

# دراسة المخاطر في المشاريع الإنشائية أثناء التنفيذ

بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس مرتبة الشرف في الهندسة المدنية

إعداد الطلاب:

عفرء عبد الله علي أحمد

منية جبارة السر عوض

ندی هاشم أحمد مدني

كلية الهندسة

جامعة الشيخ عبد الله البدرى

مارس 2022م

## الآية الكريمة

قال تعالى:

﴿ وَقُلْ اَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ إِلَىٰ عَالَمِ  
الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُم بِمَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ ﴾

صدق الله العظيم

سورة التوبة الآية (105)

## الإهداء

الهي لا تطيب اللحظات الا بذكراك...ولا تطيب الآخرة الا بعفوك..

ولا تطيب الجنة الا برؤيتك

الله جل جلاله

الى من بلغ الرسالة...وأدى الأمانة ونصح الأمة...الى نبي الرحمة ونور العالمين

سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم

الى ملاكي في الحياة..الى معنى الحب والى معنى الحنان والتفاني

الى بسمه الحياة وسر الوجود.. الى من كان دعائها سر نجاحي

وحنانها بلسم جراحي الى اغلى الحبايب

أمي الحبيبة

الى من كلله الله بالهيبه والوقار...الى من علمني العطاء دون انتظار

الى من أحمل اسمه بكل افتخار... وستبقى كلماتك نجوم

اهتدي بها اليوم وفي الغد والى الأبد

والدي العزيز

إلى العقول النيرة والقلوب الحنونة

إلى من شاطروني أفراحي واتراحي وأعانوني

بقلوبهم وعقولهم سندي وعضدي

أخواني وأخواتي

الى من علمونا حروف من ذهب وكلمات من درر وعبارات من أسمى

وأجل عبارات العلم...إلى من صاغوا لنا علمهم حروفا وفكرهم

منارة تنير لنا سيرة العلم والنجاح

إلى اساتذتي الكرام

إلى من سرنا سوياً ونحن نشق الطريق معا نحو النجاح والأبداع

إلى زملائي وزميلاتي

## شكر وتقدير

يسرنا أن نتقدم بالشكر والتقدير بعد شكر الله سبحانه وتعالى لكل من وقف بجانبنا لإكمال هذه الدراسة.

نتقدم بالشكر والتقدير إلى عميد كلية الهندسة الدكتور/ **عبد القادر الزين** الذي أشرف على هذه الدراسة وساعد وساند بوقته وعمله وتوجيهه.

وأيضاً الشكر موصول لأفراد عينة الدراسة ونسأل الله لهم التوفيق والسداد.

## المستخلص

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 تم تجميع معلومات من مصادر موثوق بها ودراسات سابقة ومن ثم تم إعداد استبيان شمل 41 سؤال. تم توزيع استمارة الاستبيان على عدد 40 مهندس ممارس للمهنة استجاب منهم 38 مهندس وكانت نسبة استجابة المشاركين 95%. وتم استخدام معامل الفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة والتعرف علي ثبات المتغيرات ووجد ان معامل الثبات ومعامل الصدق الذاتي بقيم (0.75) و( 0.847 ) علي التوالي . تم تحليل هذه النتائج بواسطة برنامج SPSS ثم تفسير هذه النتائج على هدى الإطار النظري . أظهرت نتائج البحث الناتجة من المبحثن ان اعلي نسبة من المخاطر تتمثل في ضعف اجهزة الرقابة بنسبة (64.1%) , وان ادني نسبة من المخاطر تتمثل في عدم وجود شركات قادرة بنسبة (30.8%).

**Abstract:**

Construction projects are of a special nature that is affected by many factors, making them vulnerable to risks as a result of 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 the management of construction projects in order to increase the chances of successfully completing the project. To achieve this, information from reliable sources and previous studies were collected, and then a questionnaire was prepared that included 41 questions. The questionnaire was distributed to 40 practicing engineers, 38 of whom responded, and the response rate of the participants was 95%. Cronbach's alpha coefficient was used to measure the stability of the resolution and to identify the stability of the variables, and it was found that the reliability coefficient and the self-reliance coefficient were values of (0.75) and (0.847), respectively. These results were analyzed by the SPSS program, and then these results were interpreted according to the theoretical framework. The results of the research resulting from the two sections showed that the highest percentage of risks is represented in the weakness of the control agencies at a rate of (64.1%), and that the lowest percentage of risks is represented in the absence of capable companies with a percentage of ( 30.8%).

## فهرس الموضوعات

رقم الصفحة	المحتويات	
I	الآية الكريمة	
II	الإهداء	
III	شكر وتقدير	
IV	المستخلص	
VI	Abstract	
VIII	فهرس الموضوعات	
XI	فهرس الأشكال	
XII	فهرس الجداول	
<b>الفصل الأول : المقدمة العامة</b>		
2	المقدمة	1.1
3	مجال البحث	2.1
3	مشكلة البحث	3.1
3	أهداف البحث	4.1
4	منهجية البحث	5.1
4	هيكلية البحث	6.1
<b>الفصل الثاني : الإطار النظري</b>		
6	مراحل المشاريع الهندسية	1.2
6	مرحلة التخطيط و دراسة الجدوى	1.1.2
7	مرحلة التصميم	2.1.2
8	مرحلة العطاء	3.1.2
8	مرحلة التعاقد	4.1.2
9	المخاطر	2.2
9	تعريف المخاطرة (Risk) وعدم التأكد (Uncertainty):	1.2.2

10	التصنيفات المختلفة للمخاطر	2.2.2
14	تمهيد	3.2
14	عملية إدارة المخاطر	1.3.2
15	مفهوم ونشأة إدارة المخاطر	2.3.2
15	لمحة تاريخية حول إدارة المخاطر	3.3.2
16	مفهوم إدارة المخاطر	4.3.2
17	تعريف مختلفة لإدارة المخاطر	5.3.2
21	هيكل وتنظيم إدارة المخاطر	4.2
21	سياسية إدارة المخاطر	1.4.2
21	دور مجلس الإدارة	2.4.2
22	دور وحدات العمل	3.4.2
23	دور وظيفة إدارة المخاطر	4.4.2
23	دور المراجع الداخلي	5.4.2
24	أدوات وقواعد إدارة المخاطر	5.2
24	أدوات إدارة المخاطر	1.5.2
24	قواعد إدارة المخاطر	2.5.2
26	تعريف	6.2
26	إدارة المخاطر في المشاريع الانشائية	1.6.2
27	أهداف إدارة المخاطر	2.6.2
28	طرق إدارة المخاطر	3.6.2
<b>الفصل الثالث : مواد وطرق البحث</b>		
36	وصف منطقة الدراسة	1.3
36	لموقع	2.3
36	المناخ	3.3
36	السكان	4.3
37	البنية التحتية للولاية	5.3

37	طريقة إجراء البحث	6.3
38	الترميز	1.6.3
38	الاسلوب الاحصائي	2.6.3
39	صدق الاتساق الداخلي (الصدق البنائي ) والثبات لأداء الدراسة	7.3
40	الصدق الذاتي	1.7.3
<b>الفصل الرابع : استعراض نتائج الدراسة</b>		
42	تمهيد	1.4
42	تحليل نتائج الدراسة	2.4
<b>الفصل الخامس : الخلاصة والتوصيات</b>		
58	الخلاصة	1.5
59	التوصيات	2.5
61	قائمة المراجع	
63	الملاحق	

## فهرس الأشكال

رقم الصفحة	المحتوى	رقم الشكل
26	عملية إدارة المخاطر	1.2

## فهرس الجداول

رقم الصفحة	المحتوى	رقم الجدول
29	النشاطات التي تعين علي الفريق القيام بها لتحديد مخاطر المشروع	1.2
30	التحليل النوعي في مصفوفة الاحتمال والاثر	2.2
31	عملية ترتيب أولوية المخاطر بناء علي تقييم درجة المخاطر	3.2
32	التعريفات المعيارية للاحتتمالات الخطر	4.2
32	توقيتات الاطار الزمني لحدوث المخاطر	5.2
42	التوزيع التكراري النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب متغير العمر	1.4
43	التوزيع التكراري والنسبي لأفراد عينه الدراسة حسب متغير المؤهل العلمي	2.4
43	التوزيع التكراري والنسبي لأفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس	3.4
43	عدم وجود شركات قادرة	4.4
44	التأخير الناتج عن المالك في الامور المالية (دفع المستحقات المالي )	5.4
44	عدم القدرة علي اتمام المشروع في وقته المحدد	6.4
45	تجاوز كلفة المشروع	7.4
45	ارتفاع اسعار المواد الخام	8.4
45	قلة الخبرة لدي مقاولي الباطن	9.4
46	قلة المقدرة الفنية لمقاولي الباطن	10.4
46	قلة الخبرة لدي مقاولي الاشراف	11.4
47	ضعف بعض المكاتب الاستشارية الوطنية من حيث الخبرة والممارسة	12.4
47	المركزية في اتخاذ القرارات	13.4
47	ندرة اليد العاملة المحلية في تنفيذ بعض الاعمال الفنية	14.4
48	اخطاء التصميم	15.4
48	عدم اعداد التخطيط الكافي والملائم للمشروع من قبل الجهة المالكة.	16.4
48	القصور في التصاميم مما يترتب عليه زيادة تكاليف اضافية لدي المالك	17.4
49	الاطفاء في حساب الكميات	18.4
49	تغير أولويات مالك المشروع	19.4
49	قصور التمويل الداخلي في المشروع	20.4
50	تغيير المواصفات الفنية اثناء فترة تنفيذ المشروع	21.4
50	تلف وهلاك المعدات او المواد	22.4

50	نقص المواد	23.4
51	سلامة الموقع بإجراء الاختبارات الجيولوجية للتربة	24.4
51	ضعف الهيكل الإداري والفني في الشركات المحلية وخاصة المساهمة منها	25.4
51	عشوائية التعاقد لدى شركات المحلية وعدم الاختصاص في تنفيذ الاعمال	26.4
52	القصور في اعداد النشرات الخاصة بالتعاقد (الاسعار للمواد الخام).	27.4
52	ضعف أجهزة الرقابة	28.4
52	الحصول علي التصاريح والموافقات	29.4
53	عدم توفر التكنولوجيا الحديثة في التنفيذ	30.4
53	تغير التقنية المستخدمة اثناء التنفيذ	31.4
53	تفويض الصلاحيات وخصوصا المستويات المعنية باتخاذ القرارات	32.4
54	قلة الخبرة لدي الايدي العاملة	33.4
54	ظروف الموقع والعوامل الخارجية مثل البعد عن العمران او ضيق مكان العمل	34.4
54	تتأثر مناطق العمل في المشروع الواحد	35.4
55	العوامل الجوية التي لا يمكن العمل فيها كالأمطار	36.4
55	العوائق الطبيعية	37.4
55	تغيير القوانين	38.4
56	العوامل السياسية	39.4
56	عدم وجود نظام لتصنيف المقاولين	40.4
56	عدم وجود نظام للتأهيل المسبق للمقاولين	41.4

**الفصل الاول**

**المقدمة العامة**

# الفصل الأول

## 1. المقدمة العامة

### 1.1 المقدمة:

بما أن قطاع البناء والتشييد يتكون من العديد من الأنشطة التي ترتبط بأعمال المباني و الإنشاءات الهندسية بأنواعها المختلفة بالإضافة إلى أعمال الصيانة، فإن هذا القطاع يتميز بعلاقة وثيقة بجميع القطاعات الاقتصادية الأخرى، مما جعله مؤشراً مهماً و موثقاً لحركة الاقتصاد و اتجاهاته إلا أن هنالك الكثير من المخاطر التي تواجهها مشاريع البناء والتشييد و التي تؤثر على سير المشروع. أصبحت المخاطر في مشاريع التشييد من سمات المشاريع الإنشائية سواء المعروفة لدى اطراف تلك المشاريع أو التي لا يمكن التنبؤ بها مسبقاً، خصوصاً ان هذه المخاطر تؤدي في الغالب إلى زيادة تكلفة المشاريع. يمكن القول بأن أي مشروع إنشائي يقوم على جهد ثلاثة أطراف رئيسة هم صاحب العمل و المقاول و المهندس أو من يمثله قانوناً الذي له النصيب الأوفر في التأثير الإيجابي أو السلبي على تنفيذ المشاريع الإنشائية من حيث جودة التنفيذ والالتزام بانتهاء المشروع في وقته المحدد، في حين لا يتحمل المسؤولية التي تتناسب مع تأثيره على مسار هذه المشاريع. تعرف المخاطرة بأنها حالة أو حدث غير مؤكد يكون له تأثير سلبي أو إيجابي حال حدوثها، في الأقل على أحد أهداف المشروع (الكلفة، الجدولة الزمنية، الجودة). تعرف إدارة المخاطر بأنها عملية منهجية خلال دورة حياة المشروع تهدف إلى تحديد المخاطر و تحليلها، ومن ثم الاستجابة لها للحصول على الدرجة المقبولة لإزالتها أو السيطرة عليها و ضبطها.

## 2.1 مجال البحث:

يهتم هذا البحث بالمجال الذي يتعلق بتحديد تلك المخاطر و آثارها على مخرجات المشروع و كذلك مدى وجود هذه المخاطر كظواهر في صناعة التشييد في ولاية نهر النيل ومن ثم وضع مؤشرات عامة للتقليل من آثار و اسباب تلك المخاطر.

