

اثر إدارة مخاطر المشاريع الانشائية على الأداء : دراسة تطبيقية على المشاريع الانشائية في المملكة العربية السعودية

اسم الطالب

فاطمة منصور النهيان

مشروع تخرج - 1

كلية الإدارة – جامعة ميدأوشن

الرقم الجامعي

2021203847

إشراف

د. منى مصطفى العشري

عضو هيئة التدريس – كلية الإدارة -جامعة ميدأوشن

Midocean University



Faculty of management

Project Management Department

**The impact of construction project risk management on
performance: an applied study on construction projects in
the Kingdom of Saudi Arabia**

Student name

Fatima Mansour Al Nahyan

Graduation project -1

Faculty of management -Midocean University

Supervisor

Dr. Mona Moustafa Elashry

Faculty member – Faculty of management – Midocean

1st semester-2024

المحتويات

4.....	المستخلص
5.....	المقدمة
6.....	مشكلة الدراسة
6.....	أسئلة الدراسة
6.....	أهداف الدراسة
7.....	أهمية الدراسة
7.....	فرضيات الدراسة
8.....	نموذج الدراسة
9.....	الدراسة الميدانية
9.....	حدود الدراسة
9.....	الدراسات السابقة
12.....	منهجية البحث
17.....	الخاتمة
18.....	المراجع

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح أثر إدارة مخاطر المشاريع الإنشائية على أداء المشاريع في المملكة العربية السعودية ، واعتمدت الدراسة على العينة العشوائية الطبقية المتناسبة التي اشتملت على المهندسين والفنيين العاملين في المشاريع الإنشائية بالمملكة العربية السعودية والعاملين في الجهات التي عملت في هذه المشاريع من مدراء المشاريع، المكاتب الاستشارية وشركات المقاولات، وقد بلغ حجم العينة (250) من أصل المجتمع البالغ (471) ، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة واختبار فرضياتها، استخدمت الباحثة الاحصاء الوصفي والاستدلالي، من خلال تصميم الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات، وقد تم تطويرها بالاعتماد على خبرات نخبة من الأساتذة في مجال متغيرات الدراسة وتكونت الاستبانة من (60) فقرة، كما تم استخدام العديد من الوسائل والأساليب الإحصائية مثل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبارات (t) وتحليل الانحدار المتعدد والبسيط.

وبعد إجراء عملية التحليل لبيانات الدراسة وفرضياتها توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($p < 0.05$) لإدارة مخاطر المشاريع الإنشائية بدلالة أبعادها مجتمعه في تحديد المخاطر ، تقييم المخاطر ، الاستجابة للمخاطر ، مراقبة المخاطر.

المقدمة

إدارة المخاطر بشكل فعال تُعد عنصراً أساسياً في نجاح المشاريع الإنشائية، ومن خلال تقدير المخاطر بدقة وتنظيم إدارتها بكفاءة، يتم تقليل التأثيرات الضارة وزيادة فرص نجاح المشروعات، حيث يعتمد تحسين الأداء على فهم شامل لكيفية تأثير المخاطر على مختلف جوانب المشروع، سواء في الجدول الزمني، التكاليف، أو جودة التنفيذ.

وتعتبر إدارة المخاطر مجموعة من الأنشطة التي على المنظمة القيام بها وذلك للحصول على أفضل النتائج والتقليل من متغيرات المخرجات (Hopkin, 2014, 38). فعملية إدارة المخاطر تعمل على تحقيق التكامل بين تقييم المخاطر التي تواجهها المنظمة ومراقبتها والتحكم فيها وذلك لأن المنظمة تواجه العديد من المخاطر التي يمكن أن تؤثر على نتائج عملياتها مما يؤثر بشكل مباشر على النتائج وتحقيق الأهداف، فالأحداث التي تواجه المنظمة من الممكن أن تمنع تحقيق أهدافها مثل المخاطر، أو بالعكس من الممكن أن تعزز تحقيق أهدافها مثل الفرص أو ممكن أن تخلق هذه الأحداث حالة عدم التأكد وعدم الثقة بالنتائج (Hopkin, 2014, 2).

من خلال الدراسات التطبيقية حول إدارة مخاطر المشاريع في المملكة العربية السعودية، يمكن استيعاب كيفية تأثير هذه العمليات على الأداء النهائي للمشاريع الإنشائية وضرورة التركيز على العوامل المؤثرة في نجاح تلك المشاريع من خلال تحسين إدارة المخاطر لتعزيز أداء المشروعات بشكل شامل.

هناك العديد من المخاطر التي تؤثر على نجاح المشاريع الإنشائية من حيث الالتزام بالوقت والتكلفة وجودة المواصفات. ونظراً لطبيعة المشاريع الإنشائية وعدد من العناصر المرتبطة بها، فإنها تنطوي على مخاطر بالغة بسبب عدم اليقين الذي يكتنف تصميمها وتنفيذها، فضلاً عن الطبيعة الديناميكية المتغيرة لمحيطها. بالإضافة إلى ذلك، فإنها تمر بعدد من المراحل المتصلة التي ترتبط بالعديد من الأطراف، بما في ذلك المالك والمستشار والمتعاقد ومدير المشروع. وقد نمت إدارة المخاطر في مشاريع البناء لتصبح حاسمة لنجاح المشاريع المتوقعة.

