

١/ تحديد المقاييس الوقائية لتجنب المخاطر أو تخفيف حدة تأثيرها.

٢/ إنشاء خطط طوارئ للتعامل مع المخاطر عند حدوثها .

٣/ العمل على بذل أقصى ما يمكن لتخفيف الإلتباس من خلال جمع المعلومات الجيدة.(فوزي أحمد حسين الشاعري)

- ✓ **ماهي إستراتيجية إدارة المشروع؟**

١/ إزالة مخاطر المشروع .

٢/ نقل هذه المخاطر بعمل التأمين المناسب .

٣/ قبول هذه المخاطر إذا كانت بسيطة أو احتمال وقوعها قليل جداً .

- ✓ **لماذا نستخدم تحليل وأدارة المخاطر في المشروع؟**

توجد عدة أسباب لإستخدام تحليل وإدارة المخاطر في المشاريع منها:

أ/ الفهم الجيد للمشروع ويقودنا هذا الفهم إلى تكوين خطط واقعية ومنطقية في تقدير تكلفة المشروع وتحديد الفترة الزمنية .

ب/ الفهم الجيد للمخاطر يمكن جميع الأطراف بالمشروع من معرفة التعامل مع تلك المخاطر .

ج/ الفهم الجيد للمخاطر يمكن من إختيار العقد المناسب لتنفيذ المشروع .

د/ معرفة المخاطر في المشروع تسمح بتقدير منطقي مدروس بعيداً عن العشوائية .

هـ/ المساهمة في بناء معلومات إحصائية للمخاطر تساعد في التصميم الجيد للمشاريع المستقبيلية .

و/ المساعدة في التمييز بين الحظ والإدارة الجيدة وبين سؤ الحظ والإدارة السيئة .

- ✓ **من المستفيد من استخدامها ؟**

أ/ المقاول الذي يهمه معرفة مواطن المخاطرة في المشروع وقام بتحليل تلك المخاطر وعلى ضوء ذلك وضع العرض المناسب والمنافس .

ب/ المالك الذي وضع العرض وقدره بإسلوب علمي حتى لا يتعاقد مع مقاول مغامر أو جاهل بمخاطر المشروع .

ج/ مدراء المشاريع الذين يرغبون في تحسين نوعية أعمالهم بأن تكون حسب المواصفات المطلوبة وأن لا تزيد عن التكلفة المرصودة والوقت المحدد .

- ✓ **هل هي مناسبة لجميع المشاريع ؟**

يقول كثير من المستخدمين وذوي الإختصاص أن الإجابة على هذا السؤال ومن واقع الخبرة فإنها كذلك لأنه لا يوجد مشروع ليس به مخاطر وأن تحليل تلك المخاطر بعد التعرف عليها ومن ثم إدارتها تعتبر جزء مكملاً لإدارة المشروع ومن دون ذلك يكون المشروع عرضة للفشل .

٢-٣ المخاطر في الصناعة الانشائية :-

٢-٣-١ تمهيد:

يمتلك كل مشروع أنشائي تقنيات معينة وأهداف خاصة تختلف عن بعضها البعض ولكن أغلب هذه المشاريع تشترك في خاصية عامة وهي المخاطرة وحالات عدم التأكد وتنشأ تبعا لذلك عددة مخاطر نذكر منها:

٢-٣-٢ مخاطر تحديد الفكرة :

وهي مخاطر متعلقة بالمالك – صاحب المشرع – كالتغييرات فى مبدأ المشروع .

٢-٣-٣ مخاطر الجدوى الاقتصادية :

إن تقارير الجدوى الإقتصادية لا تعد بشكل دقيق لمشاريع المباني بسبب طبيعة تلك المشاريع غير الضخمة من ناحية التكلفة مقارنة بمشاريع الطرق أو الري أو الصناعة ، لذا فإنه من الأفضل أن تعد دراسة إقتصادية دقيقة لكل مشروع ذو أهمية خاصة وتكلفة عالية . وتعتبر مرحلة دراسة الجدوى مهمة جداً حيث أن استدامة المشروع وتكلفة صيانته لها علاقة آدائية وإقتصادية مباشرة بالتقييم العام لذلك العمل إضافة إلى المردود المادي المباشر للمشروع إذا كان إستثمارياً أو تجارياً.

٢-٣-٤ مخاطر الزيادة في التكاليف :

تعتبر أكثر المخاطر شيوعا وتتعاظم في أوقات التضخم وغالباً ما تشكل مثل هذه الزيادة خطراً كبيراً على إقتصاديات المشاريع وعلى قدرة أصحابها على تمويلها والتي قد تنشأ عن عدم توفر معلومات واضحة عن التكلفة المقدرة أو التكلفة التخمينية لتنفيذ المشروع ، أو بعض فقراته . (سعاد ناصر عكاب – ٢٠٠٩)

٢-٣-٥ مخاطر متطلبات التصميم :

تنتج مخاطر مرحلة التصميم عن عدم وضوح متطلبات المالك والتي قد لا تتوافق مع التصاميم المقدمة إلى المقاول بسبب أخطاء أو نقص فيها وقد تكون أيضا بسبب المهندس المصمم والمقصود هنا المخاطر التي يسببها المهندس الدارس أو المصمم للمشروع وهو المهندس الإستشاري المكلف من قبل مالك المشروع بوضع دراسة للمشروع بما في ذلك وثائق المنافسة بموجب عقد التصميم، حيث أنه من الممكن أن يرتكب المهندس في هذه الحالة أخطاء غير مقصودة ناتجة عن عدم دراية أو ضعف خبرة أو نتيجة الأهمال أو التسرع في إكمال أعمال التصميم نتيجة عدم توفر الوقت الكافي وهذه الأخطاء يمكن أن تسبب خلافات بين أطراف المشروع التي يمكن أن تتحول إلى مطالبات مالية وزمنية لكل من المقاول والمالك على حد سواء وتزداد كميّة وحجم هذه الأخطاء بزيادة تعقيد المشروع وحجمه وتسمى هذه الأخطاء بالأخطاء التصميمية أخطاء الدراسة Design) Error) ونقصد هنا بالاخطاء التصميمية هي الأخطاء الدراسية التي يرتكبها المهندس أثناء إعداد أية وثيقة من وثائق المنافسة – الوثائق الفنية والرسومات الخاصة بالمشروع – ولا يجب أن يقتصر مفهوم الأخطاء التصميمية على الخطأ الإنشائي فقط مع العلم بأنه هو المفهوم الشائع.

ولقد دلّت مختلف الأبحاث والدراسات الهندسية على أن أخطاء التصميم موجودة دائماً في المشاريع وحسب تقديرات مؤسسة أبحاث البناء البريطانية Building Research Establishment –BRE إن ٦٠ ٪ من المشاريع المدروسة في بريطانيا تحتوي على أخطاء تصميم وهذا الخطأ يتراوح ما بين خطأ وظيفي بسيط لعنصر إنشائي ما – مثلاً خطأ في إتجاه أومكان فتحة نافذة أو باب – إلى خطأ إنشائي كبير،كما وأن ٩٠ % من أخطاء تصميم البناء تنشأ بسبب فشل تطبيق المعلومات الموجودة والأكثر من ذلك هو النقص والضعف في إدارة المعلومات .(مجلة البناء العدد التاسع – اكتوبر ٢٠٠٦م)

أيضا هنالك مخاطر تنتج بسبب :

- تأخر إكتمال التصميم .
- عدم تطابق التصاميم (إنشائي، معماري).
- عدم توفير المعلومات أو الغموض في المواصفات.
- عدم التوافق بين الكميات و المخططات والمواصفات .
- قصور أو خلل في العقود الإنشائية المبرمة بين أطراف لمقاولة (المالك والمقاولة) والتي تنتج عن تغييرات في بنود العقد مسببة ظهور مصاريف إضافية للمشروع .
- مخاطر في إدارة المشاريع والناجمة عن عدم تمتعها بالكفاءة العلمية والعملية التي تمكنها من السيطرة على إختيار المقاول المناسب وأهليته لأداء الأعمال ومراقبة إنتاجية العمل ووضع المقاول كافة الترتيبات للإيفاء بإلتزاماته المالية .
- مخاطر تقنية تندرج هذه المخاطر ضمن مخاطر التنفيذ وتكون من مسئولية المقاول والناتجة عن الإعتماد على طرق وتقنيات الإنشاء غير المناسبة أو التغييرات في الإنشاء أو قلة إنتاجية العاملين .
- مخاطر مرحلة بناء المشروع.
- مخاطر الإنحراف السلبي للتدفقات النقدية.
- المخاطر البيئية

٢-٣-٦ مخاطر مرحلة المناقصة :

تبدأ مرحلة المناقصة أثناء إعداد الجزء الأخير من مرحلة التصميم حيث تكون الرسومات المعمارية والتنفيذية وملحقات مخططات المشروع قد تم إعدادها .

- **أهمية مستندات المناقصة :**

إن الدقة في إعداد المستندات (المخططات والمواصفات الفنية والعامة وجداول الكميات) له تأثير كبير في جودة تنفيذ المشروع وتفادي المنازعات والمشاكل التي تنجم جراء عمليات التشييد والتي تسبب أولاً تأخر العمليات البنائية وثانيا زيادة التكلفة الكلية للمشروع .

أن أساليب إعداد المخططات وجداول الكميات يجب أن تكون متكاملة وحاوية على كل ما تتطلبه مرحلة التسعير والتنفيذ. لذلك فإن عدم الدقة في إعداد التصاميم وجداول الكميات له تأثير كبير في حدوث المنازعات ومطالبات التعويض في مشاريع المباني إضافة إلى تأثيره على التنفيذ المباشر للمشاريع .

إن إعداد جداول الكميات له أهمية وبعد خاص بالنسبة لمشاريع المباني وحيث أن الهدف من إعداد جداول الكميات هو الحصول على تكلفة تقريبية إضافة إلى إستعمالها كأساس لحساب السلف الشهرية والإتفاق على تكلفة التغييرات وتحليلها .

- ✓ **علاقة التكلفة المستهدفة بدقة جداول الكميات :**

إن الدقة في وصف الفقرات لمختلف الأعمال والعناصر الإنشائية والدقة في إعطاء تحليل معقول لعدد الفقرات يعطي بدون أدنى شك مردود إيجابي كبير في تقدير التكلفة المستهدفة للمشروع بواسطة جداول الكميات حيث إن جداول غير دقيقة من ناحية الوصف وتفاصيل فقرات البناء ستعطي نتائج غير حقيقية، فائدة جداول الكميات ليس فقط للحصول على تكلفة قريبة من المستهدفة بل يتعدى ذلك ليجنب المقاول الخسارة وصاحب العمل الخروج عن التكلفة المرصودة والميزانية المعدة للمشروع، والمخاطر في هذه المرحلة هي :

١/ عدم إكتمال الرسومات والمواصفات الفنية وجداول الكميات وأي نواقص أخري يؤدي إلي إستغلالها لاحقاً من قبل أطراف عديدة .

٢/ عدم الإعلان عن العطاء في فترة مناسبة حتى يتمكن المقاول من دراسة مستندات المقاولة والإطلاع على موقع العمل ومعرفة الأسعار .

٣/ عدم إختيار أعضاء لجان العطاءات من ذوي الخبرة الطويلة المشهود لهم بالنزاهة والسمعة الطيبة .

٤/ قيام لجنة العطاءات بتعديل شروط ومواصفات ورسومات المشروع لتناسب بعض العطاءات المختارة.

٥/ توصية اللجنة بقبول عطاء سعره أعلي من أقل العطاءات بدعوى أنها غير مقيدة بقبول العطاء الأقل وأن كان مستوفيا لكافة الشروط.

أيضا هنالك مخاطر أخري في هذه المرحلة وهي :

١/ تعدد العقود والضمانات وتداخها بين الأطراف في المشروع .

٢/ تعارض بين مستندات العقد .

٣/ مخاطر متعلقة بنظام الإرساء على أقل العطاءات وما يلي ذلك من مطالبات.

٤/ تداخل دور المهندس كممثل للمالك وفي نفس الوقت يحكم في المنازعات بين رب العمل والمقاول.

٢-٣-٧ مخاطر بسبب تأهيل الشركات الإنشائية:

تعتبر من أهم المخاطر التي يكون إحتمال حدوثها عالي والأثر الناتج عنها كبيراً 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 أنه لا يمكن أن يتم التعاقد مع أي شركة قد تكون غير قادرة على تنفيذ هذه المشاريع بسبب عدم الجاهزية المالية أو الفنية أو الضعف في تأمين إحتياجات المشروع من عمليات التوريد للمواد والتجهيزات وعليه يجب أن يتم تحديد دراسة فنية لتأهيل هذه الشركات قبل التعاقد معها وإقتراح نموذج للتأهيل بحيث يمكن من معرفة إمكانياتها وقدراتها المالية والفنية والإدارية قبل أن تتقدم للمناقصة ومن ثم إلى تفيذ المشروع. (فوزي أحمد حسين الشاعري)

تعاني معظم المشاريع في قطاع التشييد من مشاكل وعراقيل كبيرة تسبب إنحرافها عن أهدافها المحددة وتشكل التكلفة والجودة والزمن الأهداف الرئيسية لأي مشروع ، ويعتبر تحقيق هذه الأهداف المؤشر الأساسي في تقييم الأداء وضمان نجاح المشروع (باسم حسن ,3001).