## 3.1 مشكلة البحث:

من المعلوم أن صناعة التشييد من الصناعات متعددة المتغيرات و تؤثر عليها عوامل كثيرة مما يعرضها إلى مخاطر نتيجة لطول فترة التنفيذ و تعدد مراحلها ابتداءً بمرحلة فكرة المشروع مروراً بمرحلة التنفيذ و حتى التسليم النهائي للمشروع، الامر الذي يؤدي إلى زيادة عدم التأكد و إفرار العديد من المشاكل التي تتعلق بتفاوت الاهداف الاساسية للمشروع (الجودة - التكلفة - الزمن) نتيجة لحدوث العديد من المخاطر التي لم تتم دراستها في مرحلة إعداد المستندات.

## 4.1 أهداف البحث:

تتلخص أهداف البحث في الاتي:

- التعرف على المخاطر التي تواجهها مشاريع التشييد في ولاية نهر النيل.
- معرفة وفهم خطوات إدارة المخاطر والاسس التي تقوم عليها.
- إمكانية إيجاد حلول للتغلب على هذه المخاطر و تقليل آثارها في حال ظهورها.
- التعرف علي مدى التطبيق الفعلي لمختلف خطوات ومراحل إدارة المخاطر في شكلها العلمي داخل الولاية .
- وضع معايير عامة للإرتقاء بالمهنة من خلال التقليل من المخاطر و آثارها.

## 5.1 منهجية البحث:

تم اتباع منهجين رئيسيين في هذه البحث هما: إطار نظري يتمثل في جمع المعلومات والبيانات من مجالات وبحوث علمية و دراسات سابقة للمساعدة في وصف المشكلة المدروسة وتحليلها بقصد الوصول الي نتائج محددة اما الاطار العملي فيتمثل في إتباع المنهج الوصفي التحليلي و ذلك بجمع بيانات من مجتمع الدراسة عن طريق آلية الاستبيان حيث تم تصميم إستبيان يركز على أهداف و مشكلة البحث و المقابلات الشخصية و من ثم تحليل هذه باستخدام برنامج SPSS.

## 6.1 هيكلية البحث:

اشتمل هذا البحث على خمسة فصول: الفصل الاول تناول مقدمة تحتوي على الافكار العامة التي يشتمل عليها البحث، أما الفصل الثاني فقد احتوى الاطار النظري المتعلق بدراسة المخاطر، تلى ذلك الفصل الثالث الذي تحدث عن موضوع الدراسة الخاصة بالبحث ( الإستبيان ) ، ثم الفصل الرابع الذي تناول تحليل و مناقشة النتائج المتحصل عليها و أخيراً الباب الخامس الذي اشتمل على الخلاصة و التوصيات.

## الفصل الثاني

### الاطار النظري

## الفصل الثاني

### 2. الإطار النظري

#### 1.2 مراحل المشاريع الهندسية:

تمر المشاريع الهندسية بمراحل مختلفة خلال دورة حياتها تبدأ كفكرة تدور في عقل المالك ثم تتطور لتمر بعدة مراحل إلى أن تصل إلى مرحلة التشغيل و الإستفادة. تختلف دورة حياة كل مشروع عن الآخر حسب طبيعته و حجمه و لا توجد دورة قياسية تناسب جميع المشاريع و لكنها جميعاً تبدأ عند المالك و تنتهي عنده و من الطبيعي أن ينعكس أي خطأ في المراحل الأولى للمشروع على المراحل اللاحقة و قد يصبح التصحيح امراً بالغ الصعوبة إن لم يكن مستحيلاً، كما تختلف دورة حياة المشروع الإنشائي عن غيرها باختلاف مراحل المشروع الإنشائي عن غيره من المشاريع و لكنها عموماً تتميز بدورة حياة ذات بداية و نهاية واضحة و محددة، كل مشروع هندسي يتم إنجازه في شكل عمليات و كل عملية يمكن تقسيمها إلى مراحل، و يمكن تلخيصها كما يلي:

- مرحلة التخطيط و دراسة الجدوى.
- مرحلة التصميم.
- مرحلة العطاء.
- مرحلة التعاقد.
- مرحلة التنفيذ.
- مرحلة الإستلام و التوثيق.

#### 1.1.2 مرحلة التخطيط و دراسة الجدوى:

- تعريف التخطيط:

يمكن تعريف التخطيط على أنه عمل يسبق أي عمل تنفيذي في أوله تتحدد نقطة البداية و هي الهدف و في آخره تحدد نقطة النهاية وهي تحقيق الهدف. و هكذا فإن التخطيط عملية ذهنية منهجية منظمة تتضمن من بين أمور كثيرة دراسة و فحص المتغيرات البيئية و تصور الاتجاهات المستقبلية و من ثم تحديد الأهداف المستقبلية ثم تحديد النشاطات و الفعاليات و الموارد و الموازنات، والخطط التكتيكية لإنجاز الاعمال و النشاطات. بعد أن تتبلور فكرة المشروع لدى المالك، يبدأ التخطيط و الدراسات للمشروع و التي يتم إنجاز بعضها بواسطة المالك أو الافراد التابعين له أو يكلف جهة إستشارية متخصصة بإجراء بعض أو كل الدراسات.

- دراسة الجدوى:

و تقسم إلى الجدوى الفنية التي تدرس إمكانية إقامة المشروع من الناحية الفنية، و ذلك بناء على ظروف الموقع و المناخ و حالة التربة... الخ، و الجدوى المالية التي تدرس المصادر المالية و الخامات التي يجب إستيرادها، و كذلك الجدوى الإقتصادية و التي تدرس التكاليف و الفوائد الناجمة عن المشروع.

## 2.1.2 مرحلة التصميم:

و يمر التصميم بالمراحل الآتية:

- مرحلة التصميم المبدئي:

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

- التصميم التفصيلي:

في هذه المرحلة و بعد الإتفاق المبدئي على الرسومات الأولية، يتم التصميم المعماري للمشروع

(تفصيلات داخلية و واجهات و مرافق ) كما يتم تصميم التفصيلات الإنشائية و الميكانيكية و الكهربائية لجميع أجزاء المشروع و بذلك يمكن تكوين فكرة متكاملة عن مكونات المشروع و الوسائل المقترحة للتنفيذ.

- التصميم النهائي:

بعد الإنتهاء من دراسة التصميمات الإبتدائية و التفصيلات و الإتفاق عليها بين المالك و المهندس المصمم، يعد المهندس التصميمات النهائية الشاملة لجميع التفصيلات اللازمة للإنشائي كما يعد مواصفات مواد و طرق الإنشاء، بالإضافة لجداول الكميات.

### 3.1.2 مرحلة العطاء:

- طرح الأعمال في مناقصة:

يتم الإعلان عن هذه العطاءات بواسطة وسائل الاعلام ( صحف - مجلات - الاجهزة المرئية و المسموعة ) و يطلب من جميع المقاولين المهتمين بالمشروع تقديم عروضهم عن طريق سحب مستندات المشروع و دراستها و تقديم عرض بذلك بواسطة مظاريف مختومة و يبطلب تسليمها في مكان و زمان محددين. و تشمل المستندات الآتية:

○ الأوراق الرسمية للمؤسسة المقدمة للعطاء، و تسجيلها لدى المجلس الهندسي.

○ الضمان البنكي للمشروع.

○ الرسومات ( المعمارية و الإنشائية )

○ جداول الكميات و المواصفات المطلوبة.

### 4.1.2 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.

## 2.2 المخاطر:

### 1.2.2 تعاريف المخاطرة (Risk) وعدم التأكد (Uncertainty):

عرف قاموس أكسفورد لسنة 2000 المخاطرة (Risk): بأنها إمكانية حصول الخطر أو المعناة من الأذى أو الخسارة. و عرف باحث آخر المخاطرة بأنها: تباين في النتائج المتوقعة التي في الطبيعة في وضع معين. المخاطرة يمكن أن يحتمل تعريفها أحد الوجهين التاليين: الوجه الاول أنها حالة أو حدث غير مؤكد بحيث إذا وقع يكون تأثيره سلبي أو إيجابي في الأقل على أحد أهداف المشروع (الجدولة، الكلفة، الجودة)، اما الوجه الثاني فيشير إلى أنها كحدث محتمل له تأثير سلبي فقط على أهداف مشروع معين. و نشأت هذه الفكرة من مفهوم عدم التأكد (Uncertainty) الذي ينتج عنه نتيجتين مختلفتين، إما الفرصة التي ينجم عنها الربح أو المخاطرة التي تنجم عنها الخسارة.

رغم الخلاف حول مفهوم المخاطرة لكن توجد أوجه تشابه من حيث مفهوم الإحتمال أو إمكانية الحدوث و نتائج الحدث. يفترض كرانداال أن المخاطرة تابع لاحتمال حدوثها و نتائجها المحتملة من خسارة أو ربح. وق د عبر قودفري عن تأثير المخاطرة بشكل علاقة، وهي ناتج ضرب إحتمال حدوث المخاطرة بنتائجها:

تأثير المخاطرة = احتمال حدوثها × نتيجتها

$$\text{Impact of Risk} = \text{Likelihood} \times \text{Consequence}$$

و اكد قودفري أنه لا يمكن الجزم بما سيحدث في المستقبل، فقد تكون الظروف مواتية و تتحقق الأرباح المرجوة (الفرصة)، و قد لا تكون مواتية و تسبب الخسائر (المخاطرة). بناءً على ذلك يمكن تعريف المصطلحات الآتية:

- المخاطرة: عامل أو حدث مجهول له احتمال حدوث، و في حال حدوثه له تأثير سلبي في هدف واحد على الأقل من اهداف المشروع من جدولة و جودة و سلامة.
- عدم التأكد: حدث أو عامل لا يمكن تحديده بدقة و لكن له احتمال حدوث، و لا يمكن توقع نتيجته بدقة، بسبب ندرة المعلومات حول ماسيحدث في المستقبل و متى التأثير و مداه.
- الفرصة: حدث وقوعه غير مؤكد ألا أنه داعم لانجاز الاهداف في حال حدوثه

ان تجاهل المخاطر يمكن ان يهدد اكبر الشركات بالفشل ، ومن خلال التهديد في اكثر استمراريتهما لذا أصبحوا يخصصون وقتا اكثر من ذي قبل في تشخيص مدي واسع من التهديدات التي قد تواجههم حتي اصحبت إدارة المخاطر تتنافس مع الاولويات الاخرى للشركة مما جعل ذلك عائقاً امام ادخال إدارة المخاطر ضمن استراتيجيات تلك الشركات. نظراً للأهمية البالغة التي تكتسبها المخاطرة والدور الحساس الذي تلعبه فانه من الضروري تحديد معني دقيق لهذا المفهوم. أما المفهوم الفقهي الاصطلاحي للمخاطرة فقد عرفه الامام ابن القيم علي المخاطرة مخاطرتان، مخاطرة التجارة وهي ان يشتري السلعة بقصد ان يبيعها ويربح ويتوكل علي الله في ذلك . والخطر الثاني الميسر الذي يتضمن أكل المال بالباطل ويرى أحد الباحثين ان الفقهاء استخدموا مصطلح المخاطرة علي عدة معاني نوجزها فيما يلي:

- المراهنة: وهي كل ما يعتمد علي الحظ دون ان يكون للإنسان تدبر فيه .
- احتماليه الخسارة والضياع .

## 2.2.2 التصنيفات المختلفة للمخاطر (Risk Classification):

تكون الشركة دائماً عرضة للمخاطر التي تؤدي بها الي تكبد الخسائر والفشل في تحقيق اهدافها نتيجة لعدد من الاسباب ويشكل الفرق في الاسباب وتأثيراتها اساس التصنيفات المختلفة للمخاطر وتمثل هذه التصنيفات:

▪ تصنيف المخاطر من حيث نتائجها وتحققها:

وفقا لهذا التقسيم ينبغي تحديد النتائج والاثار المرتبة علي تحقيق الخطر وعلي هذا الاساس يمكن تصنيف المخاطر الي مخاطر مالية وغير مالية وفي سياق الواسع يمثل مصطلح المخاطرة كل المواقف التي توجد فيها تعرض للظروف المعاكسة ، وهذه الظروف المعاكسة تتضمن احيانا خسارة مالية وفي احيان اخري لا تتضمن خسارة مالية ، وتتضمن المخاطرة المالية العلاقة بين فرد او منظمة وأصل توقع دخل قد يفقد او يتلف .و بذلك فالمخاطر المالية تتضمن عناصر:

✓ الفرد او الشركة المعرضة للخسارة .

✓ الاصل او الدخل الذي يسبب دماره او زوال ملكيته خسارة مالية .

✓ خطر يمكن ان يسبب الخسارة .

وتشير المخاطر المالية الي أي فعل يتسبب في ضياع الاموال ، مثل القروض والتغير في اسعار العملات ، الفوائد العالية علي الاموال المقترضة ، السرقة ..... الخ وهي مخاطر يسهل التنبؤ بها وقياسها كميًا قياس الخسائر الناتجة عنها لذا فهي اخطار قابلة للتأمين.