تعتبر المملكة العربية السعودية من الدول التي تهتم في مشاريع البناء والتشييد بشكل كبير وذلك على مستوى الأنواع المختلفة لهذه المشاريع مثل المشاريع السكنية والاستثمارية والتجارية والطرق والجسور وغيرها، وعلى نفس النهج اهتمت المشاريع الإنشائية باستثمار أموال الوقف في بناء وتشيد المشاريع الإنشائية لما لها أهمية في السوق السعودي الاستثماري وضمان الربح من خلالها وكذلك نمو هذه الأرباح في المستقبل.

ولقد واجهت المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية مخاطر متنوعة أثناء تنفيذ هذه المشاريع مما وجب عليها القيام بعملية إدارة لهذه المخاطر حتى تتمكن من التعامل معها وإنجاز الأعمال كما هو مخطط لها، وقد تم دعم هذه الدراسة من قبل المشاريع الإنشائية بالمملكة. لذا ركزت هذه الدراسة على الأداء المتعلق بالامتثال للجدول الزمني، والتكاليف، والجودة والمواصفات المحددة.

مشكلة الدراسة

تكمن مشكلة الدراسة في أداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية والمتمثلة بالالتزام بالوقت والتكلفة وجودة المواصفات المخطط لها. تعمل المشاريع الإنشائية بوزارة الأوقاف في المملكة العربية السعودية بالعديد من المشاريع الإنشائية كاستثمار في أموال الوقف المخصص ريعها في جوانب مختلفة لأعمال الخير وعليه حرصت الأمانة على تحقيق الأهداف من هذه المشاريع، ولكنها واجهت الكثير من المشاكل والعقبات أثناء تنفيذها لهذه المشاريع مما ترتب عليه التأخر في الانتهاء من المشروع بالوقت المحدد له كما أثرت على الزيادة في التكاليف المخطط لها وإضافة على ذلك عدم الحصول على الجودة المطلوبة من حيث المواصفات. لذلك أصبح من المهم معرفة العلاقة بين إدارة المخاطر التي يمكن أن تواجهها هذه المشاريع الإنشائية وأثرها على أداء هذه المشاريع وذلك حتى تتمكن المشاريع الإنشائية التغلب على مشكلة التأخير في الانتهاء من المشاريع بالوقت المحدد لها وكذلك ضمان عدم زيادة التكلفة المخصصة لها والالتزام بالمواصفات المطلوبة

أسئلة الدراسة

- هل هناك أثر لإدارة مخاطر المشاريع الإنشائية على أداء هذه المشاريع في المملكة العربية السعودية ؟
- ما هي الأهمية النسبية لإدارة مخاطر المشاريع الإنشائية في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية ؟
- ما هي الأهمية النسبية لأداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية ؟
- هل توجد فروق احصائية في أداء المشاريع الإنشائية تبعا للمتغيرات الديمغرافية والشخصية في المشاريع الإنشائية بالمملكة العربية السعودية ؟
- هل توجد فروق احصائية في إدارة مخاطر المشاريع الإنشائية تبعا للمتغيرات الديمغرافية والشخصية في المشاريع الإنشائية بالمملكة العربية السعودية ؟

أهداف الدراسة

- تحديد أثر إدارة مخاطر المشاريع الإنشائية في أداء هذه المشاريع في المملكة العربية السعودية .
- تحديد أثر إدارة مخاطر المشاريع الإنشائية في وقت تنفيذ المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية .
- تحديد أثر إدارة مخاطر المشاريع الإنشائية في تكاليف هذه المشاريع في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية .
- تحديد أثر إدارة مخاطر المشاريع الإنشائية في جودة مواصفات هذه المشاريع في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية .
- تحديد أثر مخاطر المشاريع الإنشائية في أداء هذه المشاريع في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية .
- تحديد أثر تقييم مخاطر المشاريع الإنشائية في أداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية .
- تحديد أثر الاستجابة لمخاطر المشاريع الإنشائية في أداء هذه المشاريع في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية .
- تحديد أثر مراقبة مخاطر المشاريع الإنشائية في أداء هذه المشاريع في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية .
- تحديد الأهمية النسبية لإدارة مخاطر المشاريع الإنشائية في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية .

- تحديد الأهمية النسبية لأداء المشاريع الإنشائية في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية .

أهمية الدراسة

تتمثل أهمية هذه الدراسة في المخاطر التي قد يواجهها المشروع، وتواترها، والدرجة التي قد تؤثر على أداء المشروع وتشغيله هي واحدة من أكبر المهام التي تواجه مديري المشروع. ومن الأهمية بمكان أن نفهم كيفية إدارة هذه المخاطر عندما تتجسد، فضلاً عن كيفية منعها في المقام الأول.

وقد انتبه العاملون في صناعة تشييد المشاريع الإنشائية إلى أنه من مصلحة العمل الاقتصادية والفنية والتنفيذية أن يتم تحديد المخاطر المتوقعة من بداية العمل في هذه المشاريع والعمل على تقليل هذه المخاطر والحد منها وعدم تحميلها بأكملها على المقاول المنفذ لها، فكافة الأطراف المعنية في دورة حياة المشاريع الإنشائية من الجهة الطالبة " المالك " والاستشاري والمقاول مسؤولين عن نجاح هذه المشاريع. وبما أن المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية تعمل في صناعة التشييد وتعتمد عليها في استثماراتها فمن المهم معرفة أثر إدارة المخاطر على أداء هذه المشاريع وذلك للحفاظ على التكلفة والوقت والجودة المخطط لها، وذلك ما تبحث عنه هذه الدراسة لتصل إلى طبيعة هذه العلاقة ومدى تأثيرها خاصة لعدم وجود دراسات سابقة لهذه المشكلة من جهة موضوع الدراسة ومن هنا فإن هذه الدراسة تكتسب أهميتها في سد الثغرات في هذا المجال وذلك حسب وجهة نظر الباحث .

فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى :

H1: من حيث تحديد المخاطر مجتمعة وتقييم المخاطر والاستجابة للمخاطر ومراقبة مخاطر أداء مشاريع البناء من حيث الوقت والتكلفة ومواصفات الجودة في مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية، لا يوجد تأثير كبير لإدارة المخاطر على مستوى كبير ($0.05 < \text{ص}$).

ويندرج منها الفرضيات الفرعية التالية :

H01-1: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($p < 0.05$) لإدارة مخاطر المشاريع الإنشائية بدلالة أبعادها مجتمعة في وقت تنفيذ المشاريع الإنشائية في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية ".

H01-2: لا تؤثر نفقات مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية تأثيراً كبيراً على إدارة مخاطر هذه المشاريع من حيث أبعادها المجمع، بمستوى كبير ($0.05 < \text{ص}$).

H01-3: ليس لإدارة مخاطر مشاريع البناء، من حيث أبعادها المجمع، أي أثر ملحوظ على المستوى الكبير ($0.05 < \text{ص}$) على مواصفات جودة مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية.

H01-4: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($p < 0.05$) لتحديد المخاطر في أداء المشاريع الإنشائية بدلالة أبعادها مجتمعة في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية ".

H01-5: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($p < 0.05$) لتقييم المخاطر في أداء المشاريع الإنشائية بدلالة أبعادها مجتمعة في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية ".

الفرضية الثانية :

Ho2: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($p < 0.05$) في أداء المشاريع الإنشائية في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية تعزى للمتغيرات الديمغرافية والوظيفية بدلالة أبعادها مجتمعة الجنس العمر المؤهل العلمي، سنوات الخبرة وجود إدارة المخاطر، حجم المشروع، نوع المشروع، الجهة المسؤولة".

وينبثق عنها الفرضيات الفرعية التالية:

H02-1: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($p < 0.05$) في أداء المشاريع الإنشائية في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية تعزى للجنس"

H02-2: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($p < 0.05$) في أداء المشاريع الإنشائية في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية تعزى للعمر"

H02-3: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($p < 0.05$) في أداء المشاريع الإنشائية في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية تعزى إلى المؤهل العلمي"

H2-4: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($p < 0.05$) في أداء المشاريع الإنشائية في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية تعزى إلى سنوات الخبرة"

H2-5: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($p < 0.05$) في أداء المشاريع الإنشائية في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية تعزى لوجود إدارة المخاطر"

نموذج الدراسة

المتغير التابع	المتغير المستقل
أداء المشاريع الإنشائية	إدارة مخاطر المشاريع الإنشائية
الوقت	تحديد المخاطر
التكلفة	تقييم المخاطر
جودة المواصفات	الاستجابة للمخاطر
	مراقبة المخاطر

الدراسة الميدانية

حدود الدراسة

الحدود المكانية: تتمثل الحدود المكانية بالمشاريع الإنشائية في المشاريع الإنشائية بوزارة الأوقاف - المملكة العربية السعودية.
الحدود الزمنية: خلال العام الدراسي 2016/2017.

الحدود البشرية : سيتم تطبيق الدراسة على الموظفين في جميع المستويات الإدارية المختصين بالعمل في المشاريع الإنشائية في المشاريع الإنشائية ومديري المشاريع والمكاتب الاستشارية ومقاولي المشاريع.

الحدود الموضوعية العلمية : ركزت الدراسة على تحليل أثر وظيفة المتغير المستقل إدارة مخاطر المشاريع الإنشائية بأبعاده الأربعة تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر، مراقبة المخاطر (في تحقيق المتغير التابع أداء المشاريع الإنشائية بأبعاده الثلاثة الوقت التكلفة، جودة المواصفات).

محددات الدراسة: تتمثل محددات الدراسة في مدى استجابة أفراد العينة في الإجابة على أسئلة الدراسة خصوصا الأجانب منهم، فقد تم ترجمة الاستبيان إلى اللغة الإنجليزية والتدقيق عليه للوصول إلى الاستجابة من كافة أفراد العينة، وكذلك دراسة المشاريع الإنشائية التي عملت بها المشاريع الإنشائية من عام 2000 حتى تاريخه

الدراسات السابقة

دراسة الجيلاوي ومحمد (2016) بعنوان "تطبيق متطلبات إدارة الجودة الشاملة في إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية في العراق" حيث ركزت الدراسة على محورين أساسيين المحور الأول يتعلق بمفهوم إدارة الجودة الشاملة ومفهوم عملية إدارة المخاطر وكيفية تطبيق إدارة الجودة الشاملة في عملية إدارة المخاطر للمشاريع الإنشائية، أما المحور الثاني فيتعلق بالجانب العملي وهو اعداد وتوزيع الاستبيان المغلق والمفتوح على خبراء صناعة البناء والتشييد في العراق ليتم معرفة وتحديد العلاقة بين تطبيق إدارة الجودة الشاملة على إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية بالعراق.