وتنعكس هذه الأسباب على زيادة التكاليف ، أو التاخير في إنهاء تنفيذ المشروع، أو الإنخفاض في جودة التنفيذ ، وتلعب الشركة المنفذة دوراً كبيرا في هذه الأسباب ، وحيث أن إختيار الشركة غير المؤهلة تتم غالبا بسبب ترسية المشروع على تلك التي تتقدم بأدنى سعر في المناقصة ولا يعتبر السعر الأدنى مؤشرا كافياً لإختيار الشركة القادرة على تنفيذ المشروع وتحقيق نجاحه ، وذلك لأن عدداً كبيراً 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 ليس لها المقدرة من الناحية الفنية و المالية 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).

يتم تصنيف الشركات وفقاً لمجموعة من المعايير تبدأ برأس المال الثابت وسنوات الخبرة وحجم وكم المشروعات التي أنجزتها الشركة كخبرة سابقة وسيرة ذاتية لها ، وكذلك حجم العمالة الفنية والكوادر الإدارية لديها ، والمعدات والآليات وأخيرا تخصصها مثل مقاولات ، طرق وجسور،صيانة ،.....ومن هنا تأتي أهمية التأهيل المسبق للشركات حيث يجب التأكد من إمتلاك الشركة الكفاءات والقدرات اللازمة لنجاح المشروع حتى يسمح لها بالدخول إلى المناقصة.

يطلق تعبير توفر الأهلية والكفاءة للشركات الإنشائية على عمليات التقييم التى تجريها هئية مختصة مؤهلة على قدرة وكفاءة الشركة لتنفيذ عقد معين قبل أن تتقدم للمناقصة ، فتقييم الشركات هو التحقق المسبق من توفر الأسس والشروط المطلوبة لدى الشركات بما فيها قدرتها الفنية والإمكانات المالية والإدارية وحجم إلتزامها وقدرتها على الأداء (Kevin,1995) لتتم دعوتها للمشاركة في مناقصة المشروع المراد تنفيذه .

وفيما يلي كافة المستندات التي يجب ان تقوم الشركة بإرفاقها ضمن عرضها للتقييم قبل التعاقد معها وهي:

١/ الملف المالي :

ويشمل الوضع المتعلق بالجوانب المالية للشركة والوثائق الواجب تقديمها ومعرفة سيولتها النقدية وإمكانياتها المالية .

٢/ ملف السلامة والتامين :

وهو الملف الذي يشتمل على الأمن الصناعي للمشروع والإجراءات التي تهتم بسلامة موظفي المشروع ووجود التأمين على المشروع .

٣/ ملف التخطيط والمتابعة :

يقصد به قدرات الشركة على الإدارة والتخطيط والمراقبة لسير المشروع وجدولة عمليات المشروع.

٤/ ملف الخبرات في المشاريع المشابهة وسمعة الشركة :

يقصد به خبرات الشركة في المشاريع السابقة والمشاريع المرتبطة بها حالياً والتي تشابهه المشروع المراد تنفيذه بالإضافة إلى تاريخ الشركة المهني وسمعتها .

٥/ الملف الفني :

ويشتمل على الإمكانات الفنية لدى الشركة وتقييم المتعاملين معها وفهمها لطبيعة الظروف المحيطة بالمشروع .

٦ / ملف الموارد المالية :

هو ملف الآليات والمعدات المتوفرة لدى الشركة والتجهيزات والأجهزة الضرورية للمشروع المراد تنفيذه .

٧ / ملف الموارد البشرية والهيكل التنظيمي :

وهو توفر الكوادر الادارية والفنية العاملة لدى الشركة بشكل دائم أو مؤقت والهيكل التنظيمي لهذه الشركة .

٢-٣-٨ مخاطر تسويقية :-

١/ منافسة عالية خلال تقديم العروض.

٢/ عدم توافر عمالة أو المواد والتجهيزات بشكل كاف .

٣/ العمل غير محدد بشكل دقيق.

٢-٣-٩ مخاطر قانونية :-

١/ عدم الوضوح في تعريف الإلتزامات التعاقدية وقيمة الأتعاب للأعمال المطلوبة .

٢/ شروط السلامة .

٣/ صعوبة الحصول على التراخيص وتصاريح العمل.

٤/ عدم الوضوح في تشريعات العمل.

٥/ إختلاف بين الكميات الفعلية والعقدية.

٥/ القوانيين البنائية مثل الإرتدادات.

٦/ الضوضاء.

٧/ شراء العقارات.

٨/ إجراءات تتعلق بالأماكن العامة والتخطيط الإقليمي.

٢-٣-١٠ مخاطر فنية :-

- فروق بين التنفيذ والمواصفات المطلوبة نتيجة لسوء فهم المخططات والمواصفات
- عدم توثيق أوامر التغيير لمجال العمل.
- جدولة غير دقيقة للمشروع

٢- ٣- ١١ مخاطر تعاقدية :-

- مخاطر ناتجة عن شروط تعاقد مجحفة.
- تعدد العقود والضمانات وتداخها بين الأطراف في المشروع.
- مخاطر متعلقة بالتعارض بين مستندات العقد.
- مخاطر متعلقة بنظام الإرساء على أقل العطاءات وما يلي ذلك من مطالبات.
- تداخل دور المهندس كممثل للمالك وبنفس الوقت يحكم في المنازعات بين رب العمل والمقاول .
- التشريعات والقوانين الحكومية التي تصدر لاحقاً وتؤثر في المشروع

- تغيرات على شروط العقد الأساسية وإضافة بنود جديدة من قبل المالك.

٢-٣-١٢مخاطر إدارية :-

- ضعف أو عدم وضوح طرق الإتصال بين الأطراف في المشروع.
- مشاكل إستلام الموقع .
- التأخير في إستلام التراخيص .
- التشابك و التعارض في الصلاحيات .
- مخاطر تتعلق بالعمالة مثل عدم التنظيم العمالي والعمالة غيرمؤهلة .

٢-٣-١٣مخاطر تنظيمية:-

١ / تعديلات على برنامج متطلبات المشروع نتيجة للآتي :

٢/ عدم الوضوح في المبادئ الأساسية .

٣/ تغيير في تعريف أو تحديد المشروع .

٤/ الفشل في الإتفاق بين الأطراف المختلفة التي لها علاقة بالمشروع.

٥/ عدم وجود خطة واضحة للجودة.

٦/ عدم الدقة أو عدم إكتمال التقديرات الزمنية المختلفة لأجزاء المشروع.

٧/ عدم إكتمال أو عدم الإهتمام للوثائق التعاقدية الخاصة بالمشروع.(سلمي محمد إبراهيم -٢٠١٦)

٢-٣-١٤مخاطر مالية :-

أن مخاطر التضخم وتقلبات الأسعار هي من أهم المخاطر المحددة وهذا لم يكن مفاجئا وذلك بسبب التغير الذي حدث في أسعار المواد والأزمة المالية العالمية حيث إزداد سعر بعض المواد إلى ثلاثة أضعاف كحديد التسليح مثلاً .

ولا يستطيع أحد اليوم أن ينكر أن التضخم حقيقة واقعية في العالم ويدرك صاحب كل مشروع أثر ذلك على إستمرارية تنفيذ المشروع إو توقفه ، وعليه يصعب التنبؤ بما سيؤول إليه الأمر، فتخوف المقاول يترتب عليه تكلفة عالية تقع على المالك ، أو تفاؤله المفرط قد يفضي به إلى نهايته ، عليه فإنه يجب دراسة هذه المخاطرة بكثير من الحذر .(حمادة – نايفة – عامودي– ٢٠١٢)

والمخاطرة الثانية من مجموعة المخاطر المالية هي تأخر تسديد الكشوف وفق العقد حيث أنها من المخاطر عالية الأهمية فأحيانا المفاوضات المطولة بين المقاول والمالك التي تحدث في حالة إدخال بعض التغييرات تذهب بالمالك إلى تأخير الدفعيات للمقاول ليكسب المقاول المفاوضات لصالحه وأحيانا يؤخر المالك إجراءات إستلام الكشوف وذلك لتأخير الدفعيات قدر الإمكان.

فمن الطبيعي أن لا يملك المالكون كامل تكلفة المشروع منذ البداية إذ يعتمدون على بيع جزء من أملاكهم لتوفير رأس المال المطلوب للتمويل (خاصة في المشاريع السكنية والتجارية) ، وهذا يتطلب دراسة السوق بإتقان وألا يتحول نقص التمويل إلي تأخر المشروع أو توقفه ويجب عند إعداد دراسة الجدوى والتصميم أن يعد المالك الخطة المالية بما يتناسب مع إمكاناته (حمادة – نايفة – عامودي– ٢٠١٢)

٢-٣-١٥ مخاطر سياسية:

تعد هذه المجموعة من المخاطر خارجة عن التحكم وهي:

١/ عدم وعي الجهات السياسية بأهمية وخطورة بعض الإجراءات المطلوبة بسرعة .

٢/ الرشوة والفساد وتأتي في مقدمة المخاطر السياسية .

٣/ الفشل في الحصول على الموافقات في الوقت المناسب .

٤/ تغيير القوانين السائدة.

عموما فإن حدوث أي من المخاطر السابقة يؤثر على ثلاثة عناصر أساسية في المشروع وهي :

أ/ تكلفة المشروع .

ب/ البرنامج الزمني للمشروع .

ج / جودة الأداء في المشروع .

الباب الثالث

منهجية الدراسة الميدانية

٣-١مقدمة :

تتناول الباحثة في هذا الباب منهج الدراسة، مجتمع وعينة الدراسة، أدوات الدراسة، الإجراءات التي أستخدمت في تقنين أدوات الدراسة (التحقق من صدق الدراسة وثباتها) وأهم الخطوات التي أتبعتها الباحثة لتنفيذ الدراسة الميدانية وكذلك طريقة تصحيح مقياس أساليب الدراسة والأساليب الإحصائية التي إستخدمتها الباحثة في تحليل بيانات الدراسة وذلك على النحو التالي:

٣-٢ منهج الدراسة:

إنطلاقاً من طبيعة البحث والمعلومات المراد الحصول عليها من آراء المهندسين الممارسين للمهنة في الشركات والمؤسسات العاملة في صناعة التشييد وذلك من خلال الأسئلة التي يسعى البحث للإجابة عنها باستخدام المنهج الوصفي التحليلي حيث يعتمد هذا المنهج على دراسة الظاهرة كما توجد بالواقع، ويهتم بوصفها وصفًا دقيقاً ويعبر عنها تعبيراً كيفياً، وكمياً بحيث يصف التغير الكيفي للظاهرة ويوضح خصائصها أما المتغير الكمي فيقدم رقما وصفياً بحيث تعزى هذه الظاهرة أو حجمها ودرجات ارتباطها مع الظواهر المختلفة ولا يتوقف المنهج الوصفي عند وصف الظاهرة فقط بل يتعدى ذلك إلى التعرف على العلاقات بين المتغيرات التي توثر في الظاهرة والتنبؤ بحدوثها ونتائجها (إدارة الجودة الإعتماد الأكاديمي، 1435هـ، ص21).

لأجل الوصول الي حيثيات لمناقشة مشكلة البحث وأسئلته فقد إعتمد على الأسئلة الآتية :-

١/هل تعتبر المخاطر الناتجة عن إعداد مستندات المشروع في السودان ظاهرة عامة ومتزايدة ؟

٢/ هل يتم إعداد مستندات المشروع بصورة متكاملة ومتجانسة تحسبا لظهور المخاطر؟

٣/ هل تتم دراسة وتحليل المخاطر المتوقعة في مرحلة إعداد المستندات ؟

٤/ هل تؤثر المخاطر الناتجة عن القصور في إعداد المستندات على أهداف المشروع الأساسية

(التكلفة– الزمن – الجودة) ؟

٥/ هل تقوم الموسسات والشركات العاملة في مجال صناعة التشييد بوضع خطة لإدارة المخاطر وتدرب العاملين عليها؟

٣-٣عينة الدراسة:

قامت الباحثة بإختيار عينة عشوائية ممثلة لمجتمع الدراسة على ضوء المعادلات الإحصائية المحددة للحد الأدنى المناسب لحجم العينة التي تمثل مجتمع الدراسة ومن الجداول الإحصائية فإن الحد الأدنى لعينة الدراسة هو (70) من آراء المهندسين الممارسين للمهنة في الشركات والمؤسسات العاملة في صناعة التشييد حيث تم إختيار العينة بطريقة عشوائية وذلك بدرجة ثقة (95%) وخطأً في تقدير النسبة يساوي(0.05).

٣-٤ أدوات الدراسة :

وقد إستخدمت الباحثة الإستبانة كأداة للدراسة وجمع البيانات بإعتبارها من أنسب أدوات البحث العلمي التي تحقق أهداف الدراسات المسحية وتماشياً مع ظروف هذه الدراسة وطبيعة البيانات التي يراد جمعها وعلى المنهج المتبع في الدراسة، وأهدافها وتساؤلاتها، والوقت المسموح لها والإمكانيات المادية المتاحة تم التوصل إلى أن الأداة الأكثر ملائمة لتحقيق أهداف هذه الدراسة هي الإستبانة.