▪ تصنيف المخاطر حسب طبيعتها:

يتم تصنيف المخاطر حسب طبيعته الي ما يلي:

- المخاطر الاستاتيكية و الديناميكية:

ويقصد بالمخاطر الديناميكية تلك المخاطر الناشئة من حدوث تغيرات في الاقتصاد وتتشأ من مجموعتين من العوامل المجموعة الاولى عبارة عن عوامل البيئة الخارجية، الاقتصاد، الصناعة، المنافسون، المستهلكون، التغيرات التي تصيب هذه العوامل لا يكون بالإمكان السيطرة عليها، ولكنها قادرة علي إحداث خسارة مالية للمؤسسة، أما العوامل الاخرى التي يمكن ان تحدث الخسائر التي تشكل أساس المخاطرة فهي قرارات الادارة داخل الشركة. فالإدارة في كل شركة تتخذ قرارات بشأن ما تنتجه وكيف

تنتجها وكيف تمويل الإنتاج وكيف تسوق ما تنتج، وإذا نتج عن هذه القرارات توفير سلع وخدمات يقبلها السوق بسعر كاف، فسوف يحقق الشركة ارباحاً أما إذا لم يحدث ذلك فإن الشركة قد تعاني الخسارة. والمخاطر الديناميكية تفيد في العادة المجتمع على المدى الطويل حيث أنها نتيجة لتعديلات وتساويات لتصحيح إساءة تخصيص الموارد، ورغم أن هذه المخاطر الديناميكية قد تؤثر في عدد كبير من الأفراد، إلا أنها تعتبر عموماً أقل قابلية للتنبؤ من المخاطر الاستاتيكية طالما أنها لا تحدث بدرجة ما من الانتظام. أما المخاطر الإستاتيكية فتتضمن الخسائر التي ستحدث حتى لو لم يحدث تغيرات في الاقتصاد، فإن امكان لنا تثبيت أذواق المستهلكين والناجح والدخل والمستوي التكنولوجي، فإن بعض الأفراد سوف يعانون مع ذلك من الخسائر المالية، وتنشأ هذه الخسائر بسبب من اسباب عديدة بخلاف التغيرات في الاقتصاد مثل: اخطار الطبيعة وعلي خلاف المخاطر الديناميكية لا تكون المخاطر الاستاتيكية مصدر للكسب بالنسبة للمجتمع، وتتضمن الخسائر الاستاتيكية اما تدمير الاصل او حدوث تغير في ملكيته او حيازته نتيجة لعدم النزاهة او الاخفاق الانساني وتميل الخسائر الاستاتيكية للحدوث بدرجة من الانتظام بمرور الوقت ونتيجة لذلك تكون قابلة للتنبؤ بوجه عام ولأنها قابلة للتنبؤ تصلح المخاطر الاستاتيكية اكثر للمعالجة.

#### ■ تصنيف المخاطر حسب مسبباتها ونتائجها:

لو نظرنا الى السبب في وقوع الخطر والنتائج المترتبة عنه فإننا نقسم المخاطر الي:

#### ✓ المخاطر العامة (الاساسية):

تتضمن المخاطر الاساسية او الجوهرية خسائر لا شخصية المنشأ والعواقب. وإنها مخاطر جماعية تسببت فيها ظواهر اقتصادية واجتماعية وسياسية، ورغم أنها قد تنشأ من احداث عادية وهي تؤثر على شرائح كبيرة من السكان او حتي كل السكان. وهي المخاطر التي تحد بسبب ظروف طبيعية وليس للإنسان دور في وقوعها، غير محددة زمنياً كما ان الخسائر المترتبة عنها لا تخص شخص معين او فئة

معينه ولكنها تمس الاشخاص والممتلكات بصفة عامة وبخسائر غير محددة ومن بين الاخطار العامة ايضا ما هو مرتبط ببعض الظروف السياسية والاقتصادية والاجتماعية للبلاد كالتضخم مثلا والاضطرابات التي تخلف خسائر علي عاتق الدولة. وتقع مسؤولية التقليل من وقع هذه المخاطر علي عاتق الدولة، كما ان شركات التأمين تحجم عن التعامل مع هذه المخاطر نظرا لكبر حجم التعويضات.

✓ المخاطر الخاصة:

تختلف عن السابقة في كونها تتضمن خسائر ناشئة عن احداث فردية ويشعر بها الافراد وليس المجموعة ككل، وهي تصيب الافراد في ذاتهم وفي ممتلكاتهم وخسائرها تقع في حدود المسؤولية الفردية. وتقبل عادة شركات التأمين التعامل مع هذه المخاطر والتعويض عن خسائرها نظرا لمحدوديتها. وتعتبر المخاطر الخاصة مسؤولية الفرد ولا تصلح لان يعالجها المجتمع ككل. ويتعامل الفرد معها باستخدام التأمين ومن الخسارة أو تقنية أخرى.

▪ تصنيف المخاطر حسب الشئ الواقع عليه الخطر:

يتم تصنيف المخاطر حسب الشئ المصاب بأضرار من وقوع الخطر، فعند وقوع الخطر وتحقق خسائر قد يتضرر الفرد نفسه او ممتلكاته وعليه يمكن تقسيم المخاطر الي ما يلي:

✓ المخاطر الشخصية:

و تتكون هذه من فقد أو خسارة الدخل أو الاصول نتيجة لفقدان القدرة علي كسب الدخل. هي الاخطار التي تصيب الانسان نفسه أو ذاته بصفة مباشرة، او هي تلك الاخطار التي تنتج عن تحققها خسارة مالية يقع اثرها علي الاشخاص انفسهم مثل: الوفاة والمرض والإصابة.... الخ، وتؤثر هذه الاخطار علي الإنسان في شخصه ويترتب علي تحققها خسارة تتمثل في انقطاع أو فقدان الدخل. و هذه الاخطار يمكن قياسها والتنبؤ بها ولذلك هي اخطار قابلة للتأمين.

✓ مخاطر المسؤولية أو (الالتزام):

ان الخطر الاساسي في مخاطر المسؤولية أو الالتزام تتمثل في الاصابة غير المعتمدة التي تلحق بالأشخاص الاخرين أو التلف أو الاضرار التي تصيب ممتلكاتهم من خلال الالهمال واللامبالاة، هي الاخطار التي يتسبب في تحققها شخص معين وينتج عن هذا التحقق إصابة الغير بضرر مادي في شخصه او في ممتلكاته او في الاثنيين معا ويكون الشخص المتسبب مسئولا عنها امام القانون. بمعنى ان الاخطار التي تصيب الغير في شخصه أو في ممتلكاته ويكون هنالك فردا مسئولا عنها قانونا، مثل أخطار المسؤولية المدنية.

#### ✓ مخاطر الملكية:

أي شخص يمتلك ملكا يواجه مخاطر الملكية ببساطة لان مثل هذه المقتنيات يمكن تتلف او تسرق. وهناك نوعان من الخسارة في مخاطر الملكية: الخسارة المباشرة، والخسارة الغير مباشرة وتتمثل في خسارة الملكية وخسارة استخدام الملك. وبالتالي حدوث خسارة في الدخل أو تكبد نفقات اضافية.

#### ✓ المخاطر الناتجة عن فشل الاخرين:

عندما يوافق شخص اخر علي أداء خدمة فانه يرتبط بالالتزام تأمل انت ان تؤديه، اما عندما يخفق ذلك الشخص في الوفاء بالتزامه تجاهك ويؤدي ذلك الي تكبدك خسارة مالية، فان المخاطرة تكون موجودة. وتشمل الامثلة علي المخاطر في هذه الفئة فشل المقاول في استكمال مشروع إنشائي في الموعد المحدد أو فشل مدين في دفع المبالغ المدين بها حسب المتوقع.

## 3.2 عملية إدارة المخاطر:

### 1.3.2 تمهيد:

تنشط الشركات الهندسية في بيئة متقلبة وهذا ما يهدد استقرارها ويجعلها عرضة لمختلف المخاطر التي تهدد أهدافها، وتؤثر سلبا علي استمرارية الشركة الهادفة الي تحقيق رسالتها، ومع مرور الزمن ازدادت حدة المنافسة وتشابكت بشدة ارتباطات الشركات مع محيطها القريب والبعيد، كما زادت التقلبات

والمفاجآت مما سمح بتعاظم الاخطار وتعددتها وتنوعها واستمرارها وتجددتها، إضافة الي ذلك فان عدم استقرار المحيط واحتدام المنافسة في محيط يتسم بحالة عدم التأكد جعل من الصعب إجراءات تقديرات دقيقة أو التحكم في تسييرها. هذا ما يسر اتجاه مسيري اليوم نحو تيسر الاطار لضمان مكانة لائقة وسط منافسيها، مما سبق يتضح ضرورة تحديد مفهوم دقيق وواضح لإدارة المخاطر و ضرورة إيجاد طريقة فعالة هدفها إدارة هذه المخاطر وعدم التأكد ومحاولة رسم رؤية مستقبلية للشركة من خلال تحديد مفهوم واضح لإدارة المخاطر وتحديد كفييتها والوسائل المستعملة فيها .... الخ .

### 3.2.2 مفهوم ونشأة إدارة المخاطر:

لقد اتلفت وتعددت المفاهيم المرتبطة بإدارة المخاطر ونظرا لاختلاف الزوايا التي ينظر منها ، وكذا ارتباط مفهومها بمفاهيم أخرى كالتأمين وغيرها ، بالإضافة الي التطورات التي طرأت علي التعريف نتيجة ما مر به من مراحل تاريخية ساهمت في بلورته في عدة اشكال وأصناف متعددة .

### 3.2.3 لمحة تاريخية حول إدارة المخاطر:

نشأت إدارة المخاطر من اندماج تطبيقات الهندسة في البرامج العسكرية والفضائية والنظرية المالية والتأمين في القطاع المالي وكان التحول من الاعتماد علي إدارة التأمين الي فكر إدارة المخاطر المعتمد علي علم الإدارة في تحليل التكلفة والعائد في القيمة المتوقعة والمنهج العلمي لاتخاذ القرار في ظب ظروف عدم التأكد . ومن بين اول المؤسسات التي قامت بإدارة مخاطر ها وممارسة إدارة المخاطر هي البنوك ، التي ركزت علي إدارة الاصول والخصوم وتبين ان هنالك طرقا انجح للتعامل مع المخاطرة بمنع حدوث الخسائر والحد من نتائجها عند استحالة تفاديها وتوسع استخدام تقنيات إدارة المخاطر في مختلف الشركات خصوصا الشركات العقارية كشركات البناء والتشييد ورغم ان إدارة المخاطر تستمد جزورها من شراء التأمين إلا ان القول بان إدارة المخاطر نشأت بشكل طبيعي من شراء التأمين للشركة يجافي الحقيقة ، في الواقع إن ظهور إدارة المخاطر كان بمثابة تحول درامي وثورتي في الفلسفة وواكب ذلك حدوث تغير

في الاتجاهات نحو التأمين. بالنسبة لمدير التأمين كان التأمين دائما هو الدخل المعياري للتعامل مع المخاطر ورغم أن إدارة التأمين شملت تقنيات بخلاف التأمين مثل عدم التأمين أو الاحتفاظ ومنع الخسائر، إلا ان هذه التقنيات كانت تعتبر بالأساس بدائل التأمين وكان مصدر التأمين ينظر للتأمين علي أنه قاعدة مقبولة أو منهج قياسي للتعامل مع المخاطر أما الاحتفاظ فقد كان ينظر له علي انه الاستثناء لهذه القاعدة .

لقد بدأت فلسفه إدارة المخاطر منطقية ومعقولة وانتشرت من شركة الي اخرى وعندما قررت رابطة مشتري التأمين تغير اسمها الي جمعية إدارة المخاطر والتأمين كان التغير إشارة الي ان تحولاً ما يجري حيث بدأت جمعية إدارة المخاطر والتأمين بنشر مجلة اسمها " إدارة المخاطر " كما كان يقوم قسم التأمين بنشر مجموعة عريضة من التقارير والدراسات لمساعدة مديري المخاطر، بالإضافة الي ذلك قام معهد التأمين الامريكي بوضع برنامج تعليمي في إدارة المخاطر يتضمن سلسلة من الامتحانات يحصل الناجحون فيها علي دبلوم في إدارة المخاطر. وقد تم تعديل المنهج الدراسي لهذا البرنامج في عام 1973 وأصبح الاسم المهني للمتخرجين من البرنامج " زميل إدارة المخاطر " لأنه في الواقع كثيرا من المفاهيم التي نشأت في قاعات الدراسة تم نقلها إلي عالم الاعمال وتطبيقها فيه.

#### 3.2.4 مفهوم إدارة المخاطر:

باعتبارها علما جديدا نسبيا فقد تم تعريف إدارة المخاطر بطرق متنوعة إلا أن هنالك فكرة واحدة تظهر في كل التعريفات المطروحة تقريبا أن إدارة المخاطر تتعلق بدرجة أساسية بالمخاطر البحتة وتتضمن إدارة تلك المخاطر. و رغم أن من شأن هاتين النقطتين أن تساعدان علي فهم ماهيه إدارة المخاطر إلا أنها لا تصف بدرجة كافية جوهر المفهوم. وهذا ما يتطلب التعرض لمجموعة من التعاريف حول إدارة المخاطر.

### 3.2.5 تعريف مختلفة لإدارة المخاطر:

التعريف الاول:

إدارة المخاطر عبارة عن منهج أو مدخل علمي للتعامل مع المخاطر البحتة عن طريق توقع الخسائر العارضة المحتملة وتصميم وتنفيذ إجراءات من شأنها أن تقلل إمكانية حدوث الخسارة أو الأثر المالي للخسائر التي تقع إلي حد أدني.

التعريف الثاني:

هي تنظيم متكامل يهدف الي مجابهة المخاطر بأفضل الوسائل وأقل التكاليف وذلك عن طريق اكتشاف الخطر وتحليله وقياسه وتحديد وسائل مجابهته مع اختيار أنسب هذه الوسائل لتحقيق الهدف المطلوب.