اعتمدت الدراسة في الحصول على المعلومات بالرجوع إلى الدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع كما أنها اعتمدت على إجراء المقابلات وتوزيع الاستبيان المفتوح مع ذوي الاختصاص في صناعة التشييد من المهندسين ومديري المشاريع والأكاديميين لتحديد مدى تطبيق إدارة الجودة الشاملة على عملية إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية، واتضح النتائج بأن هناك دورا ضعيفا جدا في تطبيق إدارة الجودة الشاملة على عملية إدارة المخاطر مما استدعى الباحث للقيام باعداد وتوزيع الاستبيان المغلق الذي يشمل على محورين الأول يتعلق بتحديد المخاطر التي تواجه المشاريع الإنشائية في العراق وتحليل هذه المخاطر لمعرفة مدى تأثيرها وقوتها، والمحور الثاني يوضح مدى تأثير هذه المخاطر على مدة تنفيذ المشروع وتكلفته وجوده

العمل وكذلك السلامة المهنية. توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1. تعتبر مخاطر النزاعات العسكرية الخطر المؤثر الأول على زيادة تكلفة المشروع، وعلى مدة إنجازه، وعلى السلامة المهنية، وتعتبر مخاطر عدم التأهيل الفني للعمالة الخطر المؤثر الأول على جودة العمل.

2. يعتبر خطر ضعف التواصل بين اطراف المشروع الخطر الأضعف المؤثر على تكلفة المشروع، وخطر التقلب في سعر تحويل العملة هو الخطر الأضعف المؤثر على مدة إنجاز المشروع، ويعتبر خطر ضعف الاتصال بين موقع العمل ومقر المقاول المؤثر الأضعف على السلامة المهنية وعلى جودة العمل.
3. توصلت الدراسة لمعرفة أفضل طرق الاستجابة للتعامل مع المخاطر فكانت كالتالي مرتبة حسب أهميتها تجنب المخاطر، قبول المخاطر وأقلها تفضيلاً هي إهمال المخاطر.
4. أظهرت النتائج أن من متطلبات تطبيق إدارة الجودة الشاملة على عملية إدارة المخاطر مرتبة حسب الأكثر تأثيراً هي كالتالي: دعم الإدارة العليا التحسين المستمر والتدريب والتعليم، مشاركة كافة العاملين في المنظمة وبجميع المستويات الإدارية، التحفيز، وأخيراً التركيز على متطلبات العميل.
5. وقد أوصت الدراسة بضرورة تطبيق متطلبات إدارة الجودة الشاملة على عملية إدارة المخاطر لما لها من تأثير إيجابي والقيام بإدارة هذه المخاطر بفعالية وكفاءة. كما أوصت بأهمية وجود وحدة تنظيمية مستقلة مهمتها الأساسية هي القيام بعملية إدارة المخاطر، وأخيراً تطبيق الكودات العالمية لتحقيق معايير الأمن والسلامة وإعداد عقود ذات بنود واضحة تحدد الطرف المسؤول عن المخاطر وأنواعها.

دراسة رشيد (2015) بعنوان " تطوير برنامج عمل لتأثير المخاطر على تحقيق المشاريع الإنشائية"

ركزت الدراسة على معرفة العلاقة بين تأثير المخاطر ومراحل تحقيق المشروع وكذلك العلاقة بين المخاطر ونوع العقد الإنشائي وأخيراً تأثير المخاطر و نوعية الأعمال الإنشائية. تم دراسة مشاريع منفذة لتحديد المخاطر التي تواجه المشاريع الإنشائية كما تم الاعتماد في الحصول على المعلومات عن طريق الرجوع للدراسات النظرية السابقة والبحوث العلمية بنفس الموضوع وتم إجراء مقابلات مع خبراء في صناعة التشييد وتوزيع عدد (38) استبيان عليهم لمعرفة مدى تأثير هذه المخاطر على المحاور الثلاثة المذكورة سابقاً مراحل تحقيق المشروع - نوع العقد الإنشائي - الأعمال الإنشائية في العراق لمعرفة طرق الاستجابة لهذه المخاطر وكيفية إدارتها. ولتحديد المخاطر تم دراسة عقود لعدد من المشاريع الإنشائية اشتملت على أنواع مختلفة وهي المباني الطرق والجسور المشاريع النفطية، مشاريع الكهرباء، المباني المدرسية، المستشفيات شبكات المياه والمجاري في عموم المحافظات العراقية، كما تم الرجوع للدراسات السابقة والقيام بالمقابلات وتوزيع الاستبيانات، وقد صنفت المخاطر والبالغ عددها (42) إلى التصنيفات التالية: مخاطر تنظيمية مخاطر فنية مخاطر مكانية مخاطر سياسية، مخاطر مالية، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1. أن المخاطر تتفاوت بالتوزيع على كافة أنواع الأعمال الإنشائية.
2. المخاطر الفنية أكثر تكراراً في حدوثها ومن ثم المخاطر المكانية ثم التنظيمية ثم السياسية وأخيراً المخاطر المالية.
3. أما بالنسبة إلى مدى تأثير المخاطر مع مراحل المشروع الإنشائي فكانت كالتالي: 1- إن الاحتمالية الأكبر لحدوث المخاطر وتأثيرها على المشروع تكون في مرحلة التنفيذ وقد تبين أن أهم هذه المخاطر هي: سوء الظروف الجوية ومن ثم المناسبات الدينية والعطل المفاجئة.
4. وبالنسبة لتأثير المخاطر وعلاقتها مع نوع العقد فتوصلت الدراسة للآتي: 1- اختلفت نسبة تأثير وأهمية المخاطر على حسب نوع العقد، مما يؤكد وجود علاقة بين المخاطر ونوع العقد الإنشائي.
5. كما أثبتت الدراسة وجود علاقة بين تأثير المخاطر وعلاقتها مع نوع الأعمال الإنشائية حيث تبين أن أكثر المخاطر تأثيراً حسب نوع الأعمال الإنشائية هي المخاطر المالية ومن ثم الفنية، التنظيمية، المكانية، وأخيراً السياسية.