٣-٤-١تصميم أداة الدراسة:

قامت الباحثة بصياغة أولية لعبارات الإستبانة إنطلاقاً من موضوع الدراسة وأهدافها وتساؤلاتها وذلك بعد القراءة المتأنية والإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بمشكلة الدراسة وخبرة الباحثة العلمية ثم عرضها على المشرف العلمي لإبداء الرأي والمشورة حيال عبارات

الإستبانة ثم قامت الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة حسب توجيهات وملاحظات المشرف العلمي وبعد موافقته الأولية تكونت الإستبانة من جزأين هما:

١- **الجزء الأول:** يتعلق بالمتغيرات المستقلة للدراسة والتي تتضمن المتغيرات المتعلقة بالخصائص الشخصية والوظيفية لأفراد الدراسة ممثلة في (طبيعة العمل، عدد سنوات الخبرة، نوع المؤسسة التي يعمل بها، القطاع الذي تتبع له المؤسسة التي يعمل بها).

٢- **الجزء الثاني:** يتكون من سبعة عشر عبارة تتعلق بطبيعة الدراسة (مخاطر مشروعات التشييد المرتبطة بمرحلة إعداد المستندات في السودان) من وجهة نظر المبحوثين .

٣-٥ صدق الإتساق الداخلي (الصدق البنائي) والثبات لأداء الدراسة :

يقصد بثبات أداة الدراسة إلى أي درجة يعطي المقياس قراءات متقاربة عند كل مرة يستخدم فيها أو ما هي درجة إتساقه وإنسجامه وإستمراريته عند تكرار إستخدمه في أوقات مختلفة وعلى أفراد مختلفين

قامت الباحثة بإستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لقياس ثبات أداة الدراسة حيث تم التعرف على ثبات المتغيرات بشكل منفرد كما موضح في الجدول أدناه:

جدول (٣-١) يوضح معامل ثبات ألفا كرونباخ للإستبيان

المقياس	عدد العبارات	معامل الثبات	معامل الصدق الذاتي
ألفا كرونباخ	17	0.728	0.853

ويتضح من الجدول أعلاه أن معامل الإتساق لألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لـ 17 عبارة، وقد بلغ معامل الثبات (0.728) درجة، تبين للباحثة أن معامل الثابت للأداة جيد، وعليه يمكن تطبيقها على عينة الدراسة.

أ/ الصدق الذاتي :

يقاس الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات المقياس، وذلك يعني أن الصدق المقياس الحالي يساوي أو يقل عن (0.853) وهي قيمة قريبة من الواحد الصحيح مما يدل على أن الإستبانة تتمتع بدرجة عالية من الصدق.

٣-٦ الأساليب الإحصائية المستخدمة:

بعد جمع بيانات الدراسة قامت الباحثة بمراجعتها وإدخالها للحاسوب للتحليل الإحصائي وذلك بإعطائها أرقام، أي بتحويل الإجابات اللفظية إلى رقمية (الترميز) حيث أعطيت الإجابة (دائماً) خمس درجات، والإجابة (غالباً) أربع درجات، بينما تم منح الإجابة (أحياناً) ثلاثة درجات، في حين تم منح الإجابة (نادراً) درجتان، كما تم منح الإجابة (لا) درجة واحدة، ومن ثم قامت الباحثة بحساب الوسط الحسابي لإجابات أفراد الدراسة حيث تم تحديد طول خلايا المقياس الخماسي (الحدود الدنيا والعليا) المستخدمة في المحاور(4=1-5) ثم تقسيمه على عدد الخلايا المقياس للحصول على طول الخلية الصحيح أي (5/4=0.80) وبعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (أو بدائية المقياس وهي الواحد الصحيح) وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية وهكذا أصبح طول الخلايا كما يأتي :

- من 1 إلى 1.80 يمثل (لا) نحو كل عبارة بإختلاف المحور أو البعد المراد قياسه.
- من1.81 إلى 2.60 يمثل (نادراً) نحو كل عبارة بإختلاف المحور أو البعد المراد قياسه.

- من 2.61 إلى 3.40 يمثل (أحياناً) نحو كل عبارة بإختلاف المحور أو البعد المراد قياسه.
- من 3.41 إلى 4.19 يمثل (غالباً) نحو كل عبارة بإختلاف المحور أو البعد المراد قياسه.
- من 4.20 إلى 5 يمثل (دائماً) نحو كل عبارة بإختلاف المحور أو البعد المراد قياسه.

جدول (٣-٢) طريقة تصحيح المقياس

التدرج	وزنه	قيمة المتوسط الحسابي	النسبة المئوية
لا	1	من 1 إلى 1.80	من 10% إلى أقل من 36%
نادراً	2	من 1.81 إلى 2.60	من 36% إلى أقل من 52%
أحياناً	3	من 2.61 إلى 3.40	من 52% إلى أقل من 68%
غالباً	4	من 3.41 إلى 4.20	من 68% إلى أقل من 84%
دائماً	5	من 4.21 إلى 5.00	من 84% إلى أقل من 100%

ولقد تكون المقياس من (٣-٢) فقرات وكل فقرة تضمن خمسة درجات وفقاً لمقياس لكرت الخماسي وتعبر درجات هذا المقياس عن مستويات متفاوتة من شدة الإتجاه تتراوح درجات المقياس من (1) إلى (5) بحيث تمثل الدرجة (5) أعلى الدرجات الإيجابية (ممتاز) والدرجة (1) تمثل أعلى الدرجات سلبية (ضعيفة للغاية).

ولخدمة أغراض الدراسة وتحليل البيانات التي تم جمعها من خلال أداة الدراسة في الجانب الميداني تم إستخدام عدد من الأساليب الإحصائية لمعرفة إتجاه أفراد مجتمع الدراسة حول الأهداف والفروض المطروحة وذلك بإستخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (Statistical Package) for Social Science والتي يرمز لها باختصار بالرمز (SPSS) وقد قامت الباحثة بإستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

١/ التكرارات والنسب المئوية:

إستخدمت الباحثة هذا الإسلوب للتعرف على الخصائص الشخصية والوظيفية لأفراد عينة الدراسة وتحديد إستجابتهم تجاه عبارات المحاور الرئيسية التي تتضمنها الدراسة .

٢/ الوسط الحسابي الموزون (weighted mean):

وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات أفراد عينة الدراسة عن المحاور الرئيسية (متوسط متوسطات العبارات) مع العلم بأنه يفيد في ترتيب المحاور حسب أعلى متوسط حسابي موزون.

٣/ الوسط الحسابي(mean):

وذلك لمعرفة مدى إرتفاع أو انخفاض إستجابة أفراد عينة الدراسة في كل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة الرئيسية بحسب محاور الإستبيان مع العلم بأنه يفيد في الترتيب حسب أعلى متوسط حسابي موزون.

٤/ الإنحراف المعياري (standard deviation):

للتعرف على مدى إنحراف أو تشتت إستجابات أفراد الدراسة لكل عبارة من عبارات الدراسة لكل محور من المحاور الرئيسية عن متوسطها الحسابي ويلاحظ أن الإنحراف المعياري يوضح التشتت في إستجابات أفراد عينة الدراسة لكل عبارة من عبارات متغير الدراسة إلى جانب المحاور الرئيسية فكلما إقتربت من الصفر تركزت الإستجابة وإنخفض تشتتها من المقياس.

الباب الرابع
تحليل النتائج والمناقشة

٤-١ تحليل النتائج :

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة مسببات المخاطر في مشروعات التشييد ومن أجل التعرف على هذه المسببات قامت الباحثة بإستطلاع آراء عينة عشوائية من مجتمع الدراسة بلغت ٧٠ مهندس ، حيث تم تصميم إستبيان لجمع البيانات الأولية وتوزيعه على العينة، ولقد قامت الباحثة بإتباع المنهج الوصفي التحليلي في عملية تحليل البيانات وذلك لتناسب هذا المنهج مع طبيعة هذه الدراسة ويتضمن هذا الباب تحليل للبيانات الأولية حيث يشتمل على التحليل الوصفي لعينة البحث كما يتضمن هذا تحليل لمسبباب المخاطر في مرحلة إعداد المستندات .

٤-٢ النتائج المتعلقة بوصف أفراد عينة الدراسة:

تقوم هذه الدراسة على عدد من المتغيرات المستقلة بالخصائص الشخصية والوظيفة لأفراد عينة الدراسة متمثلة في (طبيعة العمل، عدد سنوات الخبرة، نوع المؤسسة التي يعمل بها، القطاع الذي تتبع له المؤسسة التي يعمل بها) وعلى ضوء هذه المتغيرات يمكن تحديد خصائص أفراد عينة الدراسة على النحو التالي:

١/ خصائص عينة الدراسة وفقاً لمتغير طبيعة العمل:

جدول (٤-١) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير طبيعة العمل

طبيعة العمل	التكرار	النسبة
إستشاري	34	48.6%
مقاولات	28	40%
أخرى	8	11.4%
المجموع	70	100%

من خلال إستعراض الجدول رقم (٤-١) الخاص بتوزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير طبيعة العمل تبين أن (34) من أفراد عينة الدراسة يمثلون ما نسبته (48.6%) طبيعة عملهم (إستشاري) في حين وجد أن (28) من أفراد عينة الدراسة يمثلون ما نسبته (40%) من إجمالي عينة الدراسة طبيعة عملهم (مقاولات)، وأن (11.4%) من أفراد عينة الدراسة لهم طبيعة عمل أخرى.يتضح من النسب أعلاه أن العينة شملت كل القطاعات وبالتالي فإن النتائج المتحصل عليها ستمثل قطاع التشييد .

شكل (٤-١) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير طبيعة العمل

٢/ خصائص عينة الدراسة وفقاً لعدد سنوات الخبرة:

جدول (٤-٢) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لعدد سنوات الخبرة

عدد سنوات الخبرة	التكرار	النسبة
5-10 سنوات	31	44.3%
10-15 سنة	26	37.1%
15-25 سنة	5	7.1%
أكثر من 25 سنة	8	11.4%
المجموع	70	100%

من خلال إستعراض الجدول رقم (٤-٢) الخاص بتوزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لعدد سنوات الخبرة تبين أن (31) من أفراد عينة الدراسة يمثلون ما نسبته (44.3%) كانت سنوات خبرتهم (من 5 إلى 10 سنوات)، في حين وجد أن (26) من أفراد عينة الدراسة يمثلون ما نسبته (37.1%) تتراوح سنوات خبرتهم ما بين (10 إلى 15 سنة)، وأن ما نسبته (11.4%) تزيد عدد سنوات خبرتهم عن 25 سنة، بينما (7.1%) من أفراد عينة الدراسة تتراوح سنوات خبرتهم ما بين (15 إلى 25 سنة).

يتضح من النسب الموضحة أعلاه أن العينة المختارة تعددت سنوات خبرتها مما يدل علي أن هذه المعلومات يمكن أن يعتمد عليها .

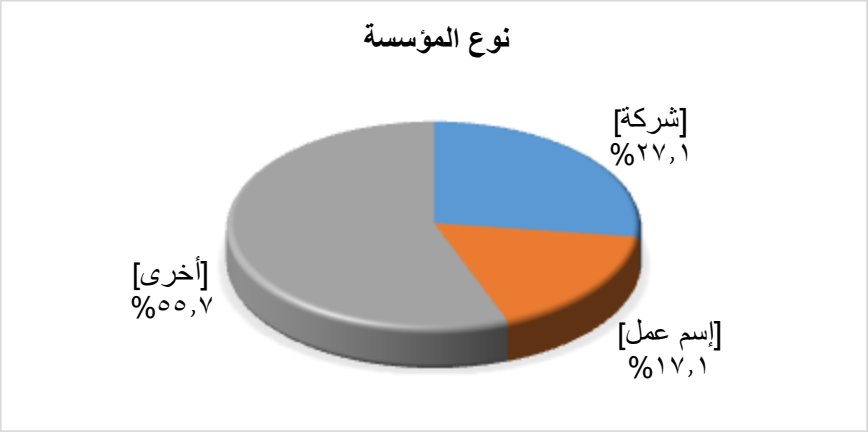
شكل (٤-٢) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لعدد سنوات الخبرة

٣/ خصائص عينة الدراسة وفقاً لنوع المؤسسة التي يعمل بها:

جدول (٤-٣) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لنوع المؤسسة التي يعمل بها

نوع المؤسسة التي يعمل بها	التكرار	النسبة
شركة	19	27.1%
اسم عمل	12	17.1%
أخرى	39	55.7%
المجموع	70	100%

من خلال إستعراض الجدول رقم (٤-٣) الخاص بتوزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لنوع المؤسسة التي يعملون بها تبين أن (19) من أفراد عينة الدراسة يمثلون ما نسبته (27.1%) يعملون في (شركة) في حين وجد أن (12) من أفراد عينة الدراسة يمثلون ما نسبته (17.1%) من إجمالي عينة الدراسة يعملون في (إسم عمل)، بينما (55.7%) من أفراد عينة الدراسة يعملون في مؤسسات حكومية وغيرها، وبالتالي فإن النتائج المتحصل عليها تبين إن العينة توزعت على كل المؤسسات العاملة في مجال التشييد.