التعريف الثالث:

إدارة المخاطر عبارة عن إجراء منظم للتخطيط من أجل تحديد، تحليل الاستجابة ومتابعة المخاطر المتعلقة بأي مشروع وتتضمن الإجراءات والأدوات والتقنيات التي ستساعد مدير المشروع علي تعظيم إمكانية وأسباب تحقيق نتائج ايجابية وتخفيض إمكانية وأسباب تحقيق نتائج غير ملائمة.

التعريف الرابع:

إلي إدارة الخطر علي إنها نشاط يمارس بشكل يومي وينظر سواء علي مستوى الأفراد أو المنظمات ؛ لأن أي قرار ترتبط نتائجه بالمستقبل وطالما أن المستقبل غير مؤكد فلا بد من الاعتماد بشكل ما علي مبادئ إدارة المخاطر .

ومن التعاريف السابقة يمكن ان نستخلص ما يلي:

a. إدارة المخاطر لا تعني تجنب المخاطر فقط ، فنشاطاتها ينبغي أن تتضمن أصول المساهمين وحماية عوائدهم .

b. المفهوم الحقيقي لإدارة المخاطر هو تنفيذ معايير الأمان في المؤسسات أو الشركات في حالة الطوارئ أو في حالة خسارة مواردها .

c. إدارة المخاطر عملية مستمرة ومتواصلة يتم فيها تحليل المخاطر التي تواجه المؤسسة بصفة منتظمة .

d. يمكن تحليل ومتابعة المخاطر في مجال مسؤوليات مدراء المصالح والفروع باستخدام أدوات وطرق مناسبة علي مستوي الشركة .

e. إدارة المخاطر هي عملية قياس وتحديد أو تقييم الخطر الذي يتعرض له المؤسسة أو يمكن أن تتعرض له المؤسسة في المستقبل ومن ثم تطوير الاستراتيجيات اللازمة للتعامل مع الخطر .

a. المفاهيم المتداخلة مع مفهوم إدارة المخاطر :

المتأمل لمفهوم إدارة المخاطر يتبادر إلي ذهنه العديد من المصطلحات الأخرى والتي قد تشوش تفكيره وتجعله في حيرة من أمره، للتفريق بين هاته المصطلحات من حيث المعني والمحتوي باعتبار إن مصطلح المخاطر تتقاطع فيه الكثير من الموضوعات ذات الصلة مع بعضها البعض والتي تستعمل في محتواها وموضوعها مفهوم الخطر. والتي جعلت منه مادتها الأساسية ومكونها الرئيسي في التحليل والمعالجة، ومن هذه المصطلحات: الأمن الصناعي، ونظام الوقاية، وإدارة الأزمات وغيرها. وسنحاول تفكيك كل مصطلح على حدا بهدف توضيح الفروق بينها وبين مصطلح إدارة المخاطر .

b. مفهوم الأمن الصناعي:

يوجد تعاريف متعددة للأمن الصناعي منها :

يعرف الأمن الصناعي غلي انه " العمل علي تقليل الحوادث في الصناعة وتكاليف الإصابة الناتجة عنها، والتي تتناسب طرديا مع عدد الحوادث والإصابات وذلك بغرض حماية العمال وزيادة الكفاءة الإنتاجية.

ويعرف أيضا علي أنه توفير ما يلزم من الشروط والمواصفات الفنية والإجراءات التنظيمية في بيئة العمل وجعلها آمنة وصحيحة بمعنى أنه لا تقع فيها حوادث، ولا تنشئ عنها إصابات مهنية، أي أنها تكفل حماية مقومات الإنتاج المادية والبشرية.

و تتمثل أهمية الأمن الصناعي داخل الشركة في انه اصبح هو الدرع الواقي لمقومات الإنتاج من الأضرار والمخاطر التي يمكن ان تتعرض لها العملية الإنتاجية، بحيث يهدف بشكل خاص الي الاحتياطات اللازمة وكذا شروط الوقاية بمختلف صورها وأشكالها، مع تهيئة بيئة عمل صالحة وآمنة داخل الشركة، فالأمن الصناعي أصبح من أهم العوامل الإنتاجية وإحدى دعائم التنمية الاقتصادية بوجه خاص.

ومن خلال هذا يتبين أن مفهوم الأمن الصناعي يلتقي مع مفهوم إدارة المخاطر في نقاط ويختلف عنه في نقاط أخرى، أما النقاط المشتركة بينهما مثلا هو أن كليهما يهتمان بدراسة وتتبع المخاطر والتي من شأنها أن نأثر علي سيرورة العمل، وكذا علي مختلف الأنشطة الفاعلة داخ الشركة ، ويختلفان في نقاط أخرى منها أن الأمن الصناعي يركز أكثر علي التعامل مع الأخطار الناتجة عن المحيط الداخلي وما تعلق منه بالعمليات التشغيلية المرتبطة بالإنتاج وعلاقته بالعنصر البشري من خلال العمل علي تقليل الحد الأدنى للمخاطر المرتبطة بحوادث العمل مثلا، أما إدارة المخاطر فتركز علي تحليل المخاطر المرتبطة بعوامل البيئة الداخلية والخارجية معا.

C. مفهوم نظام الوقاية:

يمكن تقديم جملة التعاريف التالية المرتبطة بمفهوم نظام الوقاية أهمها:

- هو نظام يهدف الي توفير ما يلزم من الشروط والمواصفات الفنية والإجراءات التنظيمية في بيئة العمل ، لجعلها صحية وأكثر أمنا حتي لا تقع فيها حوادث وإصابات مهنية وذلك بقصد حماية مقومات الإنتاج المادية والبشرية.

- كما ينظر اليه علي أنه كل الإجراءات التي تتخذ لمنع أو التقليل من حوادث العمل والأمراض المهنية، كما يقدم جميع وسائل الوقاية ويوفر الظروف المناسبة للعمل إن نظام الوقاية الفعال هو الذي يعتمد علي تفعيل دعائمه الإنسانية والمادية قصد سد الثغرات التي قد تكون سببا لتكرار الإنسانية والظروف البيئية الغير آمنة حيث يعمل هذا النظام علي تحقيق جملة من الاهداف منها:

• حماية العنصر البشري من خلال توفير مجموعة من الشروط والوسائل التي تجعل العمال في حماية آمنة من أخطار وحوادث العمل ، وذلك لأن الكفاءات والمهارات البشرية التي تضمنها الشركة تعتبر الدعامة الأولى للعملية الإنتاجية .

• حماية عناصر الإنتاج المادية من الاهداف الأساسية لنظام الوقاية ، وكذا حماية وصيانة عناصر الإنتاج المادية من الآت وتجهيزات ومعدات ومرافق ومباني والمنتجات من التلف والضرر الذي يمكن أن يلحق بها جراء حوادث العمل.

d. مفهوم إدارة الأزمات:

تكون الشركة أسيرة سلسلة من الأزمات والمشكلات بسبب سوء التخطيط وعدم العناية بالتوقع وأيضا انخفاض فعالية المواجهة وبالتالي فإن الشركة لا تختار ما تفعله، وإنما يفرض عليها ما تفعله وأولوية أمورها لا تحددها هي إما تحددها الأزمات المتتالية وبالتالي فبدلا من أن تدير هي الأزمات تصبح مدارة بالأزمات.

وتعرف الأزمة علي أنها خلل يؤثر تأثيرا ماديا علي النظام كله كما انه يهدد الافتراضات الأساسية التي تقوم عليها هذا النظام أما إدارة الأزمات فهي تعرف علي أنها تقدير للأمور المفاجئة وتحديد اتجاهات الحركة البديلة وتصور السيناريوهات الممكنة لتطور الاحداث، ثم اتخاذ القرارات والمسارات الكفيلة بالسيطرة علي الموقف مع الاستعداد للتغيير عند الحاجة.

للتعرف علي الفرق بين إدارة الأزمة وإدارة المخاطر يتطلب ضمناً ضرورة التفريق بين مفهومي الخطر والأزمة، فالخطر هو مفهوم كما رأينا مرتبط أكثر بعنصر عدم التأكد، أما الأزمة فهي مفهوم يعبر عن شيء حدث فعلاً، فنقول مثلاً خطر الزلازل أي احتمال أن يقع أو لا يقع ولا نقول أزمة الزلازل، كما أن الخسارة الناتجة عن الخطر هي خسارة محتملة أما في الأزمة فهي أكيدة، أما تأثير الأزمة فهو تأثير أوسع من تأثير الخطر، فمثلاً نقول الأزمة المالية العالمية يعني أن تأثيرها مس العالم كله كما ان الخطر يعتبر من عوامل توليد الأزمات فمثلاً نقول أزمة الرهن العقاري كانت ناتجة عن خطر الإفراط في منح القروض العقارية بدون ضمانات ... الخ.

## 4.2 هيكل وتنظيم إدارة المخاطر:

### 1.4.2 سياسية إدارة المخاطر:

يجب علي سياسة إدارة المخاطر بالشركة أن تضع منهجها وميولها تجاه المخاطر وكذلك منهجها في إدارة المخاطر. كما يجب علي سياسة المخاطر تحديد المسؤوليات تجاه إدارة المخاطر داخل الشركة كلها، بالإضافة الي ما سبق، يجب أن تشير الشركة الي أي متطلبات قانونية فيما يخص بيان سياسة الشركة مثل الصحة والسلامة. ترتبط بعمليات إدارة المخاطر مجموعة مدمجة من الأدوات والتقنيات يتم استخدامها في المراحل المختلفة للنشاط والعمل بشكل فعال، تتطلب عملية إدارة المخاطر:

✓ التزام الرئيس التنفيذي ومدراء الشركة.

✓ تخصيص الموارد الملائمة لتدريب وتطوير الوعي بالمخاطر من قبل أصحاب المصلحة.

### 2.4.2 دور مجلس الإدارة:

يقع علي عاتق مجلس الإدارة تحديد الاتجاه الاستراتيجي للشركة، وخلق بيئة وهياكل إدارة المخاطر لتعمل بصورة فعالة. ويمكن أن يتم ما سبق من خلال مجموعة من المدراء، أو لجنة غير تنفيذية، أو

لجنة المراجعة أو أي وظيفة تتلاءم مع أسلوب الشركة في العمل وتكون قادرة علي العمل كراعي لإدارة

المخاطر، يجب كحد أدني أن يأخذ مجلس الإدارة في الحسبان عند تقييم نظام الرقابة الداخلية ما يلي:

- طبيعة ومدى حجم الأخطار المقبولة التي تستطيع الشركة تحملها ضمن نشاطها الخاص.
- احتمالية تحقق تلك الأخطار.
- كيفية إدارة الأخطار غير المقبولة.
- قدرة الشركة علي تخفيض احتمال تحقق المخاطر وتأثيره علي النشاط.
- تكاليف وعوائد المخاطر وأنشطة التحكم في المخاطر المطبقة .
- فاعلية عمليات إدارة المخاطر.
- الآثار الضمنية لقرارات مجلس الإدارة علي المخاطر.

#### 3.4.2 دور وحدات العمل:

وتتضمن ما يلي:

- تتحمل وحدات العمل المسئولية الاولي في إدارة المخاطر علي أساس يومي.
- تعتبر وحدات العمل مسئولة عن نشر الوعي بالمخاطر داخل نشاطهم ، كما يجب تحقيق أهداف الشركة من خلال نشاطهم.
- يجب أن تصبح إدارة المخاطر موضوع للاجتماعات الدورية للإدارة وذلك للأخذ في الحسبان مجالات التعرض للخطر، ووضع أولويات العمل في ضوء تحليل فعال للخطر.
- يجب أن تتأكد إدارة وحدة العمل من شمول إدارة المخاطر ضمن المرحلة الذهنية للمشروعات وحتى انتهاء المشروع.

#### 4.4.2 دور وظيفة إدارة المخاطر:

اعتماداً علي حجم الشركة، قد يتحمل وظيفة إدارة المخاطر أعباء إضافية وتتحول من مدير للخطر يعمل جزء من الوقت إلي قسم لإدارة المخاطر يعمل طول الوقت. ويجب أن تتضمن وظيفة إدارة المخاطر ما يلي:

- وضع سياسة واستراتيجية إدارة المخاطر.
- التعاون علي المستوي الاستراتيجي والتشغيلي فيما يخص إدارة المخاطر .
- بناء الوعي الثقافي للخطر داخل المؤسسة ويشمل التعليم الملائم .
- تصميم ومراجعة عمليات إدارة المخاطر .
- التنسيق بين أنشطة مختلف الوظائف التي تقدم النصيحة فيما يخص نواحي إدارة المخاطر داخل الشركة .
- إعداد التقارير عن المخاطر وتقديمها لمجلس الإدارة وأصحاب المصلحة .

#### 5.4.2 دور المراجع الداخلي:

قد يختلف دور المراجع الداخلي من شركة لأخري. وعملياً قد يتضمن دور المراجع الداخلي كل أو بعض ما يلي:

- ✓ تركيز عمل المراجع الداخلي علي الأخطار الهامة، التي تم تحديدها بواسطة الإدارة، ومراجعة عمليات إدارة المخاطر داخل الشركة.
- ✓ منح الثقة في إدارة المخاطر.
- ✓ تقديم الدعم الفعال والمشاركة ف عمليات إدارة المخاطر.
- ✓ تسهيل أنشطة تحديد وفحص الأخطار وتعليم العاملين بإدارة المخاطر والمراجعة الداخلية.