6. أوصت الدراسة بضرورة التعرف إلى المخاطر وتحديدها ومعرفة مدى تأثيرها من بداية المراحل الأولى للمشروع.

دراسة بعنوان :

The execution of massive construction projects involving foreign investment by Russian development firms constitutes the overall risk assessment and management.

" التقييم العام للمخاطر وإدارتها: تطبيق على الاستثمار الأجنبي في المشاريع الإنشائية العملاقة من قبل شركات التطوير الروسي" ركزت الدراسة على توضيح الإجراءات العملية للقيام بإدارة المخاطر العامة بكفاءة في سياق الاستثمارات في المشاريع الإنشائية العملاقة من خلال شركات التطوير الروسية لتفادي تكبدها خسائر اقتصادية نتيجة ازدواجية طبيعة الخطر، وفي ظل المخاطر المقبولة ستكون هناك إمكانية للحصول على دخل كبير وتحقيق الاستقرار المالي للشركات الاستثمارية. اعتمدت الدراسة في الحصول على المعلومات من خلال الرجوع إلى البيانات الإحصائية لمحطات الطاقة النووية التي قام الاتحاد الروسي في بنائها، وكذلك استخدمت مجمعا في فنزويلا وأمريكا اللاتينية كمثال يعكس الإجراءات المقترحة، تضم المجموعة الأولى العوامل المؤثرة على هيكل سوق العقارات الخارجي، وتضم المجموعة الثانية العوامل الطارئة حسب حالة البيئة التي يتم فيها تنفيذ برنامج المقارنات الدولية، أما المجموعة الثالثة فتضم عوامل الإدارة الفعالة للمشاريع الأجنبية لمواجهة العوامل المذكورة في المجموعة الأولى والثانية.

وقد تم تحديد مخاطر الاستثمار في مرحلة البناء لبرنامج المقارنات الدولية وتضمنت التالي:

- فقدان الأصول والزيادة في قيمتها.
 - طبيعة ونوعية سيطرة التقنية والمكونات التكنولوجية على المشروع
 - ترتبط المخاطر البيئية مع البناء بسبب العوامل البيئية المختلفة والتي تؤثر سلبا بسبب التشييد على البيئة.
 - تعتمد المخاطر المحددة على نوع وتعقيد تنفيذ برنامج المقارنات الدولية ونوعية نظام إدارة الشركات.
- اعتمد الباحث في تقييم المخاطر الكلية وتصنيفها لبرنامج المقارنات الدولية على الخبراء المختصين في هذا المجال مع الأخذ بعين الاعتبار الظروف الصناعية والإقليمية في المنطقة. توصلت الدراسة إلى أن الإجراء المقترح للقيام بعملية إدارة المخاطر في سياق تنفيذ برامج المقارنات الدولية الأجنبية المتكاملة يمثل مجموعة من الأدوات التي تسمح بالآتي:

1. معرفة أن الأنواع المختلفة من المخاطر لها تأثير على المستوى العام للمخاطر.
2. التعرف إلى مستوى الاستقرار الاقتصادي والتنظيمي ومستوى مخاطر المطور.
3. التخطيط والتنبؤ بمستوى المخاطر في عملية الاستثمار والأنشطة الإنشائية.
4. تطوير مقاييس لاستعادة الاستقرار الاقتصادي والتنظيمي للشركات في حدود المخاطر المقبولة.

منهجية البحث

فلسفة البحث:

تتمحور فلسفة هذا البحث حول فهم أهمية إدارة المخاطر في مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية وتأثيرها على أداء هذه المشاريع، وتسليط الضوء على العلاقة بين إدارة المخاطر وتحقيق الأهداف المحددة للمشاريع الإنشائية.

هدف البحث:

هدف البحث هو دراسة تأثير إدارة المخاطر في مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية على الأداء النهائي لتلك المشاريع، بما يتضمن الامتثال للجدول الزمني، والتكاليف، والجودة والمواصفات المحددة.

منهج البحث:

يستخدم البحث منهجًا استقرائيًا، حيث يقوم بتحليل الدراسات السابقة والأبحاث ذات الصلة حول إدارة المخاطر في مشاريع البناء، ويقوم بتطبيقها على السياق السعودي.

استراتيجية البحث:

تتمثل استراتيجية البحث في جمع البيانات الكمية والنوعية من خلال استخدام استبيانات موجهة للمشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية، وتحليل البيانات باستخدام أساليب إحصائية وتحليل العلاقات بين متغيرات البحث.

نوع البحث:

يمثل البحث دراسة تطبيقية تهدف إلى فهم تأثير إدارة المخاطر على أداء مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية.