شكل (٤-٣) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لنوع المؤسسة التي يعمل بها

٤/ خصائص عينة الدراسة وفقاً للقطاع الذي تتبع له المؤسسة التي يعمل بها:

جدول (٤-٤) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للقطاع الذي تتبع له المؤسسة التي يعمل بها

للقطاع الذي تتبع له المؤسسة التي يعمل بها	التكرار	النسبة
قطاع عام	42	60%
قطاع خاص	27	38.6%
أخرى	1	1.4%
المجموع	70	100%

من خلال إستعراض الجدول رقم (٤-٤) الخاص بتوزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للقطاع الذي تتبع له المؤسسة التي يعملون بها تبين أن (42) من أفراد عينة الدراسة يمثلون ما نسبته

(60%) يعملون في (القطاع العام)، مقابل (27) من أفراد عينة الدراسة يمثلون ما نسبته (38.6%) من إجمالي عينة الدراسة يعملون في (القطاع الخاص). وبالتالي فإن النتائج المتحصل عليها تشمل القطاعين العاملين في مجال التشييد.

شكل (٤-٤) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للقطاع الذي تتبع له المؤسسة التي يعمل بها

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية للباحث

٤-٣ النتائج المتعلقة بمحاور الدراسة:

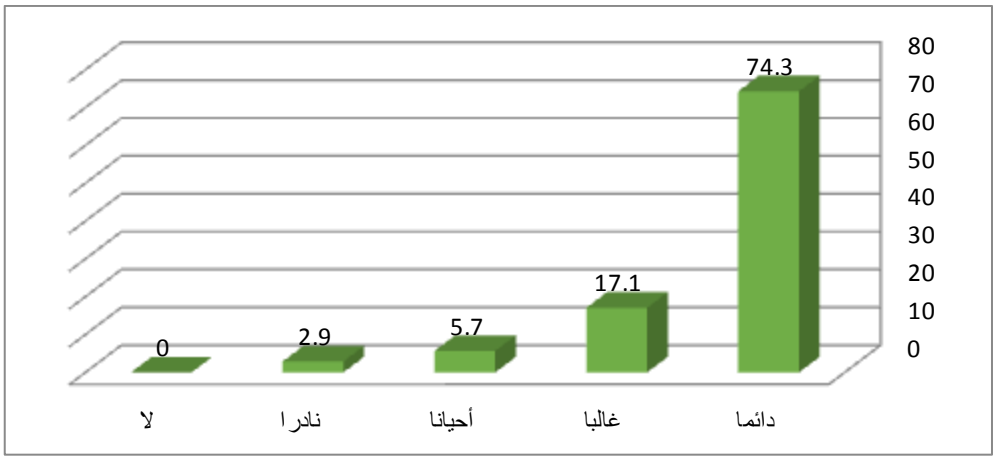
١/ تقوم الشركات والمؤسسات بمراجعة الرسومات الخاصة بالمشروع :

لمعرفة واقع مراجعة الشركة للرسوم الخاصة بالمشروع من وجهة نظر المبحوثين تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والدرجة لإستجابة أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٤-٥)إستجابة أفراد عينة الدراسة – مراجعة الشركة للرسومات الخاصة بالمشروع

التكرار والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا			
ك	52	12	4	2	0	4.63	0.726	دائما
%	74.3	17.1	5.7	2.9	0			

الجدول (٤–٥) يوضح أن أفراد مجتمع الدراسة يرون أنه دائماً ما تقوم الشركة بمراجعة الرسوم الخاصة بالمشروع وذلك بمتوسط حسابي (4.63) وهذا المتوسط يقع بالفئة الخامسة من مقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (4.21–5.00) وهي الفئة التي تشير إلى درجة (دائماً) حيث أن (91.4%) من أفراد عينة الدراسة موافقون على مراجعة المؤسسة او الشركة للرسوم الخاصة بالمشروع مقابل (2.9%) من أفراد عينة الدراسة غير موافقون على ذلك. وهذا يعني أن نسبة كبيرة يرون أن المؤسسة أو الشركة تقوم بمراجعة الرسومات الخاصة بالمشروع ولكن النسبة المتبقية ٢,٩% قد توثر على هذه الصناعة لذا يجب التأكيد على ضرورة أن تتم المراجعة بصورة دقيقة لرسومات المشروع .



شكل (٤-٥) إستجابة أفراد عينة الدراسة على مراجعة الشركة للرسوم الخاصة بالمشروع

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية للباحث

٢/ تتم عملية مطابقة جداول الكميات والمواصفات لرسومات المشروع:

لمعرفة واقع أنه تتم عملية مطابقة جداول الكميات والمواصفات لرسومات المشروع من وجهة نظر المبحوثين تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والدرجة لإستجابة أفراد عينة الدراسة ، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

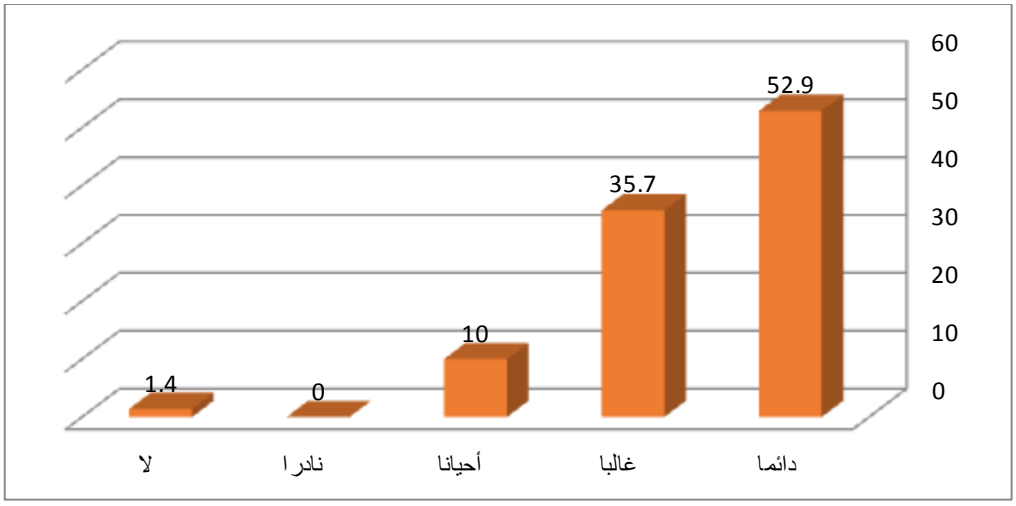
جدول (٤-٦)

إستجابة أفراد عينة الدراسة على مطابقة جداول الكميات والمواصفات لرسومات المشروع

التكرار والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا			
ك	37	25	7	0	1	4.39	0.786	دائما
%	52.9	35.7	10	0	1.4			

الجدول (٤-٣) يوضح أن أفراد مجتمع الدراسة يرون أنه دائماً ما تتم عملية مطابقة جداول الكميات والمواصفات لرسومات المشروع وذلك بمتوسط حسابي (4.39) وهذا المتوسط يقع بالفئة الخامسة من مقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (4.21-5.00) وهي الفئة التي تشير إلى درجة (دائماً). حيث أن (85.6%) من أفراد عينة الدراسة موافقون على مطابقة جداول الكميات والمواصفات لرسومات المشروع مقابل (1.4%) من أفراد عينة الدراسة غير موافقون على ذلك.

أن نسبة 85.6% يرون أن الشركات تقوم بمطابقة جداول الكميات والمواصفات وهي نسبة كبيرة تدل علي وعي هذه الشركات بأهمية هذا الجانب .



شكل (٤-٦) إستجابة أفراد عينة الدراسة على مطابقة جداول الكميات والمواصفات لرسومات المشروع

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية للباحث

٣/ يتم مراجعة وقراءة مسودة العقد قبل التوقيع:

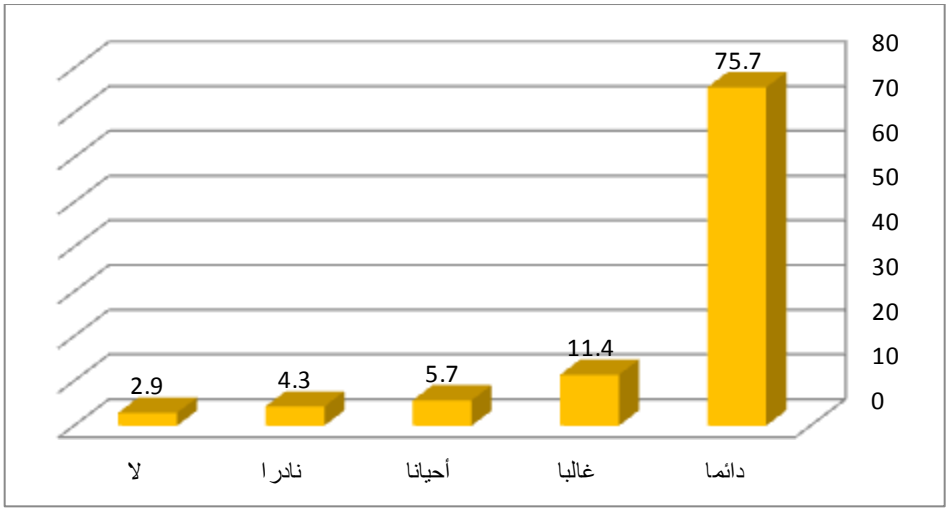
لمعرفة واقع مراجعة وقراءة مسودة العقد قبل التوقيع من وجهة نظر المبحوثين تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والدرجة لإستجابة أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول رقم التالي :

جدول (٤-٧) إستجابة أفراد عينة الدراسة على أنه تتم مراجعة وقراءة مسودة العقد قبل التوقيع

التكرار والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا			
ك	53	8	4	3	2	4.53	0.989	دائما
%	75.7	11.4	5.7	4.3	2.9			

الجدول أعلاه يوضح أن أفراد مجتمع الدراسة يرون أنه دائماً ما يتم مراجعة وقراءة مسودة العقد قبل التوقيع وذلك بمتوسط حسابي (4.53) وهذا المتوسط يقع بالفئة الخامسة من مقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (4.21- 5.00) وهي الفئة التي تشير إلى درجة (دائماً). حيث أن (87.1%) من أفراد عينة الدراسة موافقون على مراجعة وقراءة

مسودة العقد قبل التوقيع مقابل (7.2%) من أفراد عينة الدراسة غير موافقون على ذلك. وهذا يعني أن نسبة كبيرة من عينة الدراسة يرون أنه تتم عملية مراجعة مسودة العقد قبل التوقيع ولكن النسبة المتبقية ٧,٢% يجب عدم تجاهلها لأن عدم الإلمام بما يحويه العقد قد يؤدي إلى نشؤ خلافات بين أطراف التعاقد .



شكل (٤-٧) إستجابة أفراد عينة الدراسة على أنه تتم مراجعة وقراءة مسودة العقد قبل التوقيع

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية للباحث

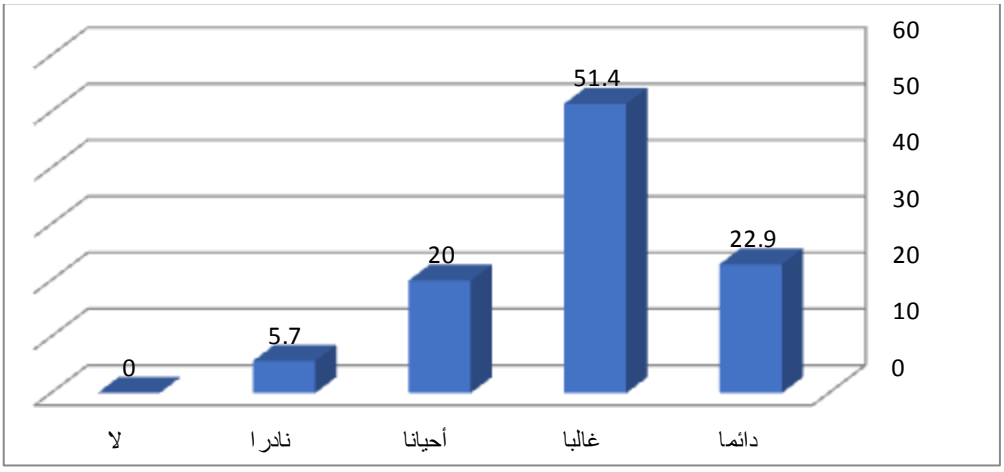
٤/ في حالة نشؤ خلاف حول أحد بنود العقد تتم الحلول ودياً:

لمعرفة واقع أنه في حالة نشؤ خلاف حول أحد بنود العقد تتم الحلول وديا من وجهة نظر المبحوثين تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والدرجة لإستجابة أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول رقم التالي:

جدول (٤-٨) إستجابة أفراد عينة الدراسة على أنه في حالة نشؤ خلاف حول أحد بنود العقد تتم الحلول ودياً

التكرار والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا			
ك	16	36	14	4	0	3.91	0.812	غالباً
%	22.9	51.4	20	5.7	0			

الجدول أعلاه يوضح أن أفراد مجتمع الدراسة يرون أنه في حالة نشؤ خلاف حول أحد بنود العقد تتم غالبا ما تتم الحلول الودية وذلك بمتوسط حسابي (3.91) وهذا المتوسط يقع بالفئة الرابعة من مقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (3.41–4.20) وهي الفئة التي تشير إلى درجة (غالباً). حيث أن (74.3%) من أفراد عينة الدراسة موافقون على أنه في حالة نشؤ خلاف حول أحد بنود العقد تتم الحلول وديا مقابل (5.7) من أفراد عينة الدراسة غير موافقون على ذلك. وهذا يعني ان النسبة المتبقية (٥,٧%) يجب أن تؤخذ في الإعتبار لأنها تعني أن الحلول الودية غير مقبولة بالنسبة لهم .