## 5.2 أدوات وقواعد إدارة المخاطر:

### 1.5.2 أدوات إدارة المخاطر:

إن الجزء الجوهرية والأساسية من وظيفة إدارة المخاطر يتمثل في تصميم وتنفيذ إجراءات من شأنها تقليل إمكانية حدوث الخسارة، ويمكن تصنيف التقنيات العريضة المستخدمة في إدارة المخاطر الي:

#### ○ التحكم في المخاطرة:

ويشمل أساليب التحكم في المخاطرة، وتحاشي المخاطرة والمدائل المختلفة الي تقليل المخاطرة، وحتى من خلال منع الخسائر ومجهودات الرقابة والتحكم وايضا الوقاية.

#### ○ تمويل المخاطرة:

يركز تمويل المخاطر علي ضمان إتاحة الأموال لتعويض الخسائر التي تحدث، ويأخذ تمويل المخاطر بدرجة أساسية شكل الاحتفاظ بجزء من المخاطر ونقل أو تحويل جزء آخر، وعند تقرير أي التقنيات يجب تطبيقه للتعامل مع مخاطرة معينة يجب علي مدير إدارة المخاطر أن يدرس حجم الخسائر المحتملة واحتمال حدوثها والموارد المتاحة لتعويض الخسارة ان قدر لها ان تحدث.

### 2.5.2 قواعد إدارة المخاطر:

مع تطور إدارة المخاطر كمجال وظيفي خاص للإدارة، تم توجيه اهتمام متزايد لصياغة مبادئها وتقنياتها وذلك بتوفير قواعد إرشادية متصلة بعملية اتخاذ القرارات المتصلة بإدارة المخاطر وقد كان أول الاسهامات المقدمة لمجال إدارة المخاطر تطوير مجموعة من القواعد هي ببساطة مبادئ تحتكم الي حسن الإدراك والفطرة وتطبق علي مواقف المخاطرة.

#### القاعدة الاولي:

لا تجازف بأكثر ما تستطيع تحمل خسارته:

هي الأهم في الثلاث قواعد ورغم ان هذه القاعدة لا تقول لنا بالضرورة ما ينبغي عمله بشأن مخاطرة معينة، إلا انها تقول أي المخاطر يجب القيام بشي حيالها واذا بدأنا بالقرار بأنه عندما لا يتم عمل شيء حيال مخاطرة معينة، تحتفظ الشركة باحتمال نشوء خسارة من تلك المخاطر فان تقرير المخاطر التي يجب عمل شيء خلاصته تقرير أي المخاطر لا يمكن الاحتفاظ بها. إن العامل الأهم في تقرير أي المخاطر تتطلب عملا محددًا ما هو الخسارة المحتملة القصوى التي قد تنتج من المخاطرة وبعض الخسائر يمكن أن تكون مدمرة اقتصاديا حيث تأتي بالكامل علي أصول الشركة في حين يتضمن البعض الآخر عواقب مالية ثانوية فقط وإذا كانت الخسارة المحتملة القصوى من التعرض لموقف ما كبير لدرجة أن ينتج عنها خسارة غير محتملة، فإن الاحتفاظ لا يكون واقعيًا والشدة المحتملة يجب تقليلها الي مستوي قابل للإدارة أو يجب تحويل المخاطر أما تعذر تقليل الشدة وتحويل المخاطرة فانه يجب تفاديها.

القاعدة الثانية:

فكر في الاحتمالات:

هذه القاعدة تشير الي احتمال حدوث الخسارة قد يكون عاملا مهما في تقرير ما يجب عمله حيال مخاطرة معينة ولكن أي المخاطر؟ منطقيا استخدام الاحتمالات في اتخاذ قرارات إدارة المخاطر مقصور علي تلك المواقف التي لا تتعارض فيها القرارات المراد دراستها مع القاعدة الاولي لإدارة المخاطر وهي لا تجازف بأكثر مما تستطيع تحمل خسارته.

نفترض في هذه القاعدة علي مدير المخاطر أن لا يهمل الأخطار التي يكون احتمال وقوعها ضئيل

جدا وأن يأخذها في الحسبان لأنها إذا وقعت قد تحدث أضرار جسيمة بالشركة.

القاعدة الثالثة:

لا تجازف بالكثير مقابل القليل:

رغم أن قاعدة " لا تخاطر بأكثر مما تستطيع تحمل خسارته " تقترض مستوى أقصى علي المخاطر التي ينبغي الاحتفاظ بها، إلا أن قاعدة " لا تجازف بالكثير مقابل القليل " تقترح أن المخاطر الأدنى من مستوى الاحتفاظ الأقصى هذا ينبغي أن يحول أيضا. ويجب أن يكون مستوى الاحتفاظ الأقصى للمخاطر حيث يتم تحديد المستوى الفعلي للاحتفاظ لكل مخاطرة علي أساس العائد والتكلفة.

يتمثل الهدف من إدارة المخاطر في المشروعات الانشائية في ان تنفيذ هذه المشروعات يجب ان يكون حسب الميزانية المعتمدة وفي الوقت المحدد والموصفات المطلوبة. وعملية إدارة المخاطر تتضمن تعريف الخطر، تحديد المخاطر، تحليل المخاطر، تقليل المخاطر، متابعة ومراقبة الخطر.



شكل (1-2) يوضح عملية إدارة المخاطر

## 6.2 إدارة المخاطر في المشاريع الانشائية:

### 1.6.2 تعاريف:

تعرف بانها عملية اتخاذ القرار لمواجهة أي خطر من الاخطار التي يحتمل ان تتعرض لها منشآت الاعمال او الافراد وذلك من خلال التعرف علي اسباب الخطر المختلفة. و كما يمكن تعريفها: علي انها

الاسلوب العلمي لتحديد الاخطار التي يتعرض الفرد او المنشأة وتصنيفها وقياسها ثم اختيار انسب الوسائل لمواجهتها او لمواجهة الخسائر المترتبة عليها باقل تكلفة ممكنة. كما يمكن تعريفها: علي أنها إمكانية حدوث شيء خطير ذو تأثير علي المشروع نتيجة عدم توقع مخرجات العملية التي نقوم بتنفيذها بسبب عدم التأكيدية المحيطة بالعملية قبل التنفيذ. ويرجع عدم التأكيدية التي تعدد المتغيرات المدخلة للعملية وحدة تغيرها خلال مراحل التنفيذ. وقد صنف الباحثين والعلماء عملية صناعة التشييد بانها متعددة المتغيرات وذات طابع حاد التغير والتذبذب خلال مراحل تنفيذها. كما تعرف إدارة المخاطر بعملية تحديد وتحليل والاستجابة للمخاطر وتتبعها ورفع تقارير عنها.

## 2.6.2 أهداف إدارة المخاطر:

يتمثل الهدف العام من إدارة المخاطر في حماية المشروع من الآثار السالبة للمخاطر ويتمثل في الآتي:

- العمل علي منع وقوع الخطر، واتباع افضل الوسائل التي من شأنها حماية المنشأة والعاملين فيها من الخسائر المحتملة وتنقيف العاملين في كيفية أدائهم بأعمالهم بشكل صحيح لمنع وقوع الخطر.
- العمل علي تقليل الآثار الناجمة عن الخطر إذا وقع بما يضمن استمرار المنشأة في عملها.
- وضع السياسات والإجراءات العملية الكفيلة بمواجهة أي خطر من أجل تقليل الخسائر التي تنتج عن الخطر ان وقع علي المشروع.
- مراقبة المشروع لتحديد المخاطر الجديدة والمتغيرة.
- تركيز انتباه الإدارة علي المخاطر ذات الاولوية القصوى.
- الاتصال مع فريق المشروع وأصحاب المصلحة بوضوح فيما يتعلق بالمخاطر والاحتفاظ بسجل واضح ودقيق للمخاطر خلال دورة حياة المشروع.

## 3.6.2 طرق إدارة المخاطر:

- تحديد المخاطر:

تهدف هذه المرحلة الي اكتشاف والتعرف علي المخاطر المحتملة التي قد يتعرض لها المشروع والتي يمكن ان يهدد أهداف المشروع. وهذا يتطلب أدوات لتحديد المخاطر مثل الاستبيانات والمقابلات الشخصية مع مدير المشروع أو فريق العمل بالمشروع، وقوائم الفحص، واسلوب العصف الذهني، واسلوب دلفي.

تحديد المخاطر يكون ايضا بمراجعة المخاطر الشائعة او المحتملة الحدوث يتم مراقبتها للتعرف علي المخاطر المشابهة لها.

لتحديد المخاطر بصورة كاملة من الضروري اتباع النقاط الثلاث التالية:

- يجب ان يشارك في تحديد المخاطر افراد لديهم المعرفة الصحيحة . فتحديد المخاطر يتطلب معرفة بالمؤسسة وعملاتها ومناخها القانوني والاجتماعي والسياسي والثقافي بالإضافة الي الاهداف الاستراتيجية والتشغيلية وإذا كان فريق العمل غير ملم بهذه المعرفة فلا مفر من مشاركة من لديهم هذه المعرفة.

- تحديد المخاطر نشاط مستمر إذ ان وظيفة تحديد المخاطر لا تنتهي بمجرد اعداد خطة المشروع. فقد تظهر المخاطر في أي مرحلة من مراحل المشروع.

- فريق المشروع يشارك في تحديد المخاطر فيجب علي كل عضو في الفريق ان يشعر بأنه مسئول عن تحديد المخاطر، كما يجب علي مدير المشروع ان يجد أفضل الطرق لتشجيع فريق المشروع عل تحديد المخاطر وتوصيلها لمدير المشروع. الجدول التالي يوضح النشاطات التي تعين علي الفريق القيام بها لتحديد مخاطر المشروع.

جدول (1-2) يوضح النشاطات التي تعين علي الفريق القيام بها لتحديد مخاطر المشروع

التكرار	الأنشطة
في بداية المشروع مدة كل شهرين	تقيم عام للمخاطر باستخدام جدول تقييم مخاطر المشروع علي النظام الوطني لإدارة المشاريع
في بداية المشروع ثم مدة كل شهرين	مراجعة القائمة المرجعية للمخاطر الخاصة بنوع معين من المشاريع
في بداية المشروع	جلسة مناقشة وعصف ذهن مع فريق المشروع
في بداية المشروع ثم مرة بداية كل مرحلة من مراحل المشروع	جلسة عصف لجنة التسيير
في بداية المشروع	تدريب فريق العمل علي إدارة المخاطر
مرة في بداية المشروع ثم بحسب الحاجة خلال مدة المشروع	مقابلات مع اصحاب الخبرة والخبرات
في بداية ثم كل ستة أشهر	مسح لبيئة العمل
في بداية المشروع ثم كل سنة	جلسة مناقشة مع اصحاب المصلحة
كل اسبوع	اجتماع فريق العمل و وضع المخاطر علي جدول الاعمال

- التحليل النوعي للمخاطر:

التحليل النوعي للمخاطر غالبا ما يكون هو الجزء الاكثر شيوعا في عملية تحليل المخاطر. ويستخدم التحليل النوعي لتحديد اولويات المخاطر التي تؤثر علي اهداف المشروع. وذلك بتقدير احتمال وقوعها والاثار الناتج منها. وانه يجب عمل التحليل النوعي خلال بداية المشروع ومراقبته خلال تنفيذ المشروع ليواكب التغيرات في مستوي المخاطر.

طرق تحليل المخاطر ما يلي:

- في المشاريع الاكثر بساطة يكون استخدام الاحتمال والاثار فقط في التحليل.
  - في المشاريع الاكثر تعقيدا يستخدم فيها احد برامج المخاطر التي توفر طرق كمية أكثر تقدما مثل مركبات مونت كارلو لتحليل المخاطر.
- وتتضمن عملية تحليل المخاطر شقين أساسيين:

- تقييم كل مخاطرة من حيث ضررها المحتمل علي المشروع.

- ترتيب المخاطر حسب أولويتها.

وفيما يلي وصف كيفية تقييم المخاطر وترتيب أولويتها لمشروع ما.

**a. تقييم المخاطر:**

إن كل مشروع له مخاطر مختلفة وفي الحقيقة مستويات مختلفة قد ترتبط هذه المخاطر بعمليات التشغيل أو وظائف العمل وبالتالي جميعها تؤثر علي نشاطات المشروع. إن ترتيب المخاطر مستمد م فكرة ان المخاطر التي يكون لها استواء نتائج يجب ان يكون لها أقل فرصة للحدوث. ومن جهة أخرى فان ترتيب المخاطر مستند علي الاحتمال وشدة الاثر ويصف الاحتمال الامكانية او فرصة حدوث المخاطر بينما أثر هذه المخاطر يجب ان يقلص طبقا لثلاث عوامل وهي التكلفة والوقت والجودة . وهناك تقنية مستعملة في ترتيب المخاطر وهي مصفوفة الاحتمال والاثر كما موضح بالجدول التالي وهي تعبر عن وزن كل مخاطرة بالأرقام (1،5،10) أو أي ارقام أخرى مثل (1،2،3) للإشارة الي ترتيب المخاطر حيث تعبر عن اهمية المخاطر ( منخفض

، متوسط ، عالي ) علي التوالي لا تمثل المقدار الفعلي للمخاطر وإنما تعبر عن أهميتها فقط.

ترتيب المخاطر = الاحتمال x الاثر

جدول (2-2) يوضح التحليل النوعي في مصفوفة الاحتمال والاثر

الاثر	الاحتمال		
	منخفض	متوسط	عالي
	1	5	10
منخفض 1	1	5	10
متوسط 5	5	25	50
عالي 10	10	50	100

ويتم تقييم المخاطر بناء على اربعة عوامل وهي الاحتمال والاثر والاطار الزمني وحالة انشطة الاستجابة، وبناء على الدرجة التي يحققها كل من هذه العوامل، يتم تخصيص كل درجة لكل مخاطرة وكلما ارتفعت الدرجة كلما زاد الخطر الذي تمثله هذه المخاطرة للمشروع.