الأفق الزمني:

تمتد الدراسة على فترة زمنية محددة تشمل جمع البيانات، وتحليلها، واستنتاج النتائج، وصياغة التوصيات، وتقديم الاستنتاجات النهائية.

طرق جمع وتحليل البيانات:

تشمل طرق جمع البيانات في هذا البحث استخدام استبيانات موجهة للمشاريع الإنسانية، بينما يتم تحليل البيانات باستخدام أساليب إحصائية مثل تحليل الانحدار وتحليل الارتباط لتحديد العلاقة بين متغيرات الدراسة وتأثيرها على أداء المشاريع الإنسانية.

هيكل المشروع المقترح

الاطار النظري

كل مشروع تجاري بهامش ربح له بعض المخاطرة تتضمن طبيعة المبادرات والأنشطة والأعمال المخاطر. وقد تأتي المخاطر من الخارج، مثل المنافسين ومخاطر السوق، أو من الداخل، مثل إجراءات التشغيل هذه (نجم، 2013، ص 246). تم تعريف مصطلح "خطر" بطرق متنوعة، بما في ذلك: خطر. وهو يحدث عند تغيير مسار الرحلة وتنشأ نتائج غير مقصودة أو غير متوقعة، أي عندما تقع أحداث مفاجئة على أرض الواقع وتؤدي إلى نتيجة غير مقصودة (حمد، 2008، 16).

المخاطر هي حوادث لا يمكن التنبؤ بها، على الأقل، يمكن أن تؤثر إيجابيا أو سلبيا على أحد أهداف المشروع. وينشأ الخطر لأسباب محددة وله تداعيات عندما يحدث ((127، 2000). PMBOK). ويتمثل الخطر في احتمال مواجهة ظروف غير مواتية تؤدي إلى خسائر في المشروع (حماد، 2008، 14). المخاطر هي أي ظرف ناتج عن عدم اليقين الذي قد يكون له تأثير على أي من الأهداف الرئيسية للمشروع، بما في ذلك نطاق المشروع وجدوله الزمني وتكلفته أو جودته. يحدث ذلك لمجموعة متنوعة من الأسباب وله مجموعة من الآثار (بينتو، 2016، 245). وتلقي هذه الحادثة بظلال من الشك على فعالية وكفاءة المهام الأساسية للمنظمة، سواء أكملت في الوقت المحدد أم لا (هوبكينز، ٢٠١٤).

المخاطر هي ظرف غير متوقع، إذا تحقق، يمكن أن يكون له تأثير على واحد أو أكثر من أهداف المشروع، بما في ذلك الوقت والمال والجودة ونطاق المشروع (275، 2008، PM1). المخاطر هي مجموعة من الظروف التي من شأنها أن تجعل المشروع يتوقف أو يفشل، مع تداعيات ضارة على الناس، الشركة، أو البيئة. هناك فرصة أن تكون المخاطرة عالية جدا، مما يؤدي إما إلى فشل كامل للمشروع أو وفیات. هناك فرصة أن الخطر لن يسبب أي أذى وهو واضح للمشروع وموظفيه (الطبي، 2010).

العلاقة بين المخاطر وحالة عدم التأكد

يعرف حماد (2008، 17) حالة عدم التأكد بأنها حالة من عدم توفر المعرفة بما يمكن أن يحدث في المستقبل أو لا يحدث، فهي حالة ذهنية من الشك وعدم اليقين لحدث معين، فأغلب القرارات التي يتم اتخاذها في عالمنا الواقعي لا تتوفر لها كافة المعلومات المطلوبة وتعتمد في اتخاذها على معلومات ناقصة وحالة من عدم التأكد من النتائج المرغوبة، وإن حالة عدم التأكد هذه تعمل على وجود المخاطر، وعليه تعتبر المخاطر جزءا مهما وجوهريا في عملية إدارة المشروع. هناك علاقة واضحة بين المخاطر وحالة عدم التأكد والفرص، فعندما يظهر الخطر مع إدارة فعالة للمشروع من الممكن تحويل هذا الخطر والتهديد إلى فرصة والعكس صحيح فمن الممكن أن تتحول الفرصة إلى تهديد وخطر على المشروع، يوضح الشكل (1.3) التالي علاقة المخاطر بالمعلومات وحالة عدم التأكد (Burke, 2009 (252).

إدارة المخاطر

على الرغم من أن هناك العديد من التعاريف لهذا العلم حديث العهد نسبياً، وإدارة المخاطر عموماً يفهم على أنه يشمل السيطرة على المخاطر، والحد من أثارها، والحد من حدوثها. ووفقاً لتعاريف إدارة المخاطر، فإن إدارة المخاطر أسلوب يتناول المخاطر فقط من خلال التنبؤ بالخسائر المحتملة وتنفيذ تدابير وقائية للحد من هذه الخسائر (حمد، 2008). وفقاً لزو (2007)، إدارة المخاطر هي العملية أو النظام المستخدم للتعرف على وقياس كل المخاطر المرتبطة بمشروع ما بحيث يتم اتخاذ اختيار مستنير حول أفضل طريقة لإدارة المخاطر. معنى آخر لإدارة المخاطر هو عملية منع المخاطر، وتقليل الخسائر والعواقب السلبية، ومنع المخاطر من التكرار من خلال البحث في مصادر المخاطر.