شكل (٤–٨) إستجابة أفراد عينة الدراسة على أنه في حالة نشؤ خلاف حول أحد بنود العقد تتم الحلول ودياً

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية للباحث

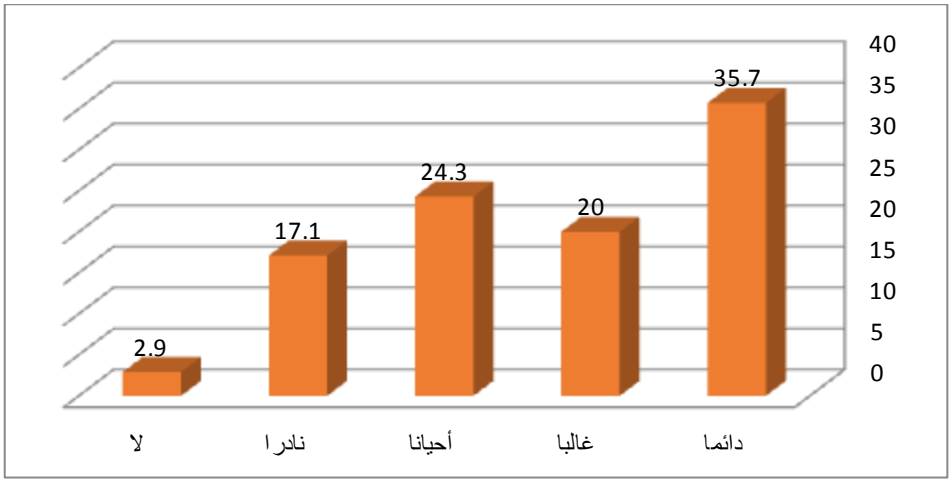
٥/ يتم اللجوء إلى التحكيم في حال تعذر الحلول الودية:

لمعرفة واقع اللجوء إلى التحكيم في حال تعذر الحلول الودية من وجهة نظر المبحوثين تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والدرجة لإستجابة أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول (٤–٩):

جدول (٤-٩) إستجابة أفراد عينة الدراسة على أنه يتم اللجوء إلى التحكيم في حال تعذر الحلول الودية

التكرار والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا			
ك	25	14	17	12	2	3.69	1.210	غالبا
%	35.7	20	24.3	17.1	2.9			

الجدول أعلاه يوضح أن أفراد مجتمع الدراسة يرون أنه غالباً ما يتم اللجوء إلى التحكيم في حال تعذر الحلول الودية وذلك بمتوسط حسابي (3.69) وهذا المتوسط يقع بالفئة الرابعة من مقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (3.41–4.20) وهي الفئة التي تشير إلى درجة (غالباً). حيث أن (55.7%) من أفراد عينة الدراسة موافقون على أنه يتم اللجوء إلى التحكيم في حال تعذر الحلول الودية مقابل (20%) من أفراد عينة الدراسة غير موافقون على ذلك. وهذا يعني أن نسبة ٥٥,٧% من العينة يلجأون إلى التحكيم في حال تعذر الحلول الودية، ولكن النسبة المتبقية ٢٠% نسبة لا يستهان بها ويجب عدم تجاهلها وقد تعني أن البعض ليس لديه إلمام بالتحكيم في القضايا الهندسية ، لذا يجب التأكيد على ضرورة نشر ثقافة قوانين التحكيم .



شكل (٤-٩) إستجابة أفراد عينة الدراسة على أنه يتم اللجوء إلى التحكيم في حال تعذر الحلول الودية

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية للباحث

٦/ أثناء تنفيذ المؤسسة للمشروع تستجد تغيرات في التكلفة:

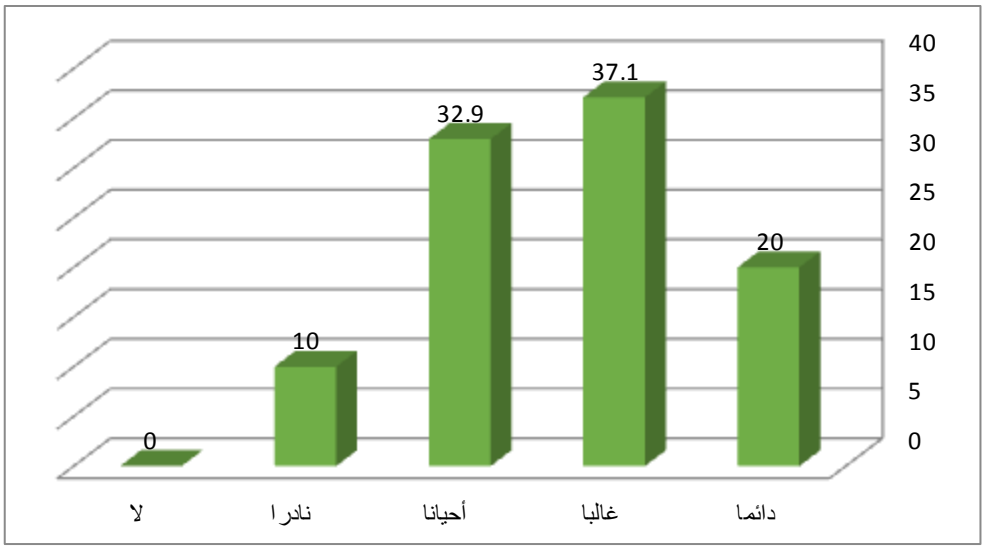
لمعرفة واقع أنه أثناء تنفيذ المؤسسة للمشروع تستجد تغيرات في التكلفة من وجهة نظر المبحوثين تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والدرجة لإستجابة أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول (٤-١٠):

جدول (٤-١٠) إستجابة أفراد عينة الدراسة على أنه أثناء تنفيذ المؤسسة للمشروع تستجد تغيرات في التكلفة

التكرار والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا			
ك	14	26	23	7	0	3.67	0.912	غالبا
%	20	37.1	32.9	10	0			

الجدول أعلاه يوضح أن أفراد مجتمع الدراسة يرون أنه أثناء تنفيذ المؤسسة للمشروع غالباً ما تستجد تغيرات في التكلفة وذلك بمتوسط حسابي (3.67) وهذا المتوسط يقع بالفئة الرابعة من مقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (3.41 – 4.20) وهي الفئة التي تشير إلى درجة (نادراً). حيث أن (57.1%) من أفراد عينة الدراسة موافقون على أنه أثناء تنفيذ المؤسسة للمشروع تستجد تغيرات في التكلفة مقابل (10%) من أفراد عينة الدراسة غير موافقون على ذلك. إن نسبة ٥٧,١% نسبة كبيرة ويجب عدم تجاهلها ، لذا يجب التأكيد

على ضرورة التقدير الدقيق لتكلفة المشاريع وفقا للمخططات مع الأخذ في الإعتبار الظروف المحيطة .



شكل (٤-١٠) إستجابة أفراد عينة الدراسة على أنه أثناء تنفيذ المؤسسة للمشروع تستجد تغيرات في التكلفة

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية للباحث

٧/ بعض المشروعات تزيد تكلفتها عن 15% من القيمة المتعاقد عليها:

لمعرفة واقع أن بعض المشروعات تزيد تكلفتها عن 15% من القيمة المتعاقد عليها من وجهة نظر المبحوثين تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والدرجة لإستجابة أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول رقم (٤-٨).

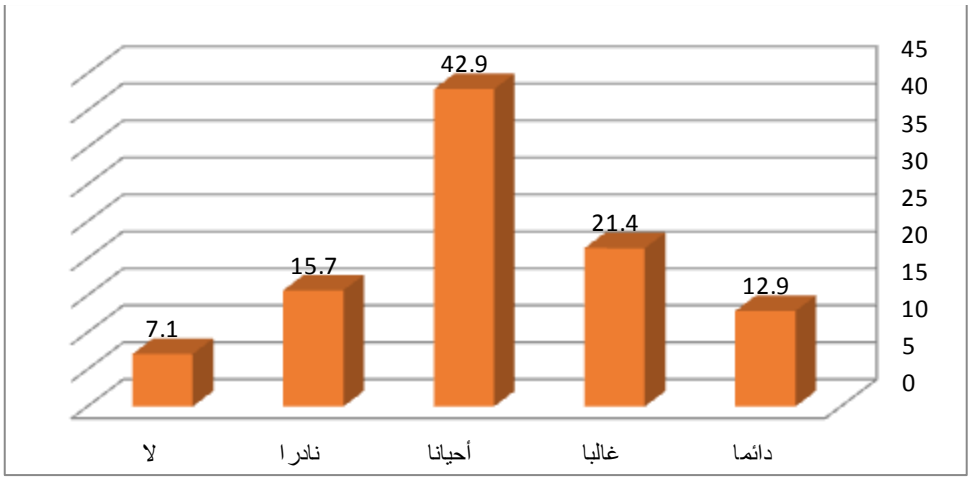
جدول (٤-١١)

إستجابة أفراد عينة الدراسة على أن بعض المشروعات تزيد تكلفتها عن ١٥% من القيمة المتعاقد عليها

التكرار والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا			
ك	9	15	30	11	5	3.17	1.076	أحيانا
%	12.9	21.4	42.9	15.7	7.1			

الجدول أعلاه يوضح أن أفراد مجتمع الدراسة يرون أنه أحياناً ما تزيد بعض المشروعات تكلفتها عن 15% من القيمة المتعاقد عليها في قطاع التشييد وذلك بمتوسط حسابي (3.17) وهذا المتوسط يقع بالفئة الثالثة من مقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (2.61- 3.40) وهي الفئة التي تشير إلى درجة (أحياناً). حيث أن (34.3%) من أفراد عينة الدراسة موافقون على أن بعض المشروعات تزيد تكلفتها عن 15% من القيمة المتعاقد عليها مقابل (22.8%) من أفراد عينة الدراسة غير موافقون على ذلك، و (42.9%) محايدون في إجاباتهم .

وهذا يعد مؤشراً خطيراً قد يؤدي إلى توقف المشروع بسبب زيادة التكلفة عما هو مرصود له.



شكل (٤-١١) إستجابة أفراد عينة الدراسة على أن بعض المشروعات تزيد تكلفتها عن ١٥% من القيمة المتعاقد عليها

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية للباحث

٨/ يتم إعداد المستندات في المؤسسة بإتباع طرق معيارية :

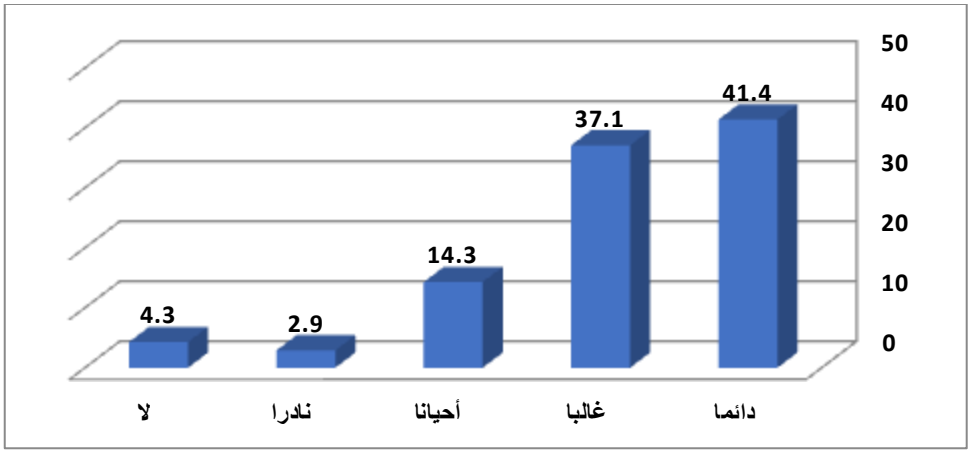
لمعرفة واقع أنه يتم إعداد المستندات في المؤسسة بإتباع طرق معيارية من وجهة نظر المبحوثين تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والدرجة لإستجابة أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول (٤-١٢):

جدول (٤-١٢) إستجابة أفراد عينة الدراسة على أنه يتم إعداد المستندات في المؤسسة بإتباع طرق معيارية

التكرار والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا			
ك	29	26	10	2	3	4.09	1.032	غالبا
%	41.4	37.1	14.3	2.9	4.3			

الجدول أعلاه يوضح أن أفراد مجتمع الدراسة يرون أنه غالباً ما يتم إعداد المستندات في المؤسسة بإتباع طرق معيارية وذلك بمتوسط حسابي (4.09) وهذا المتوسط يقع بالفئة الرابعة من مقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (3.41 – 4.20) وهي الفئة التي تشير إلى درجة (غالباً)، حيث أن (78.5%) من أفراد عينة الدراسة موافقون على أنه يتم إعداد المستندات في المؤسسة بإتباع طرق معيارية وهذا يعني إلمام المختصين بالشركة بكيفية إعداد المستندات مقابل (7.2%) من أفراد عينة الدراسة غير موافقون على ذلك .

إن نسبة 780.5% تدل عللى وعي المؤسسات والشركات العاملة في مجال التشييد بإهمية إعداد المستندات وفقا للمعايير المطلوبة ولكن نسبة % 7.2 يجب أخذها في الإعتبار حتى لا يكون لها تأثيراً سالباً علي المشروع.