ويتم تقييم المخاطر الجديدة بواسطة مدير المشروع خلال اسبوع واحد ومن تحديدها، اما المخاطرة الموثقة بالفعل فسوف يتم إعادة تقييمها كل اسبوعين لرصد انشطة أي تغييرات في الاحتمال، والاثر، والاطار الزمني، وحالة الاستجابة. والتأكد من تحديث درجة المخاطر وفقا لتلك التغييرات.

#### **b. ترتيب أولوية المخاطر:**

يتم ترتيب أولوية المخاطر بناء على درجة تقييم المخاطر كما موضح بالجدول التالي المخاطر التي بلغت درجتها الصفر تكون مرشحة للإفقال.

جدول (2- 3) يوضح عملية ترتيب أولوية المخاطر بناء على تقييم درجة المخاطر

الاولوية	الفئة	درجة تقييم المخاطر
مرتفع	أحمر	أكثر من 35
متوسط	أصفر	بين 35-18
منخفض	أخضر	أقل من 18

#### ▪ تعريفات المخاطر:

يتم تقييم المخاطر وترتيب أولويتها بناء على التعريفات التالية لكل من الاحتمال، والأثر، والإطار الزمني وحالة أنشطة الاستجابة للمخاطر. تعريفات الاحتمال هو احتمال حدوث المخاطر وفيما يلي تعريف لدرجات الاحتمال المرتفعة، المتوسطة، المنخفضة. وهذه التعريفات المعيارية الخاصة بالاحتمال يمكن استخدامها لمعظم المشاريع.

جدول ( 2-4) يوضح التعريفات المعيارية للاحتتمالات الخطر

الفئة	التعريف
مرتفع	احتمال حدوث المخاطرة اكثر من 70%
متوسط	احتمال حدوث المخاطرة يتراوح من 30 - 70%
منخفض	احتمال حدوث المخاطرة اقل من 30 %

تعريفات الأثر يصف الخسارة التي ستقع علي المشروع عند حدوث المخاطرة. تعريفات الاطار الزمني يشير الاطار الزمني الي توضيح حدوث المخاطرة وفيما يلي تعريف كل من الاجل القريب، الاجل المتوسط، والاجل البعيد وتختلف توقيتات الاطار الزمني بحسب المشروع.

جدول (2-5) يوضح توقيتات الاطار الزمني لحدوث المخاطر

الفئة	التعريف
الاجل القريب	من الممكن ان تحدث المخاطرة خلال من الممكن ان تحدث المخاطرة خلال 3 أشهر
الاجل المتوسط	من الممكن ان تحصل المخاطرة خلال 3 - 6 أشهر
الاجل البعيد	من الممكن ان تحدث المخاطرة بعد أكثر من 6 أشهر

التعريفات الخاصة بحالة أنشطة الاستجابة تشير الي مدي تقدم ونجاح أنشطة الاستجابة للمخاطر حتي وقت معين.

- الاستجابة للمخاطر:

حيث تتضمن الاستجابة للمخاطر مهمتين أساسيتين هما:

- التخطيط لكيفية الاستجابة للمخاطر.

- تنفيذ ومراقبة خطط العمل المعدة للاستجابة للمخاطر.

وفيما يلي شرح لكيفية تنفيذ أنشطة استجابة للمخاطر في المشروع:

- تجنب المخاطر وذلك بتغيير خطة المشروع والجدول الزمني لتجنب المخاطر تماما.
- قبول المخاطر وذلك بتوثيق وتوصيل المخاطرة دون التخطيط لاتخاذ إجراء.
- تقليل الأثر وذلك باتخاذ إجراء لتقليل احتمال حدوث المخاطرة واثرها الي حد معقول وهناك نوعان من أنشطة تقليل أثر المخاطرة:

- الوقاية كذلك من خلال الأنشطة التي يمكن للفريق ان يقوم بها من قبل حدوث المخاطرة بهدف تقليل احتمالها واثرها وتجنب الأنشطة المعدة للوقاية علي السؤال المطروح ( ماذا يمكننا ان نفعل الان؟) ويتم إدراج أنشطة الوقاية في هيكل تجزئة أعمال المشروع المتضمنة في خطة المشروع.
- إجراءات الطوارئ وهي أنشطة يمكن لفريق المشروع ان يقوم بها بمجرد المخاطر حدوث المخاطر لتقليل أثر هذه المخاطر.

وتجيب أنشطة الطوارئ علي السؤال المطروح ما الذي يمكن ان نفعله إذا وقعت المخاطرة؟ و عليه يجب الاخذ في الاعتبار:

- ✓ تحت أي ظروف يجب ان يتم قبل المخاطر؟ من الشائع ان يقبل مدراء المشاريع المخاطر ذات الاثر والاحتمال المنخفض او قبول ذلك الاثر والاحتمال بدرجات تحت حد معين. ولا يتم التخطيط لأنشطة استجابة فيما يتعلق بالمخاطر التي تم قبولها . اما باقي المخاطر فتحتاج الي خطة عمل للاستجابة لها.

- ✓ تحت أي ظرف يجب وضع خطة الطوارئ؟ لا يتم اعداد خطة طوارئ لكل المخاطر، غير انه من الشائع ان تقوم المشاريع بوضع خطط طوارئ لاهم خمس مخاطر، وفي المشاريع الاكبر حجما يتم وضع خطط طوارئ لاهم خمس مخاطر لكل فريق او مشروع فرعي او ربما يتم وضع خطط طوارئ لكل المخاطر ذات الاولوية القصوى.

✓ ما هو الاحتياطي المالي المتاح لتنفيذ خطط الطوارئ؟ إذا لم يتوافر لمدراء المشاريع الاحتياطي

المالي يتعين عليهم طلب تمويل وموارد في كل مرة تصبح فيها المخاطرة مشكلة فعلية.

✓ من المسئول من كشف محركات المخاطر؟ محركات المخاطر هي مؤشرات علي ان المخاطر قد

حدثت او علي وشك الحدوث كذلك تسمي أعراض أو علامات تحذيرية للمخاطر.

## الفصل الثالث

### مواد وطرق البحث

## الفصل الثالث

### 3. مواد وطرق البحث

#### 1.3 وصف منطقة الدراسة:

تعتبر ولاية نهر النيل و التي عاصمتها مدينة الدامر وعاصمه المديرية الشمالية سابقا، وبعد تقسيمها منذ العام 1994 الى ولايتين (الشمالية ونهر النيل) اصبحت الدامر عاصمة ولاية نهر النيل والتي تحدها ولاية الخرطوم من الجنوب، وولايتي كسلا والبحر الاحمر من الشرق والولاية الشمالية من الغرب وجمهورية مصر العربية من الشمال وتقع بين نهر النيل ونهر عطبرة. وتتكون ولاية نهر النيل من سبعة محليات هي: محلية الدامر، محلية عطبرة، محلية بربر، محلية شندي، محلية ابوحمدة، محليه المتمة و محلية البحيرة.

#### 2.3 الموقع:

تقع ولاية نهر النيل الي الشمال من ولاية الخرطوم التي تعتبر عاصمة جمهورية السودان بين خطي عرض 16-22 شمالا وخط طول 30-32 شرق وتبلغ مساحتها 124 الف كلم مربع ما يعادل 29.5 مليون فدان.

#### 3.3 المناخ:

شبه صحراوي وتتراوح الأمطار بين 150 ملم جنوبا الى 25 ملم شمالا في العام وتتراوح درجات الحرارة في المتوسط بين 47 درجة في الصيف كحد أعلى و 8 درجات كحد أدنى في الشتاء.

#### 4.3 السكان:

يبلغ عدد السكان حوالي 1،212،000 نسمة، تعتمد ولاية نهر النيل في اقتصادها على الزراعة التقليدية و الحديثة و أهم المنتجات الزراعية بها الفول المصري الذي يزرع ببربر و من منتجاتها الزراعية

ايضا الخضر والفاكهة وتعتبر الولاية الاولى بالسودان في انتاج المحاصيل البستانية والاعلاف. و يوجد بها اكثر من 30 مشروع زراعي منها مشاريع الامن الغذائي، مشروع الزيداب الزراعي، مشاريع كلي، الكتياب ... وغيرها، كما تشتهر ولاية نهر النيل بصناعة الاسمنت و تعدين الذهب و الكثير من المعادن الأخرى.

### 5.3 البنية التحتية للولاية:

#### السكة حديد:

موقع الولاية المميز جعل خطوط السكك الحديدية تخرج منها جميع الاتجاهات الى العاصمة الخرطوم وميناء بورتسودان ومدينة وادي حلفا في اقصى شمال الجمهورية مع الحدود المصرية.

#### الطرق والكباري:

خلال السنوات الاخيرة شهدت الولاية تشييد مجموعة من الطرق المسفلتة اهمها:

- طريق الخرطوم / عطبرة / هيا / بورتسودان.
- طريق عطبرة / بربر / العبيدية / ابوحمدم.
- طريق عطبرة / مروى / دنقلا / وادي حلفا.
- طريق النيل الغربي أم درمان / الحقنة / المتممة / أم الطيور.
- هذا بالإضافة للطرق الترابية الأخرى المهمة الرابطة مع الولايات الأخرى.

### 6.3 طريقة إجراء البحث:

اعتمد في جمع البيانات علي اختيار عينة عشوائية من شركات التشييد و وفقاً للآتي :

- استمارة استبيان تم توزيعها على عينة الدراسة.
- زيارة الجهات ذات الاختصاص و جمع المعلومات حول شركات التشييد وفئاتها.

فقد تم اعداد استمارة استبيان تضمنت (41) سؤال ، ثلاثة منها شخصية و (38) سؤال حول الجوانب المختلفة للتعرف على المخاطر التي تتعرض لها مشروعات البناء والتشييد بولاية نهر النيل ، واثارها المالية والاقتصادية ، وقد وزعت الاسئلة بين الاسئلة المغلقة والمفتوحة وتم اعدادها بشكل يسمح استيفائها لتوزيعها على الشركات العاملة بالمقاولات بمنطقة الدراسة والمهندسين والعاملين بوزارة التخطيط العمراني والقطاع الصحي.

### 1.6.3 الترميز:

و لتحليل وعرض النتائج تم ترميز اجابات المبحوثين حتى يسهل إدخالها في اجهزة الحاسب الالى للتحليل الاحصائي حسب الاوزان الاتية:

الوزن	الإجابة
5	اوافق بشدة
4	اوافق
3	محايد
2	لا اوافق
1	لا اوافق بشدة

$$3 = \frac{5 + 4 + 3 + 2 + 1}{5} = \frac{\text{مجموع الأوزان}}{\text{عددها}} = \text{الوسط الحسابي الفرضي}$$

الغرض من حساب الوسط الفرضي هو مقارنته بالوسط الحسابي الفعلي للعبارة حيث اذا قل الوسط الفعلي للعبارة عن الوسط الفرضي دل ذلك على عدم موافقة افراد عينة الدراسة على العبارة اما اذا زاد الوسط الحسابي الفعلي عن الوسط الفرضي دل ذلك على موافقة افراد عينة الدراسة على العبارة .

### 1.6.3 الاسلوب الاحصائي:

استخدم برنامج ال (SPSS) لمعالجة البيانات احصائيا و SPSS اختصار ( Statistical Package for Social Science ) و التي تعني بالعربية الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية، الاسلوب

الاحصائي المستخدم في تحليل هذه البيانات هو التكرارات والنسب المئوية لإجابات افراد عينة الدراسة و الاشكال البيانية بالإضافة الى الوسط الحسابي والانحراف المعياري لإوزان إجابات افراد عينة الدراسة. الوسط الحسابي يستخدم لوصف البيانات أي لوصف اتجاه افراد عينة الدراسة نحو العبارة هل هو سلبي ام ايجابي فاذا زاد الوسط الحسابي الفعلي عن الوسط الحسابي الفرضي (3) فهذا يعني ان اتجاه اجابات المبحوثين ايجابي للعبارة أي يعني الموافقة علي العبارة. ولاختبار تكرارات اجابات افراد عينة الدراسة هل هي في الاتجاه السلبي ام في الاتجاه الايجابي استخدم اختبار مربع كاي لجودة التطابق.

أي لاختبار الفرض الاتي الي أي مدى التكرارات المتحصل عليها من اجابات المبحوثين تتوزع بنسب متساوية (منتظمة) للعبارات (موافق بشدة ، موافق ، محايد ، غير موافق ، غير موافق بشدة ) فاذا كان حجم العينة 25 يتوزعون بنسب متساوية للإجابات الخمسة فاذا كان هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين المتوقع (خمسة لكل اجابة ) وبين التكرارات المتحصل عليها هذا يعني ان إجابات افراد عينة الدراسة تميل نحو الإيجابية أو السلبية حيث يمكن تحديد ذلك من خلال الوسط الحسابي الفعلي هل هو اكبر من الوسط الحسابي الفرضي ام اقل من الوسط الفرضي.

### 3-7 صدق الاتساق الداخلي (الصدق البنائي) والثبات لأداء الدراسة:

يقصد بثبات أداة الدراسة الي أي درجة يعطي المقياس قراءات متقاربة عند كل مرة يستخدم فيها او ماهي درجة اتساقه وانسجامه واستمراريته عند تكرار استخدامه في اوقات مختلفة وعلي افراد مختلفين.