تحيط المخاطر بالمنظمات من كل جانب ومن الممكن أن تتحول إلى أزمة إذا لم يتم التعامل معها بحرفية، وعليه تم تطوير إدارة متخصصة لهذا الغرض تعمل على إدارة المخاطر فتقوم على تحديد المخاطر وتعليم المنظمة كيفية التعامل معها للحد منها وتخفيفها وكيفية تحويل هذه المخاطر الي فرص يمكن الاستفادة منها (نجم، 2013 (251).

وتعتبر إدارة المخاطر مجموعة من الأنشطة التي على المنظمة القيام بها وذلك للحصول على أفضل النتائج والتقليل من متغيرات المخرجات (Hopkin, 2014 (38). فعملية إدارة المخاطر تعمل على تحقيق التكامل بين تقييم المخاطر التي تواجهها المنظمة ومراقبتها والتحكم فيها وذلك لأن المنظمة تواجه العديد من المخاطر التي ممكن أن تؤثر على نتائج عملياتها مما يؤثر بشكل مباشر على النتائج وتحقيق الأهداف، فالأحداث التي تواجه المنظمة من الممكن أن تمنع تحقيق أهدافها مثل المخاطر، أو بالعكس من الممكن أن تعزز تحقيق أهدافها مثل الفرص أو ممكن أن تخلق هذه الأحداث حالة عدم التأكد وعدم الثقة بالنتائج (Hopkin, 2014, 2).

وهو نظام شامل يدرك ويقوم ويقيس ويفهم كيفية التعامل مع المخاطر. وهي تتألف من مزيج من المساعي العلمية والتقنيات اللازمة لتحديد المسار الأفضل لإدارة المخاطر المتنوعة من أجل تقليل الخسائر وتقليص احتمالات عدم اليقين. وقد تشمل هذه الخسائر تكاليف الفرصة الضائعة، وتكاليف رد الفعل، والخسائر المادية والمعنوية (موسى، نور، حرم، ديب، 2012 (26)، فإدارة المخاطر هي الجزء الأساسي من إستراتيجية المنظمة التي تعمل على التعامل مع المخاطر المرتبطة بأنشطتها وذلك لتحديد هذه المخاطر ومعالجتها بفعالية لتحقيق القيمة المستدامة لتلك الأنشطة من خلال تحديد الجوانب السلبية والإيجابية لتلك الأنشطة والتي تؤثر على نجاح المنظمة وتقلل نسبة الفشل وحالة عدم التأكد بتحقيق الأهداف العامة للمنظمة، يجب أن تستمر عملية إدارة المخاطر طوال فترة إستراتيجية المنظمة وأثناء تنفيذها فيتم معالجة كافة أنواع المخاطر بطريقة منهجية سواء مخاطر المنظمة السابقة أو الحالية أو المستقبلية لكل نشاط على حدة ومن خلال محفظة المشاريع (IRM, 2002).

مفهوم المشروع الانشائي

تشمل مشاريع التشييد على كافة أنواع المنشآت التي يتم بناؤها على سطح الأرض وباطنها وكذلك في أعماق البحار والمحيطات، فهناك المشاريع الإنشائية الثقيلة مثل الطرق المطارات الأنفاق، الجسور وغيرها، وهناك مشاريع المباني الإنشائية مثل السكنية والصناعية والخدماتية.

تتصف المشاريع الإنشائية بتفرد كل نوع بخصائصه المختلفة عن النوع الآخر حتى لو كانت ماثلة في الطبيعة كمشروع ولكنها مختلفة بالعناصر الأخرى مثل المكان أو زمن التنفيذ مما يعطي كل مشروع الصفة المتفردة (نصير، 2006، 15).

في مشاريع التشييد يتم بيع المشروع بطريقة مختلفة عن بيع المنتجات والخدمات الأخرى الاعتيادية، فتبدأ عملية البيع أو الشراء عند العميل بمجرد طلبه للحصول على التسهيلات والخدمات الإنشائية فيهتم العميل اهتماما كبيرا بالتصاميم الاحترافية أكثر من تحديد طبيعة المشروع. وتعتبر المشاريع الإنشائية هي المشاريع الأكثر انتشارا فهي تشكل 75% من استثمارات أي بلد لأنها مرتبطة بكل الأنشطة مهما اختلفت أنواعها فتشمل العديد من الصناعات والحرف وتتنوعها ولكن القاسم المشترك بينها جميعا هو أنها تعتبر مشاريع إنشائية (جمعة، 2008، (4).

مكونات المشروع الأساسية

فيما يلي العناصر الأساسية للمشروع التي حددها نجم (2013، 20): 1. هدف محدد. يهدف المشروع إلى تحقيق هدف معين، مثل توفير سلعة أو خدمة معينة. 2. المرونة داخل المنظمة. ويجب أن يعمل فريق المشروع معا لأنه يعمل خارج نطاق الإجراءات العادية والهيكل التنظيمية للمنظمة. وغيرها من الأقسام التنظيمية داخل الشركة، وخاصة فيما يتعلق بالحصول على الموارد. 3. السمة المميزة للمشروع. كل مبادرة تختلف من حيث أنها تقدم سلعة جديدة أو خدمة خاصة. كل مشروع فريد من نوعه، مع القضايا والصعوبات والنتائج التي تميزه عن الآخرين. 4. مقاييس أداء المشروع. كل مشروع لديه معلمات وإطار يعمل في الداخل.