شكل (٤-١٢) يتم إعداد المستندات في المؤسسة بإتباع طرق معيارية

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية للباحث

٩/ عند مراجعة المستندات فإنه يتم الإستعانة بجهات من خارج المؤسسة :

لمعرفة واقع أنه عند مراجعة المستندات فإنه يتم الإستعانة بجهات من خارج المؤسسة من وجهة نظر المبحوثين تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والدرجة لإستجابة أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول (٤-١٣):

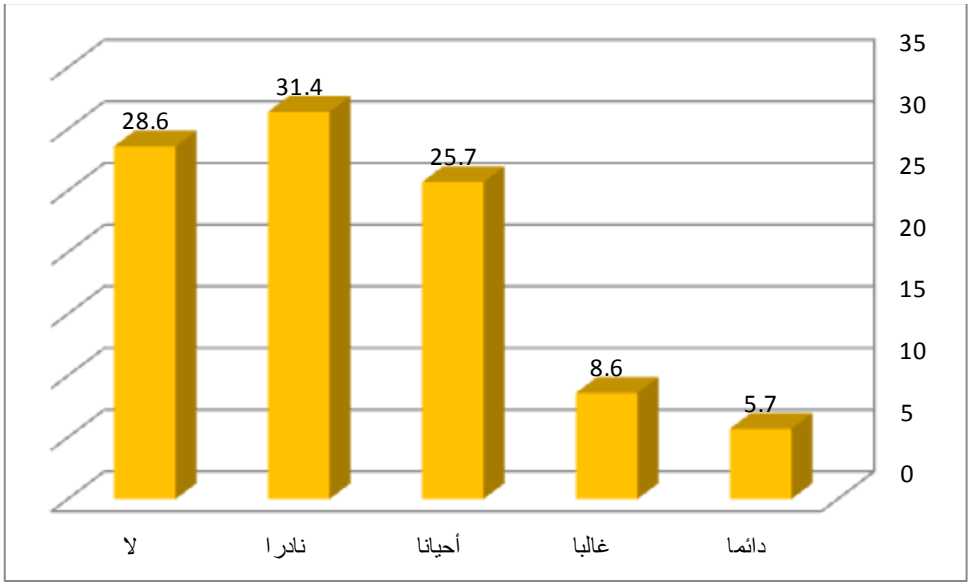
جدول (٤-١٣) .

عند مراجعة المستندات فإنه يتم الإستعانة بجهات من خارج المؤسسة

التكرار والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا			
ك	4	6	18	22	20	2.31	1.149	نادراً
%	5.7	8.6	25.7	31.4	28.6			

الجدول أعلاه يوضح أن أفراد مجتمع الدراسة يرون أنه عند مراجعة المستندات فإنه نادراً ما الإستعانة بجهات من خارج المؤسسة وذلك بمتوسط حسابي (2.31) وهذا المتوسط يقع بالفئة

الثانية من مقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (1.81 – 2.60) وهي الفئة التي تشير إلى درجة (نادراً)، حيث أن (14.3%) من أفراد عينة الدراسة موافقون على أنه عند مراجعة المستندات فإنه يتم الإستعانة بجهات من خارج المؤسسة وهذا يعني مقابل (60%) من أفراد عينة الدراسة غير موافقون على ذلك. وهذا قد يعني أن المؤسسة أو الشركة لديها المقدرة التامة بوجود كفاءات ولكن الإستعانة بجهات من خارج الموسسة يزيد من تجويد وتدقيق العمل .أما نسبة 14.3% قد يرون أن الإستعانة بجهات من خارج المؤسسة يزيد من جودة إعداد المستندات .



شكل (٤-١٣) عند مراجعة المستندات فإنه يتم الإستعانة بجهات من خارج المؤسسة

١٠/ يتم تأهيل الشركات وفقا للمقدرة الفنية والمالية والإدارية :

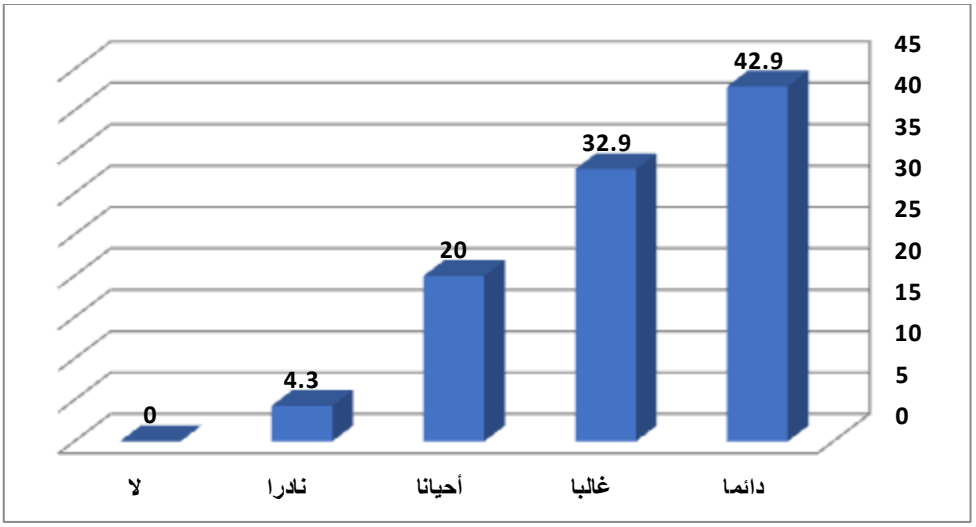
لمعرفة واقع تأهيل الشركات وفقا للمقدرة الفنية والمالية والإدارية من وجهة نظر المبحوثين تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والدرجة لإستجابة أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول (٤-١٤):

جدول (٤-١٤)

تأهيل الشركات يكون وفقا للمقدرة الفنية والمالية والإدارية

التكرار والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا			
ك	30	23	14	3	0	4.14	0.889	غالبا
%	42.9	32.9	20	4.3	0			

الجدول (٤-١١) يوضح أن أفراد مجتمع الدراسة يرون أنه غالبا ما يتم تأهيل الشركات وفقا للمقدرة الفنية والمالية والإدارية وذلك بمتوسط حسابي (4.14) وهذا المتوسط يقع بالفئة الرابعة من مقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (3.41 – 4.20) وهي الفئة التي تشير إلى درجة (غالباً) حيث أن (75.8%) من أفراد عينة الدراسة موافقون على أن تأهيل الشركات يكون وفقا للمقدرة الفنية والمالية والإدارية مقابل (4.3%) من أفراد عينة الدراسة غير موافقون على ذلك.وهذا يعني أن نسبة كبيرة يرون أن تأهيل الشركات يكون وفقا للمقدرة الفنية والمالية والإداية ولكن النسبة المتبقية ٤,٣% قد توثر على هذه الصناعة لذا يجب التأكيد على ضرورة أن يتم التأهيل وفقا للمعايير المطلوبة .



شكل (٤-١٤) تأهيل الشركات يكون وفقا للمقدرة الفنية والمالية والإدارية

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية للباحث

١١/ المخاطر في مرحلة إعداد المستندات تعد ظاهرة شائعة :

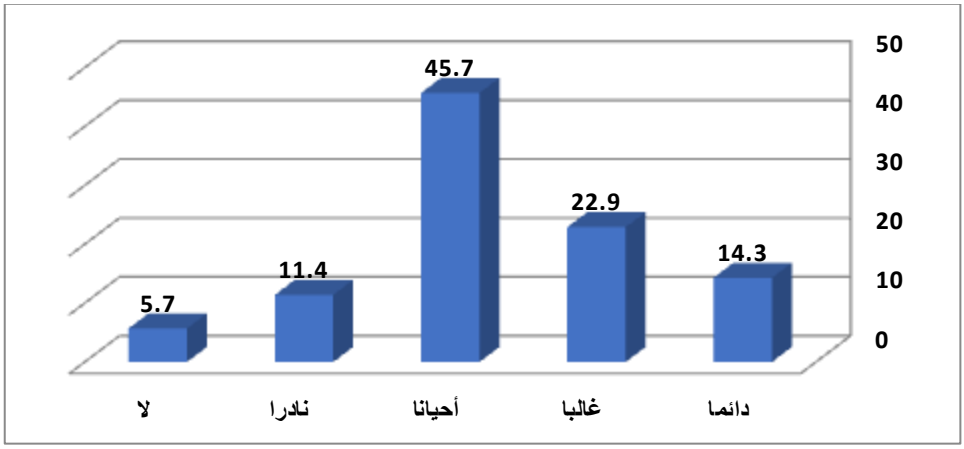
لمعرفة واقع أن المخاطر في مرحلة إعداد المستندات تعد ظاهرة شائعة من وجهة نظر المبحوثين تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والدرجة لإستجابة أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول رقم (٤-١٥):

جدول (٤-١٥)

المخاطر في مرحلة إعداد المستندات يعد ظاهرة شائعة

التكرار والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا			
ك	10	16	32	8	4	3.29	1.038	أحيانا
%	14.3	22.9	45.7	11.4	5.7			

الجدول أعلاه يوضح أن أفراد مجتمع الدراسة يرون أن المخاطر في مرحلة إعداد المستندات تعد ظاهرة شائعة أحياناً وذلك بمتوسط حسابي (3.29) وهذا المتوسط يقع بالفئة الثالثة من مقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (2.61-3.40) وهي الفئة التي تشير إلى درجة (أحياناً). حيث أن (37.2%) من أفراد عينة الدراسة موافقون على أن المخاطر في مرحلة إعداد المستندات يعد ظاهرة شائعة مقابل (17.1%) من أفراد عينة الدراسة غير موافقون على ذلك. و (45.7%) محايدون في إجاباتهم.



شكل (٤-١٥) إستجابة أفراد عينة الدراسة على أن المخاطر في مرحلة إعداد المستندات يعد ظاهرة شائعة

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية للباحث

١٢/ تتم معالجة المخاطر في المشروع بين الأطراف الثلاثة (المالك، المقاول، الاستشاري) ودياً:

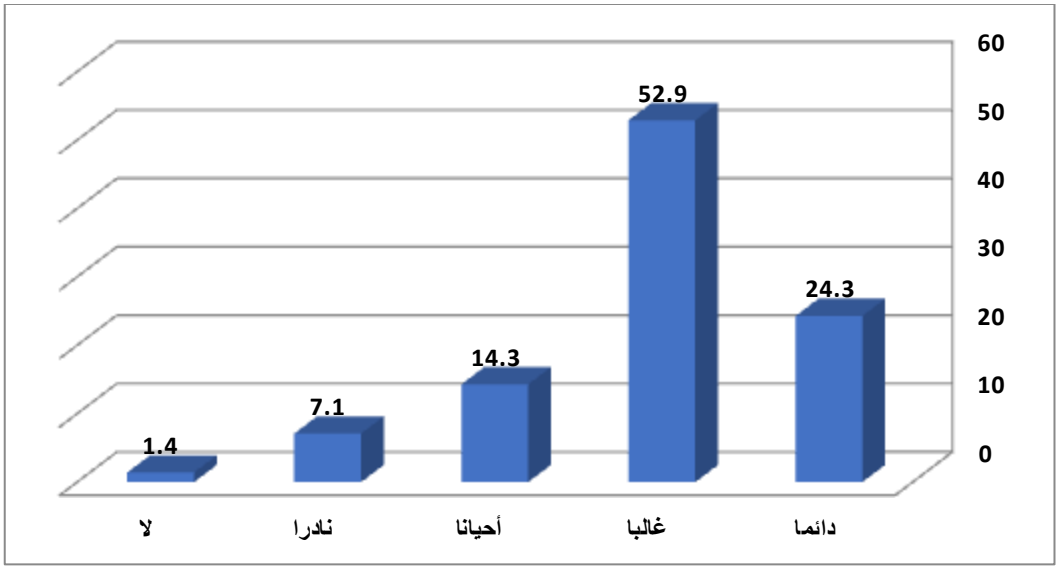
لمعرفة واقع أنه تتم معالجة المخاطر في المشروع بين الأطراف الثلاثة (المالك، المقاول، الإستشاري) ودياً من وجهة نظر المبحوثين تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والدرجة لإستجابة أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٤-١٦)

تتم معالجة المخاطر في المشروع بين الأطراف الثلاثة (المالك، المقاول، الإستشاري)

التكرار والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا			
ك	17	37	10	5	1	3.91	0.897	غالبا
%	24.3	52.9	14.3	7.1	1.4			

الجدول أعلاه يوضح أن أفراد مجتمع الدراسة يرون أنه غالباً ما تتم معالجة المخاطر في المشروع بين الأطراف الثلاثة (المالك، المقاول، الاستشاري) وذلك بمتوسط حسابي (3.91) وهذا المتوسط يقع بالفئة الرابعة من مقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (3.41-4.20) وهي الفئة التي تشير إلى درجة (غالباً). حيث أن (77.2%) من أفراد عينة الدراسة موافقون على أنه تتم معالجة المخاطر في المشروع بين الأطراف الثلاثة (المالك، المقاول، الإستشاري) مقابل (8.5%) من أفراد عينة الدراسة غير موافقون على ذلك.وهذا يدل على أن الخلافات بين أطراف المشروع تنتهي بالحل الودي دون اللجوء إلى التحكيم .