قامت الباحثة باستخدام معامل الفا لقياس ثبات أداة الدراسة حيث تم التعرف علي ثبات المتغيرات بشكل منفرد كما موضح في الجدول أدناه :

المقياس	عدد العبارات	معامل الثبات	معامل الصدق الذاتي
الفا كرونباخ	41	0.75	0.847

ويتضح من الجدول أعلاه ان معامل الاتساق لأفقال 41 عبارة , وقد بلغ معامل الثبات (0.75) درجة ,  
تئين للباحثة ان معامل الثبات للأداة جيد , وعلية يمكن تطبيقها علي عينة الدراسة .

### 3-7-1 الصدق الذاتي:

يقاس الصدق الذاتي بحساب الجزر التربيعي لمعامل ثبات المقياس , وذلك يعني ان الصدق المقياسي  
الحالي يساوي او يقل عن ( 0.847 ) وهي قيمة قريبة من الواحد الصحيح مما يدل علي ان الاستبانة  
تتمتع بدرجة عالية من الصدق .

## الفصل الرابع

### استعراض نتائج الدراسة

## الفصل الرابع

### استعراض نتائج الدراسة

#### 1.4 تمهيد:

يعتبر الخطر من أهم المشاكل الحيوية التي تؤثر على المشاريع تأثيراً كبيراً لذا يجب أن يفهم ويعرف معنى الخطر بشكل علمي. لأن إزدياد الخطر يتحول إلى مشكلة، ولأن كل المشاريع تتعرض للمخاطر فإنه يمكن من خلال الدراسات العلمية أن تقنن أنواع هذه المخاطر وتحدد بشكل أكثر دقة. ولمعرفة المزيد من المعلومات الخاصة بالمخاطر و لجمع اكبر آراء مختصين في مجال مشاريع التشييد ليتم الاستفادة منها تم أعداد استبيان يجمع نقاط هامة تخص دراسة المخاطر. تم تحليل هذه الآراء باستخدام طرق التحليل الخاصة بذلك و تم الحصول على النتائج التالية:

#### 2.4 تحليل نتائج الدراسة :

جدول (1-4) يوضح التوزيع التكراري النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب متغير العمر

العمر	التكرار	النسبة (%)
من 20-25 سنة	5	12.8
من 25-35 سنة	13	33.3
من 35-45 سنة	17	43.6
من 45-65 سنة	4	10.3
المجموع	39	100

من الجدول (1-4) نجد أن العمر من ( 35-45 ) سنة يمثل اعلي نسبة مستهدفة حوالي 43.6%

جدول (2-4) يوضح التوزيع التكراري والنسبي لأفراد عينة الدراسة حسب متغير المؤهل العلمي .

المؤهل	التكرار	النسبة (%)
دبلوم	9	23.1
بكالوريوس	24	61.5
ماجستير	6	15.4
دكتوراة	0	0
المجموع	39	100

من الجداول (2-4) نجد ان حوالي 23.1% من افراد عينة الدراسة مؤهلهم العلمي دبلوم 61.5% منهم مؤهلهم العلمي بكالوريوس و 15.4% مؤهلهم العلمي ماجستير و لم يكن بين المبحوثين حامل دكتوراة.

جدول (3-4) يوضح التوزيع التكراري والنسبي لأفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس

النوع	التكرار	النسبة (%)
ذكر	21	53.8
أنثى	18	46.2
المجموع	39	100

من الشكل (3-4) نجد ان 53.8% من افراد عينة الدراسة من الذكور و 46.2% من الاناث .

جدول (4-4) يوضح عدم وجود شركات قادرة

الإجابة	التكرار	النسبة (%)
أوافق بشدة	12	30.8
أوافق	10	25.6
محايد	9	23.1
لا أوافق	4	10.3
لا أوافق بشدة	4	10.3
المجموع	39	100

من الجدول (4.4) يلاحظ أن 30.8% من أفراد عينة الدراسة يوافقون بشدة على عدم وجود شركات قادرة على إدارة المخاطر في مشروعات البناء و التشييد بولاية نهر النيل ليصبح من المخاطر الرئيسية بولاية نهر النيل مما يؤثر على زيادة التكاليف و التأخير في إنهاء المشاريع و انخفاض جودة التنفيذ.

جدول (5-4) التأخير الناتج عن المالك في الامور المالية (دفع المستحقات المالي )

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
12.8	5	أوافق بشدة
56.4	22	أوافق
12.8	5	محايد
10.3	4	لا أوافق
7.7	3	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول (5-4) وجد أن 56.4 % من افراد عينة الدراسة يوافقون علي ان التأخير الناتج عن المالك في الامور المالية من مخاطر مشروعات البناء والتشييد بولاية نهر النيل و يتسبب في التأخير وزيادة التكاليف.

جدول (6-4) عدم القدرة علي اتمام المشروع في وقتة المحدد

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
12.8	5	أوافق بشدة
43.6	17	أوافق
20.5	8	محايد
17.9	7	لا أوافق
5.1	2	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول (6-4) أعلاه نجد ان 43.6% من افراد الدراسة يوافقون علي ان عدم القدرة علي اتمام المشروع في وقتة المحدد من مخاطر مشروعات البناء والتشييد بولاية نهر النيل مما ساهم في زيادة التكاليف والتأخير في التنفيذ.

جدول (7-4) يوضح تجاوز كلفة المشروع

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
15.4	6	أوافق بشدة
33.3	13	أوافق
35.9	14	محايد
15.4	6	لا أوافق
0	0	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من جدول أعلاه نجد ان 35.9% من افراد عينه الدراسة محايد علي الرغم من ان تجاوز كلفة المشروع من مخاطر مشروعات البناء والتشييد.

جدول (4-8) ارتفاع اسعار المواد الخام

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
41	16	أوافق بشدة
48.7	19	أوافق
5.1	2	محايد
5.1	2	لا أوافق
0	0	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 48.7% من افراد عينة الدراسة يوافقون علي ان ارتفاع اسعار المواد الخام من مخاطر مشروعات البناء والتشييد بولاية نهر النيل.

جدول (4-9) قلة الخبرة لدي مقاولي الباطن

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
12.8	5	أوافق بشدة
35.9	14	أوافق
15.4	6	محايد
28.2	11	لا أوافق
7.7	3	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من جدول (9-4) أعلاه نجد ان نسبة 35.9% من أفراد عينة الدراسة يوافقون علي أن قلة الخبرة لدي  
مقاولي الباطن من مخاطر مشروعات البناء و التشييد.

جدول (10-4) قلة المقدرة الفنية لمقاولي الباطن.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
12.8	5	أوافق بشدة
41	16	أوافق
17.9	7	محايد
23.1	9	لا أوافق
5.1	2	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول (10-4) أعلاه نجد ان 41% من افراد عينة الدراسة يوافقون على ان قلة المقدرة الفنية  
لمقاولي الباطن من مخاطر مشروعات البناء والتشييد بولاية نهر النيل مما ينتج عنه جودة اقل من  
المتوقع للمشروعات.

جدول(11-4) قلة الخبرة لدي مقاولي الاشراف.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
17.9	7	أوافق بشدة
41	16	أوافق
15.4	6	محايد
15.4	6	لا أوافق
10.3	4	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 41% من افراد عينة الدراسة يوافقون على ان قلة الخبرة لدي مقاولي الاشراف  
من مخاطر مشروعات البناء بولاية نهر النيل.

جدول (4-12) ضعف بعض المكاتب الاستشارية الوطنية من حيث الخبرة والممارسة.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
5.1	2	أوافق بشدة
15.4	6	أوافق
30.8	12	محايد
41.0	16	لا أوافق
7.7	3	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 41% من افراد عينة الدراسة لا يوافقون على ان ضعف بعض المكاتب الاستشارية الوطنية من حيث الخبرة والممارسة من مخاطر مشروعات التشييد والبناء بولاية نهر النيل.

جدول (4-13) المركزية في اتخاذ القرارات.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
10.3	4	أوافق بشدة
35.9	14	أوافق
20.5	8	محايد
30.8	12	لا أوافق
2.6	1	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 35.9% من افراد عينة الدراسة يوافقون على ان المركزية في اتخاذ القرارات من مخاطر البناء والتشييد بولاية نهر النيل لذا من اهم مزايا الإداري الناجح تفادي مركزية اتخاذ القرارات.

جدول (4-14) ندرة اليد العاملة المحلية في تنفيذ بعض الاعمال الفنية.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
10.3	4	أوافق بشدة
35.9	14	أوافق
20.5	8	محايد
30.8	12	لا أوافق
2.6	1	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 43.6% من افراد عينة الدراسة يوافقون علي ندرة اليد العاملة المحلية في تنفيذ بعض الاعمال الفنية مما يترتب عليه تأخير انجاز المشاريع وبالتالي زيادة التكاليف.

جدول (4-15) اخطاء التصميم.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
17.9	7	أوافق بشدة
35.9	14	أوافق
12.8	5	محايد
23.1	9	لا أوافق
10.3	4	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 35.9% من افراد عينة الدراسة يوافقون على ان اخطاء التصميم من مخاطر مشروعات البناء والتشييد بولاية نهر النيل مما يؤدي الي زيادة التكلفة.

جدول (4-16) عدم اعداد التخطيط الكافي والملائم للمشروع من قبل الجهة المالكة.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
17.9	7	أوافق بشدة
25.6	10	أوافق
15.4	6	محايد
38.5	15	لا أوافق
2.6	1	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

لجدول أعلاه نجد ان 38.5% من افراد عينة الدراسة لا يوافقون على ان عدم اعداد التخطيط الكافي والملائم للمشروع من قبل الجهة المالكة من مخاطر مشروعات البناء والتشييد.

جدول (4-17) القصور في التصاميم مما يترتب عليه زيادة تكاليف اضافية لدي المالك.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
12.8	5	أوافق بشدة
56.4	22	أوافق
7.7	3	محايد
23.1	9	لا أوافق
0	0	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 56.4% من افراد عينة الدراسة يوافقون على ان القصور في التصاميم مما يترتب عليه زيادة تكاليف اضافية لدي المالك من مخاطر مشروعات البناء والتشييد بولاية نهر النيل.

جدول (4-18) الاخطاء في حساب الكميات.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
23.1	9	أوافق بشدة
43.6	17	أوافق
10.3	4	محايد
20.5	8	لا أوافق
2.6	1	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول (4-18) نجد ان 43.6% من افراد عينة الدراسة يوافقون علي ان الاخطاء في حساب الكميات من مخاطر مشروعات البناء والتشييد.

جدول (4-19) تغير أولويات مالك المشروع.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
7.7	3	أوافق بشدة
30.8	12	أوافق
12.8	5	محايد
41	16	لا أوافق
7.7	3	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه وجد ان 41% من افراد عينة الدراسة لا يوافقون علي تغير أولويات مالك المشروع من مخاطر مشروعات البناء والتشييد .

جدول(4-20) قصور التمويل الداخلي في المشروع .

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
7.7	3	أوافق بشدة
48.7	19	أوافق
17.9	7	محايد
25.6	10	لا أوافق
7.7	3	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 48.7% من افراد عينه الدراسة يوافقون علي ان قصور التمويل الداخلي للمشروع من مخاطر مشروعات البناء والتشييد بولاية نهر النيل.

جدول (4-21) تغيير الموصفات الفنية اثناء فترة تنفيذ المشروع.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
12.8	5	أوافق بشدة
61.5	24	أوافق
10.3	4	محايد
10.3	4	لا أوافق
5.1	2	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 61.5% من افراد عينة الدراسة يوافقون علي ان تغير الموصفات الفنية اثناء فترة تنفيذ المشروع مما يؤثر عل مشروعات البناء والتشييد مما ينتج عنه مشروعات ذات جوده اقل.

جدول (4-22) تلف وهلاك المعدات او المواد.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
23.1	9	أوافق بشدة
51.3	20	أوافق
5.1	2	محايد
20	6	لا أوافق
5.1	2	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 51.3% من افراد عينة الدراسة يوافقون علي ان تلف المعدات أو المواد يعد من المخاطر التي تواجهه مشاريع البناء والتشييد بولاية نهر النيل.

جدول (4-23) نقص المواد.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
10.3	4	أوافق بشدة
46.2	18	أوافق
17.9	7	محايد
17.9	7	لا أوافق
7.7	3	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 46.2% من افراد عينة الدراسة يوافقون علي ان نقص المواد يؤثر علي مشروعات البناء والتشييد مما ينتج عنه مشروعات البناء والتشييد .

جدول (4-24) سلامة الموقع بإجراء الاختبارات الجيولوجية للتربة.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
12.8	5	أوافق بشدة
46.2	18	أوافق
20.5	8	محايد
17.9	7	لا أوافق
2.6	1	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 46.2% من افراد عينة الدراسة يوافقون علي ان سلامة الموقع بأجراء الاختبارات الجيولوجية يؤثر علي مشروعات ابناء والتشييد مما ينتج عنه مشروعات ذات جودة اقل.

جدول (4-25) ضعف الهيكل الاداري والفني في الشركات المحلية وخاصة المساهمة منها.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
28.2	11	أوافق بشدة
43.6	17	أوافق
20.5	8	محايد
28.2	11	لا أوافق
2.6	1	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 43.6% من افراد عينة الدراسة يوافقون علي ان ضعف الهيكل الاداري والفني في الشركات المحلية وخاصة المساهمة منها من مخاطر مشروعات البناء والتشييد.