شكل (٤-١٦) تتم معالجة المخاطر في المشروع بين الأطراف الثلاثة (المالك، المقاول، الإستشاري)

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية للباحث

١٣/ يوجد قسم في المؤسسة مسئول عن إدارة المخاطر والمطالبات :

لمعرفة واقع أنه يوجد قسم في المؤسسة مسئول عن إدارة المخاطر والمطالبات من وجهة نظر المبحوثين تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والدرجة لإستجابة أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول (٤-١٧):

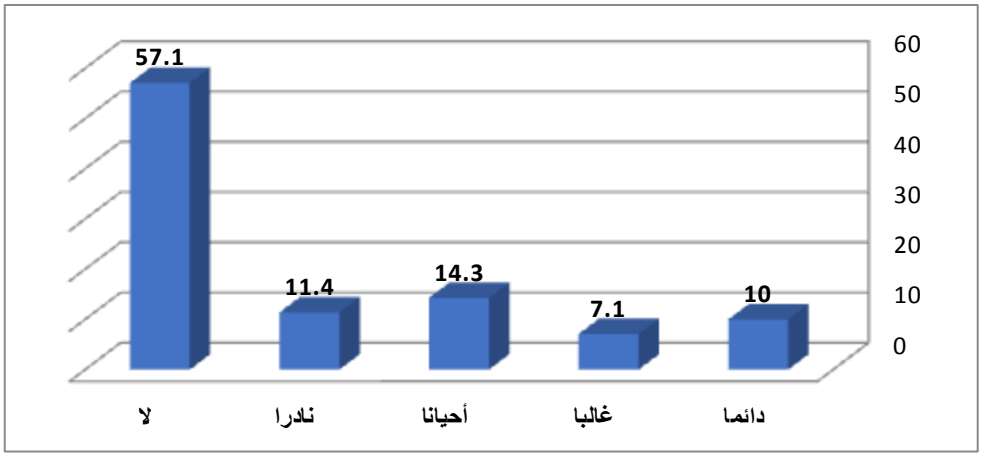
جدول (٤-١٧)

إستجابة أفراد عينة الدراسة على أنه يوجد قسم في المؤسسة مسئول عن إدارة المخاطر والمطالبات

التكرار والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا			
ك	7	5	10	8	40	2.01	1.388	نادراً
%	10	7.1	14.3	11.4	57.1			

الجدول أعلاه يوضح أن أفراد مجتمع الدراسة يرون أنه نادراً ما يوجد قسم في المؤسسة مسئول عن إدارة المخاطر والمطالبات وذلك بمتوسط حسابي (2.01) وهذا المتوسط يقع بالفئة الثانية من مقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (1.81-2.60) وهي الفئة التي تشير إلى درجة (نادراً). حيث أن (17.1%) من أفراد عينة الدراسة موافقون على أنه يوجد قسم في

المؤسسة مسئول عن إدارة المخاطر والمطالبات مقابل (68.5%) من أفراد عينة الدراسة غير موافقون على ذلك.وهذا يعني أن اغلب المؤسسات والشركات ليس لديها إهتمام بالمخاطر وما ينتج عنها والتي قد تتعرض لها مشاريع التشييد .



شكل (٤-١٧) يوجد قسم في المؤسسة مسئول عن إدارة المخاطر والمطالبات

١٤ / تقوم الشركة بتحليل نتائج المخاطر للاستفادة منها في المشاريع المقبلة :

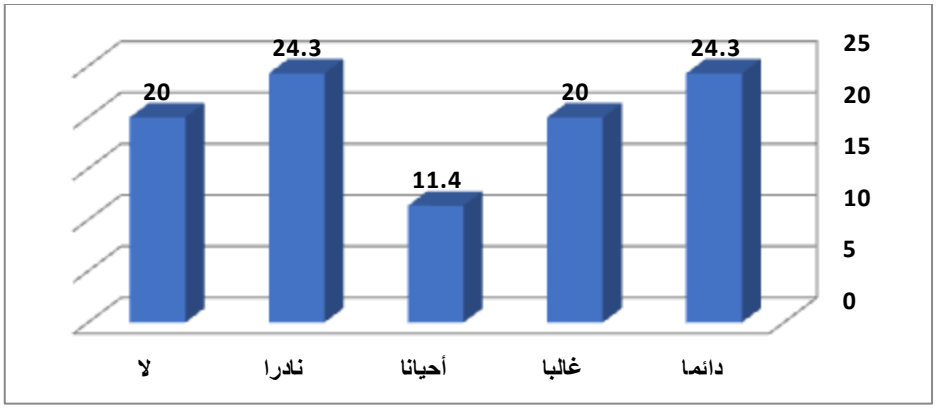
لمعرفة واقع أن الشركة تقوم بتحليل نتائج المخاطر للإستفادة منها في المشاريع القادمة من وجهة نظر المبحوثين تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والدرجة لإستجابة أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول رقم (٤-١٨).

جدول (٤-١٨)

إستجابة أفراد عينة الدراسة على أن الشركة تقوم بتحليل نتائج المخاطر للإستفادة منها في المشاريع القادمة

التكرار والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا			
ك	17	14	8	17	14	3.04	1.498	أحيانا
%	24.3	20	11.4	24.3	20			

الجدول أعلاه يوضح أن أفراد مجتمع الدراسة يرون أنه أحياناً ما تقوم الشركة بتحليل نتائج المخاطر للإستفادة منها في المشاريع القادمة وذلك بمتوسط حسابي (3.04) وهذا المتوسط يقع بالفئة الثالثة من مقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (2.61 ـ 3.40) وهي الفئة التي تشير إلى درجة (أحياناً). حيث أن (44.3%) من أفراد عينة الدراسة موافقون على أن الشركة تقوم بتحليل نتائج المخاطر للإستفادة منها في المشاريع القادمة مقابل (44.3%) من أفراد عينة الدراسة غير موافقون على ذلك.وهي نسبة متساوية تفيد البعض يقوم بذلك والآخر لا يفعل ونسبة 44.3% ممن لا يقومون بتحليل المخاطر كبيرة .وهذا قد يعني ضعف الإهتمام بمعرفة المخاطر التي قد تتعرض لها مشروعاتهم والفائدة المستقبلية من عملية التحليل .



شكل(٤-١٨) تقوم الشركات والمؤسسات بتحليل نتائج المخاطر للاستفادة منها في المشاريع القادمة

١٥/ تعقد بالمؤسسات إجتماعات دورية لمناقشة أهداف المشروع:

لمعرفة واقع أنه تعقد بالمؤسسات إجتماعات دورية لمناقشة أهداف المشروع من وجهة نظر المبحوثين تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والدرجة لإستجابة أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول رقم (٤-١٩):

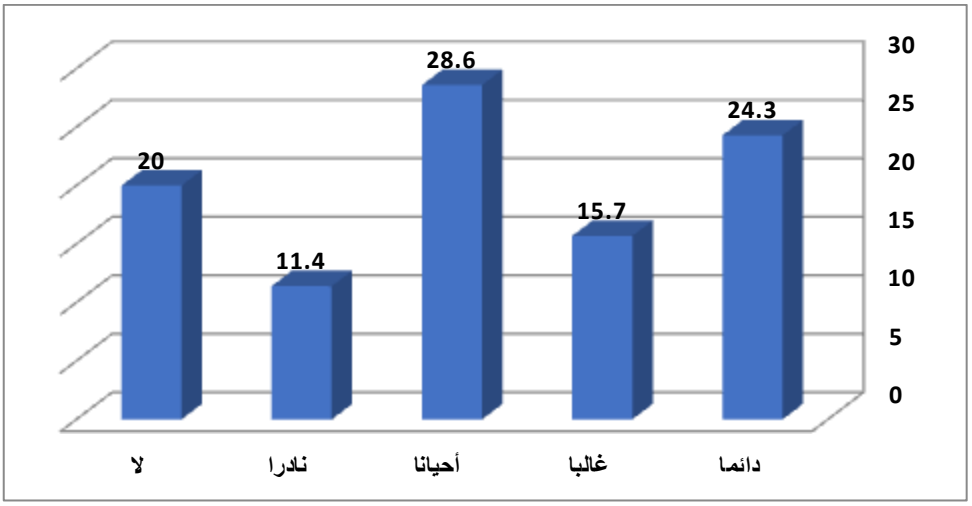
جدول (٤-١٩)

تعقد بالمؤسسات إجتماعات دورية لمناقشة أهداف المشروع

التكرار والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا			
ك	17	11	20	8	14	3.13	1.434	أحيانا
%	24.3	15.7	28.6	11.4	20			

الجدول أعلاه يوضح أن أفراد مجتمع الدراسة يرون أنه أحياناً تعقد بالمؤسسات إجتماعات دورية لمناقشة أهداف المشروع وذلك بمتوسط حسابي (3.13) وهذا المتوسط يقع بالفئة الثالثة من مقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (2.61–3.40) وهي الفئة التي تشير إلى درجة (أحياناً). حيث أن (40%) من أفراد عينة الدراسة موافقون على أن تعقد بالمؤسسات إجتماعات دورية لمناقشة أهداف المشروع مقابل (31.4%) من أفراد عينة الدراسة غير موافقون على ذلك. و(28.6%) محايدون في إجاباتهم.

هذه النتيجة تفيد ضعف الجانب الإداري وعدم فهمه لطبيعة المشاريع الهندسية والإيجابيات التي يمكن الحصول عليها من خلال والأفكار والحلول التي تخرج بها الإجتماعات لذا يجب الإهتمام بهذا الجانب .



شكل (٤–١٩) تعقد بالمؤسسات إجتماعات دورية لمناقشة أهداف المشروع

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية للباحث

١٦/ تقوم المؤسسات والشركات بوضع خطة لإدارة المخاطر وتدرب العاملين عليها:

لمعرفة واقع قيام المؤسسات بوضع خطة لإدارة المخاطر وتدرب العاملين عليها من وجهة المعيارية والدرجة لاستجابة أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول رقم (٤-٢٠):

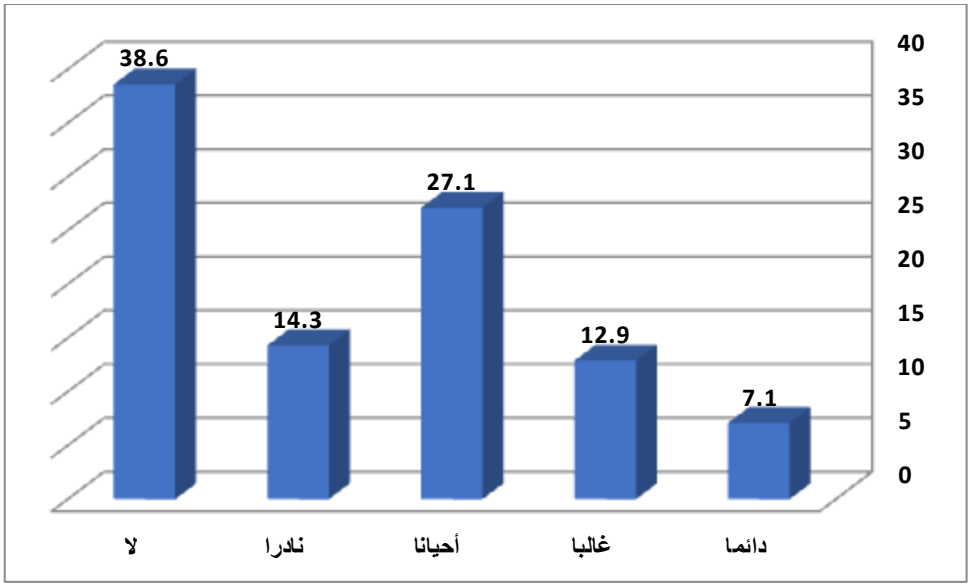
جدول (٤-٢٠)

تقوم الموسسات بوضع خطة لادارة المخاطر وتدريب العامين عليها

التكرار والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا			
ك	5	9	19	10	27	2.36	1.308	نادراً
%	7.1	12.9	27.1	14.3	38.6			

الجدول أعلاه يوضح أن أفراد مجتمع الدراسة يرون أنه نادراً ما تقوم المؤسسات بوضع خطة لإدارة المخاطر وتدرب العاملين عليها وذلك بمتوسط حسابي (2.36) وهذا المتوسط يقع بالفئة الثانية من مقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (1.81-2.60) وهي الفئة التي تشير إلى درجة (نادراً). حيث أن (20%) من أفراد عينة الدراسة موافقون على أن المؤسسات تقوم بوضع خطة لإدارة المخاطر وتدرب العاملين عليها مقابل (52.9%) من أفراد عينة الدراسة غير موافقون على ذلك.

إن نسبة 52.9% نسبة كبيرة وتعني عدم وعي الشركات والمؤسسات بأهمية التدريب علي كيفية وضع خطط للمخاطر حتي يسهل إتخاذ قرارت سليمة ، لذا يجب أن تولي الشركات والمؤسسات هذا الأمر الكثير من الإهتمام .