جدول (4-26) عشوائية التعاقد لدي شركات المحلية وعدم الاختصاص في تنفيذ الاعمال.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
20.5	8	أوافق بشدة
48.7	19	أوافق
10.3	4	محايد
17.9	7	لا أوافق
2.6	1	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 48.7% من افراد عينة الدراسة يوافقون علي ان عشوائية التعاقد لدي الشركات المحلية وعدم الاختصاص في تنفيذ الاعمال من مخاطر مشروعات البناء والتشييد.

جدول (4-27) القصور في اعداد المنشرات الخاصة بالتعاقد (الاسعار للمواد الخام).

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
25.6	10	أوافق بشدة
43.6	17	أوافق
12.8	5	محايد
17.9	7	لا أوافق
0	0	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 43.6% من افراد عينة الدراسة يوافقون علي ان القصور في اعداد المنشرات الخاصة بالتعاقد ( الاسعار للمواد الخام ) من مخاطر مشروعات البناء والتشييد بولاية نهر النيل . مما يترتب عليه توقف او تعثر العمل بالتالي زيادة التكاليف والتأخير.

جدول (4-28) ضعف أجهزة الرقابة.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
17.9	7	أوافق بشدة
64.1	25	أوافق
5.1	2	محايد
12.8	5	لا أوافق
0	0	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 64.1% من افراد عينة الدراسة يوافقون علي ان ضعف اجهزه الرقابة من مخاطر مشروعات البناء والتشييد بولاية نهر النيل.

جدول (4-29) الحصول علي التصاريح والموافقات.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
17.9	7	أوافق بشدة
48.7	19	أوافق
7.7	3	محايد
17.9	7	لا أوافق
7.7	3	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 48.7% من افراد عينة الدراسة يوافقون علي ان الحصول علي التصاريح والموافقات من مخاطر مشروعات البناء والتشييد بولاية نهر النيل.

جدول (4-30) عدم توفر التكنولوجيا الحديثة في التنفيذ.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
30.8	12	أوافق بشدة
35.8	14	أوافق
2.6	3	محايد
23.1	9	لا أوافق
7.7	3	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 35.8% من افراد عينة الدراسة يوافقون علي ان عدم توفر التكنولوجيا الحديثة في التنفيذ يترتب عليه قلة الجودة وزيادة التكاليف والتأخير وبالتالي يعد من مخاطر لتي تواجهه مشاريع البناء والتشييد بولاية نهر النيل .

جدول (4-31) تغير التقنية المستخدمة اثناء التنفيذ .

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
17.9	7	أوافق بشدة
46.2	18	أوافق
25.6	10	محايد
7.7	3	لا أوافق
2.6	1	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 46.2% من افراد عينة الدراسة يوافقون علي ان تغيير التقنية المستخدمة اثناء التنفيذ من مخاطر مشروعات البناء والتشييد بولاية نهر النيل . ما ينتج عنه مشروعات ذات جودة اقل والتأخير في الانجاز مما يؤثر سلبا علي المشاريع .

جدول (4-32) تفويض الصلاحيات وخصوصا المستويات المعنية باتخاذ القرارات.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
17.9	7	أوافق بشدة
48.7	19	أوافق
10.3	4	محايد
23.1	9	لا أوافق
0	0	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 48.7% من افراد عينة الدراسة يوافقون علي ان تفويض الصلاحيات وخصوصا المستويات المعنية باتخاذ القرارات.

جدول (4-33) قلة الخبرة لدى الايدي العاملة.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
15.4	6	أوافق بشدة
43.6	17	أوافق
15.4	6	محايد
20.5	8	لا أوافق
5.1	2	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 43.6% من افراد عينة الدراسة يوافقون على ان قلة الخبرة لدى الايدي العاملة من مخاطر مشروعات البناء والتشييد بولاية نهر النيل مما ينتج عنه مشروعات ذات جودة اقل. جدول (4-34) ظروف الموقع والعوامل الخارجية مثل البعد عن العمران او ضيق مكان العمل.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
23.1	9	أوافق بشدة
25.6	10	أوافق
12.8	5	محايد
30.8	12	لا أوافق
7.7	3	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 30.8% من افراد عينة الدراسة لا يوافقون علي ان ظروف الموقع والعمل الخارجية من مخاطر التشييد والعمران بولاية نهر النيل

جدول (4-35) تتأثر مناطق العمل في المشروع الواحد.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
17.9	7	أوافق بشدة
38.5	15	أوافق
15.4	6	محايد
23.1	9	لا أوافق
5.1	2	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 38.5% من افراد عينة الدراسة يوافقون على ان تتأثر مناطق العمل في المشروع الواحد من مخاطر مشروعات البناء والتشييد بولاية نهر النيل .

جدول (4-36) العوامل الجوية التي لا يمكن العمل فيها كالأمطار.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
17.9	7	أوافق بشدة
41	16	أوافق
20.5	8	محايد
20.5	8	لا أوافق
0	0	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 41% من افراد عينة الدراسة يوافقون على ان العوامل الجوية التي لا يمكن العمل فيها كالأمطار من مخاطر البناء والتشييد بولاية نهر النيل.

جدول (4-37) العوائق الطبيعية.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
20.5	8	أوافق بشدة
53.8	21	أوافق
5.1	2	محايد
17.9	7	لا أوافق
2.6	1	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 53.8% من افراد الدراسة يوافقون على ان العوائق الطبيعية من مخاطر مشروعات البناء والتشييد فالعوائق تتسبب في التأخير مما يؤدي الي زيادة التكلفة.

جدول (4-38) تغيير القوانين.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
10.3	4	أوافق بشدة
59	23	أوافق
10.3	4	محايد
17.9	7	لا أوافق
2.6	1	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه ان 59% من افراد الدراسة يوافقون على ان تغيير القوانين من مخاطر البناء والتشييد مما ينتج عنه زيادة تكلفة المشاريع وذلك لارتفاع اسعار المواد الخام.

جدول (4-39) العوامل السياسية.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
17.9	7	أوافق بشدة
38.5	15	أوافق
15.4	6	محايد
23.1	9	لا أوافق
5.1	2	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 38.5% من افراد الدراسة يوافقون على ان العوامل السياسية من مخاطر البناء والتشييد.

جدول (4-40) عدم وجود نظام لتصنيف المقاولين.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
23.1	9	أوافق بشدة
51.3	20	أوافق
15.4	6	محايد
5.1	2	لا أوافق
5.1	2	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 51.3% من افراد الدراسة يوافقون على ان عدم وجود نظام لتصنيف المقاولين من مخاطر البناء والتشييد.

الجدول (4-41) عدم وجود نظام للتأهيل المسبق للمقاولين.

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
38.5	15	أوافق بشدة
35.9	14	أوافق
12.8	5	محايد
12.8	5	لا أوافق
0	0	لا أوافق بشدة
100	39	المجموع

من الجدول أعلاه نجد ان 38.5% من افراد الدراسة يوافقون بشدة على ان عدم وجود نظام للتأهيل المسبق للمقاولين من مخاطر البناء والتشييد .

## الفصل الخامس

### الخلاصة والتوصيات

## الفصل الخامس

### الخلاصة والتوصيات

#### 1-5 الخلاصة :

- تم اعداد استمارة استبيان تحتوي علي 41 سؤال . ثم تم توزيعها علي 40 مهندس ممارس للمهنة واستجاب منهم 38 مهندس , وكانت استجابة نسبة المشاركين 95% .
- تم استخدام معامل الفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة والتعرف علي ثبات المتغيرات ووجد ان معامل الثبات ومعامل الصدق بقيم ( 0.75 ) و (0.847)علي التوالي .
- تم استخدام برنامج SPSS ( Statistical Package For Social Science ) اظهرت نتائج الدراسة ان المخاطر التي احتمال حدوثها عالي والأثر الناتج عنها عالي في ولاية نهر النيل هي ضعف اجهزة الرقابة بنسبة (64.1 %) , وان المخاطر التي احتمال حدوثها ادني والاثر الناتج منها قليل بولاية نهر النيل هي عدم وجود شركات قادرة علي تنفيذ المشروعات في الوقت المحدد وبالجودة المطلوبة والميزانية المعتمدة بنسبة (30.8%) .

#### 2-5 التوصيات:

بناء علي ما تقدم وبدراسة المخاطر التي يمكن حدوثها وأثرها الكبير ولتفادي هذه المخاطر توصي الدراسة بالاتي :-

1- عمل دراسة تغطي النقص وتسد الثغرات التي من خلالها تنهرب الجهة المالكة ممن تنفيذ التزاماتها المالية

2- عمل دراسة لعدم التأخير المتعمد في توريد المواد الخام .

3- عمل دراسة للالتزام بالبرنامج الزمني للتنفيذ لكل أنشطة المشروع .

4- عمل دراسة للمشروع دراسة جيدة من حيث التكلفة والمواصفات المطلوبة والزمن المحدد لتنفيذ المشروع حتي لا يتجاوز

5- يجب علي الشركات دراسة استحداث ادارة خاصة بالمخاطر .

## المراجع:

1- بسام حسن , دراسة في أسباب التأخير في تنفيذ مشروعات التشييد, دار المعارف سوريا 2001

2- طارق عبد العال حماد , ادارة المخاطرة . الدار الجامعة , القاهرة 2003

3- مصطفى رشدي شيحة , بعض المظاهر المالية والقانونية لعقد المقاوله الدولي . النسر الذهبي

للطباعة , القاهرة 1995



# الملاحق

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

جامعة الشيخ عبد الله البدرى

كلية الهندسة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

هذا الاستبيان لأغراض البحث العلمي لنيل درجة البكالوريوس في (دراسة المخاطر في المشاريع الإنشائية أثناء التنفيذ).

نرجو من كريم تفضلكم بملء هذا الاستبيان بوضع علامة (√) أمام الإجابة المناسبة.

### القسم الأول:

#### البيانات الشخصية:

1.1 العمر:

- |                          |                   |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1. من 20 - 25 سنة | <input type="checkbox"/> | 2. من 25 - 35 سنة |
| <input type="checkbox"/> | 3. من 35 - 45 سنة | <input type="checkbox"/> | 4. من 45 - 65 سنة |

2.1 الجنس:

- |                          |        |                          |         |
|--------------------------|--------|--------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | 1. ذكر | <input type="checkbox"/> | 2. أنثى |
|--------------------------|--------|--------------------------|---------|

3.1 المؤهل العلمي:

- |                          |               |                          |              |
|--------------------------|---------------|--------------------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> | 1. دبلوم      | <input type="checkbox"/> | 2. بكالوريوس |
| <input type="checkbox"/> | 3. دبلوم عالي | <input type="checkbox"/> |              |
| <input type="checkbox"/> | 4. ماجستير    | <input type="checkbox"/> |              |

5. دكتوراه

6. لا شيء من ذلك

#### الباحثون:

م/ منية جبارة      م/ عفراء عبد الله      م/ ندى هاشم

## القسم الثاني:

من المخاطر التي تواجه قطاع البناء والتشييد بولاية نهر النيل:

لا أوافق بشدة	أوافق بشدة	محايد	لا أوافق	أوافق	الفرضية
					1. عدم وجود شركات قادرة.
					2. التأخر 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 المواد الخام.
					6. قلة الخبرة لدى مقاولي الباطن.
					7. قلة المقدرة الفنية لمقاولي الباطن.
					8. قلة الخبرة لدى مقاولي الإشراف.
					9. ضعف بعض المكاتب الاستشارية الوطنية من حيث الخبرة والممارسة.
					10. المركزية في اتخاذ القرارات.
					11. ندرة اليد العاملة المحلية في تنفيذ بعض الأعمال الفنية.
					12. أخطاء التصميم.
					13. عدم إعداد التخطيط الكافي والملائم للمشروع من قبل الجهة المالكة.
					14. القصور في التصاميم مما يترتب عليه زيادة تكاليف إضافية لدى المالك.
					15. الأخطاء في حساب الكميات.
					16. تغيير أولويات مالك المشروع.
					17. قصور التمويل الداخلي للمشروع.
					18. تغيير المواصفات الفنية أثناء فترة تنفيذ المشروع.
					19. تلف وهلاك المعدات أو المواد.
					20. نقص المواد.
					21. سلامة الموقع بإجراء الاختبارات الجيولوجية للتربة.
					22. ضعف الهيكل الإداري والفني في الشركات المحلية الخاصة المساهمة منها.
					23. عشوائية التعاقد لدى الشركات المحلية وعدم الاختصاص في تنفيذ الأعمال.
					24. القصور في إعداد النشرات الخاصة بالتعاقد (الأسعار للمواد الخام).
					25. ضعف أجهزة الرقابة.
					26. الحصول على التصاريح والموافقات.
					27. عدم توفر التكنولوجيا الحديثة في التنفيذ.
					28. تغيير التقنية المستخدمة أثناء التنفيذ.
					29. تفويض الصلاحيات وخصوصاً للمستويات المعنية باتخاذ القرارات.

لا أوافق بشدة	أوافق بشدة	محايد	لا أوافق	أوافق	الفرضية
					30. قلة الخبرة لدى الأيدي العاملة.
					31. ظروف الموقع والعوامل الخارجية مثل البعد عن العمران أو ضيق مكان العمل.
					32. تناثر مناطق العمل في المشروع الواحد.
					33. العوامل الجوية التي لا يمكن العمل فيها كالأمطار.
					34. العوائق الطبيعية.
					35. تغيير القوانين.
					36. العوامل السياسية.
					37. عدم وجود نظام لتنصيف المقاولين.
					38. عدم وجود نظام للتأهيل المسبق للمقاولين.