شكل (٤-٢٠) تقوم الموسسات بوضع خطة لادارة المخاطر وتدرب العاملين عليها

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية للباحث

١٧/ تأثير المخاطر الناتجة عن قصور في المستندات على الأهداف الرئيسية للمشروع: (التكلفة، الجودة، الزمن) :

لمعرفة واقع تأثير المخاطر الناتجة عن قصور في المستندات على الأهداف الرئيسية للمشروع: (التكلفة، الجودة، الزمن) من وجهة نظر المبحوثين تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والدرجة لإستجابة أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي :

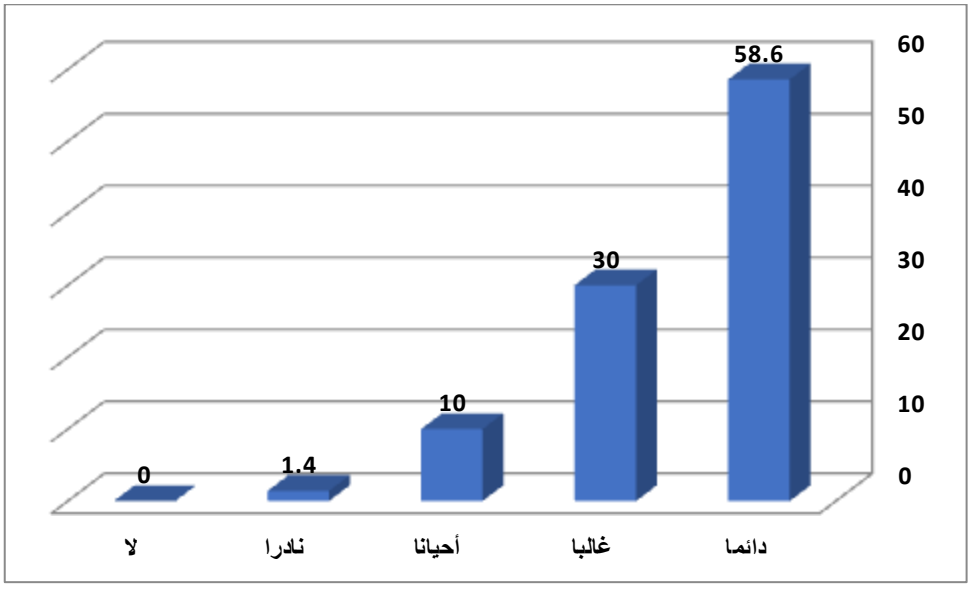
جدول (٤-٢١)

تأثير المخاطر الناتجة عن قصور في المستندات على الأهداف الرئيسية للمشروع: (التكلفة، الجودة، الزمن)

التكرار والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا			

دائما	0.736	4.46	0	1	7	21	41	ك
			0	1.4	10	30	58.6	%

الجدول أعلاه يوضح أن أفراد مجتمع الدراسة يرون أنه دائماً ما تؤثر المخاطر الناتجة عن قصور في المستندات على الأهداف الرئيسية للمشروع: (التكلفة، الجودة، الزمن) وذلك بمتوسط حسابي (4.46) وهذا المتوسط يقع بالفئة الخامسة من مقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (4.21–5.00) وهي الفئة التي تشير إلى درجة (دائماً). حيث أن (88.6%) من أفراد عينة الدراسة موافقون على تأثير المخاطر الناتجة عن قصور في المستندات على الأهداف الرئيسية للمشروع: (التكلفة، الجودة، الزمن) مقابل (1.4%) من أفراد عينة الدراسة غير موافقون على ذلك .إذا لابد من الإهتمام بمرحلة إعداد المستندات بشكل متكامل .



شكل (٤–٢١) تأثير المخاطر الناتجة عن قصور في المستندات على الأهداف الرئيسية للمشروع: (التكلفة، الجودة، الزمن)

الباب الخامس

الخلاصة والتوصيات

٥-١ الخلاصة :-

تتعرض مشاريع البناء والتشييد للعديد من المخاطر نسبة لطبيعتها الخاصة و لتعدد مراحلها لذا فإنه من الضروري معرفة تلك المخاطر لاسيما التي يتوقع حدوثها في مرحلة إعداد المستندات .

وبعد أن قامت الباحثة بعرض ومناقشة وتحليل الدراسة الميدانية توصلت إلي النتائج التالية:-

١/ أهمية التقييم الفني والمالي والإداري لشركات التشييد.

٢/ حدوث تغيرات في التكلفة المعدة لتنفيذ المشروع لم تؤخذ في الإعتبار .

٣/ عدم إهتمام الشركات والموسسات بتحليل المخاطر للإستفادة منها مستقبلاً.

٤/ بعض المشاريع تزيد تكلفها عن ما نسبته ١٥% من القيمة المتعاقد عليها.

٥/ مفهوم إدارة المخاطر غير مألوف لدى المؤسسات العاملة في صناعة التشييد .

٦/ عملية إدارة المخاطر غير مدرجة في الإجراءات المعتمدة أو غير رسمية في الموسسات والشركات العاملة في مجال التشييد وليس لها هيكلية.

٧/ تأثير المخاطر على الأهداف الرئيسية للمشروع (التكلفة – الجودة – الزمن).

٨/ عدم الدقة في وضع بنود في العقد تخص الحلول في حالة حدوث خلاف بين أطراف العقد.

٥-٢ التوصيات :-

من خلال البحث والإستنتاجات التي تم التوصل إليها فقد وجدت الباحثة ضرورة وضع عدد من التوصيات للتغلب على المخاطر التي تحدث في مرحلة إعداد المستندات وهي :

١/ الإستعانة بجهات من خارج الموسسة لمراجعة المستندات يساعد على الخروج برؤية متكاملة تقلل من حدوث المخاطر .

٢/ على شركات البناء والتشييد بصفة عامة الإهتمام بدراسة المخاطر وتخصيص فريق عمل يدرس ويحدد المخاطر المختلفة التي يتعرض لها كل مشروع ويتولى إدارتها .

٣/ دعم مهارات المهندسين وحفز قدراتهم على كيفية التعامل مع المخاطر وإدارتها وذلك بالتأهيل العلمي والعملي حتي يتمكنوا من إتخاذ القرارات المناسبة .

٤/ عقد إجتماعات دورية بالمؤسسات والشركات العاملة في مجال التشييد لمناقشة أهداف المشروع وتحديد المخاطر المرتبطة به ومدى النجاح في التغلب عليها .

٥/ تدقيق وثيقة العقد قبل إعتماده والعمل على تحقيق الإنسجام بين مختلف وثائق اللمشروع .

٦/ التأكيد على وجود فقرة أو نص في العقد بخصوص حل الخلافات والمطالبات بين أطراف العقد بالطرق الودية أو التحكيم كونها توفر هدر الوقت والجهد عند حلها باللجؤ إلى القضاء .

٧/ التقدير الجيد لتكلفة المشروع إعتماداً علي التصميم المعد لذلك .

٥-٣ توصيات للدراسات المستقبلية :

١/ إجراء بحوث لمعرفة أثر التدريب على كيفية إدارة المخاطر في مشاريع التشييد.

٢/ إجراء بحوث عن المخاطر التي تواجهها مشاريع القطاع العام والخاص.

المراجع والمصادر:

١/ بسام حسن – دراسة أسباب التاخير في تنفيذ مشروعات التشييد -٢٠٠١ دارالمعارف – سوريا.

٢/ فوزي أحمد حسين الشاعري- تحليل وإدارة المخاطر التي تواجهها مشروعات البناء والتشييد .

٢/ م. منى حمادة- إدارة مخاطر مرحلة التشييد لمشاريع التشييد في سورية . مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية المجلد الثامن والعشرون – العدد الأول٢٠١٢.

٣/ أ.م.د إنتصار كاظم رشيد – تقييم تأثير المخاطر على أهداف وسلامة المشاريع الانشائية في العراق ، Journal of Engineering - Number 4 Volume 21 - April 2015

٤/ سعاد ناصر عكاب – دراسة العوامل التصميمية والتنفيذية التي تؤدي إلى زيادة الكلفة خلال مرحلة تنفيذ المشاريع ، مجلة الهندسة والتكنولوجيا المجلد 27.العدد 12- 2009 .

٥/ **هبه ابراهيم آدم اسحق – رسالة ماجستير بعنوان:أسباب المنازعات في العقود الهندسية في السودان** – مايو ٢٠١٥م

٦/ **م . تامر وجدي اسماعيل شوقي– تحليل و إدارة المخاطر في مصر** –٢٠٠٤م.

٧/ **مجلة البناء العدد التاسع** – اكتوبر ٢٠٠٦م .

٨/ **سلمى محمد إبراهيم المحبوب – رسالة ماجستير بعنوان : إسلوب التحكم في المخاطر الإنشائية في كافة مراحل إنشاء المباني** – فبراير 2016 .

٩/ **إدارة الجودة الإعتماد الأكاديمي، 1435هـ، ص21 .**

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

قسم الهندسة المدنية

إستبيان

متطلب تكميلي لنيل درجة الماجستير في هندسة التشييد بعنوان:

تحليل مسببات مخاطر التشييد المتولدة في مرحلة إعداد المستندات

ملحوظة :

هذا الإستبيان بغرض البحث العلمي وستظل المعلومات الناتجة عنه في سرية تامة.

الهدف من الإستبيان:

الهدف من الإستبيان جمع البيانات والمعلومات من المهندسين الممارسين للمهنة في الشركات والمؤسسات العاملة في صناعة التشييد في السودان عن مسببات مخاطر التشييد المتولدة في مرحلة إعداد المستندات.

ضع علامة (√) أمام الإجابة الصحيحة

الجزء الأول أسئلة عامة

١/ الأسم.....(إختياري)

٢/ طبيعة العمل :

إستشاري ( ) مقاولات ( ) أخرى(وضح).....

٣/ سنوات الخبرة:

٥-١٠ سنة ( ) ١٠-١٥ سنة ( ) ١٥-٢٥ سنة ( ) ٢٥ سنة فأكثر( )

٤/ نوع المؤسسة:

شركة ( ) إسم عمل ( ) أخرى (وضح) .....

٥/ نوع القطاع الذى تتبع له المؤسسة التي تعمل بها :

قطاع عام ( ) خاص ( ) أخرى (وضح).....

الجزء الثاني (خاص بالبحث):

١/ تقوم الشركة بمراجعة الرسومات الخاصة بالمشروع:

دائماً ( ) غالباً ( ) أحياناً ( ) نادرا ( ) لا ( )

٢/ تتم عملية مطابقة جداول الكميات والمواصفات لرسومات للمشروع:

دائماً ( ) غالباً ( ) أحياناً ( ) نادرا ( ) لا ( )

٣/ يتم مراجعة وقراءة مسودة العقد قبل التوقيع:

دائماً ( ) غالباً ( ) أحياناً ( ) نادرا ( ) لا ( )

٤/ في حالة نشوء خلاف حول أحد بنود العقد تتم الحلول وديا :

دائماً ( ) غالباً ( ) أحياناً ( ) نادرا ( ) لا ( )

٥/ يتم اللجوء إلى التحكيم في حال تعذر الحلول الودية :

دائماً ( ) غالباً ( ) أحياناً ( ) نادرا ( ) لا ( )

٦/ أثناء تنفيذ مؤسستكم للمشروع تستجد تغييرات في التكلفة:

دائماً ( ) غالباً ( ) أحياناً ( ) نادرا ( ) لا ( )

٧/ بعض المشروعات تزيد تكلفتها عن ١٥% من القيمة المتعاقد عليها :

دائماً ( ) غالباً ( ) أحياناً ( ) نادرا ( ) لا ( )

٨/ يتم إعداد المستندات في مؤسستكم بإتباع طرق معيارية:

دائماً ( ) غالباً ( ) أحياناً ( ) نادرا ( ) لا ( )

٩/ عند مراجعة المستندات فإنه يتم الإستعانة بجهات خارج المؤسسة:

دائماً ( ) غالباً ( ) أحياناً ( ) نادرا ( ) لا ( )

١٠/ يتم تأهيل الشركات وفقا للمقدرة الفنية والمالية والإدارية :

دائماً ( ) غالباً ( ) أحياناً ( ) نادرا ( ) لا ( )

١١/ في إعتقادك فإن المخاطر في مرحلة إعداد المستندات يعد ظاهرة شائعة:

دائماً ( ) غالباً ( ) أحياناً ( ) نادرا ( ) لا ( )

١٢/ تتم معالجة المخاطر في المشروع بين الأطراف الثلاثة (المالك، المقاول، الإستشاري) وديا:

دائماً ( ) غالباً ( ) أحياناً ( ) نادرا ( ) لا ( )

١٣/ يوجد قسم في مؤسستكم مسئول عن إدارة المخاطر والمطالبات:

دائماً ( ) غالباً ( ) أحياناً ( ) نادرا ( ) لا ( )

١٤/ تقوم المؤسسة بتحليل نتائج المخاطر للإستفادة منها في المشاريع القادمة:

دائماً ( ) غالباً ( ) أحياناً ( ) نادرا ( ) لا ( )

١٥/ تعقد بمؤسستكم إجتماعات دورية لمناقشة أهداف المشروع :

دائماً ( ) غالباً ( ) أحياناً ( ) نادرا ( ) لا ( )

١٦/ تقوم مؤسستكم بوضع خطة لإدارة المخاطر وتدرب العاملين عليها:

دائماً ( ) غالباً ( ) أحياناً ( ) نادرا ( ) لا ( )

١٧/ تؤثر المخاطر الناتجة عن قصور في المستندات على الأهداف الرئيسية للمشروع (التكلفة ، الجودة، الزمن) :

دائماً ( ) غالباً ( ) أحياناً ( ) نادرا ( ) لا ( )