دورة حياة المشروع :

يمر المشروع في ثلاث مراحل رئيسية تحتوي كل منها أنشطة مختلفة وهي كالتالي (خير الدين، ٢٠١٦)

1. **مرحلة التأسيس:** يتم خلال هذه المرحلة صياغة فكرة المشروع واختيار المشروع المناسب وتعيين مدير للمشروع وعقد اجتماعات تحضيرية لتحديد إجراءات تنفيذه.

2. **مرحلة التنفيذ:** بعد تعريف المشروع في المرحلة الأولى، يتم إنشاء خطة المشروع في هذه المرحلة من خلال وضع جدول زمني للأنشطة المعنية، وإنشاء ميزانية، ومتابعة المشروع للتأكد من أنه يتحرك إلى الأمام بالطريقة التي تهدف إلى تحقيق أهدافه.

3. **مرحلة الإنجاز:** خلال هذه المرحلة، يتم تقييم المشروع للتأكد من أن جميع الأنشطة قد تم تنفيذها وأنه قد تم الانتهاء منه وفقا للمبادئ التوجيهية اللازمة. تم الانتهاء من المشروع.

تعتبر أغلب المشاريع جديدة وفريدة من نوعها لذلك تواجه الكثير من حالة عدم التأكد لذلك تقسم المنظمة المشروع إلى عدة مراحل حتى يتم إدارته بشكل فعال وتوفير الطرق اللازمة لمتابعة سير عمل أنشطة المشروع وتنظيم أدائه، لكل مرحلة مهامها وإنجازاتها التي لابد القيام بها قبل الانتقال إلى المرحلة اللاحقة، ويجب أن تكون هذه الإنجازات ملموسة ويمكن التحقق منها مثل دراسة جدوى المشروع التصميم التفصيلية، ونماذج العمل في كل مرحلة يتم استعراض كل من إنجازات المشروع الرئيسية ومتابعة أداء المشروع حتى تاريخه، فمن خلال هذه المعلومات يتم معرفة هل على المشروع الانتقال إلى المرحلة اللاحقة، وتصحيح أي أخطاء في الكفاءة المالية.

أنواع المشاريع الإنشائية

تنقسم المشاريع الإنشائية من حيث النوع إلى قسمين رئيسيين الأول هو المشاريع الأفقية أو ما تسمى بالمشاريع الثقيلة والثاني هو المشاريع الرأسية وهي مشاريع الأبنية. تنقسم مشاريع الأبنية إلى مشاريع خاصة ومشاريع عامة، ومشاريع سكنية وغير سكنية. بينما تشمل المشاريع الثقيلة على الطرق السريعة، القنوات الموانئ المطارات الجسور والأنفاق. ويمكن أيضا تقسيم المشاريع الإنشائية إلى المشاريع الصناعية، الإنشاءات البحرية، والبنية التحتية، ومباني الغاز والكهرباء (2011 Nunnally).

وقد ورد في (Al-shibly, Louzi & Hiassat, 2013) عن أنواع المشاريع الإنشائية ما يلي:

- 1- السكنية هي المشاريع الإنشائية التي تشتمل على أنواع مختلفة من المباني الملائمة للسكن مثل البيوت والمنازل والشقق.
 - 2- المؤسسي والتجاري: هناك أنواع متعددة من هذا النوع من المشاريع الإنشائية بأنواع وأحجام مختلفة مثل المستشفيات والجامعات والمدارس وناطحات السحاب للمكاتب والملاعب والمصانع البسيطة ومراكز التسوق الكبيرة ومحلات التجزئة والفنادق والمستودعات.
 - 3- الصناعية هي المشاريع الإنشائية الكبيرة والمتعلقة بالصناعة بأنواعها مثل مصانع توليد الطاقة ومصانع الأدوية.
 - 4- إنشاءات متخصصة وهي المشاريع الضخمة جدا وتحتوي على درجة عالية من التعقيد التكنولوجي مثل محطات الطاقة النووية ومصافي النفط ومحطات المعالجة الكيميائية.
- دورة حياة المشاريع الإنشائية
- قسم نصير (2006) (17) دورة حياة المشاريع الإنشائية إلى ثلاث مراحل رئيسية وهي مرحلة دراسة الجدوى، ومرحلة التصميم والتعاقد والتنفيذ وهي ما تسمى بالمرحلة الهندسية، والمرحلة الأخيرة هي مرحلة التسليم والتشغيل والصيانة.

أولا - مرحلة دراسة الجدوى: يتم في هذه المرحلة دراسة المشروع من كافة الجوانب الاقتصادية والخدماتية والجوانب الأخرى للتأكد من أن هذا المشروع سوف يحقق الغرض منه، كما يتم في هذه المرحلة تحديد نوع المشروع، حجمه موقعه التكلفة المبدئية الجدولة الزمنية الموارد المطلوبة ومدى توفرها، دراسة البيئة المحيطة بالمشروع ومعرفة مدى تأثيرها، إعداد منحنى التدفق المالي للمشروع أثناء التنفيذ، وأخيرا تحديد العائد المالي بعد تصور العمر الافتراضي للمشروع، يقوم فريق دراسة الجدوى بإعداد تقرير للمالك بكافة الجوانب المهمة في هذا المشروع ويأتي دور المالك بالموافقة عليه أو تعديله أو استبداله ببديل أخرى، وبعد الموافقة على المشروع من قبل المالك والتأكد من توفر الموارد المطلوبة يتم أخذ الموافقات القانونية للبدء بالعمل.

ثانيا - المرحلة الهندسية يتم في هذه المرحلة القيام بالتصميم، والتعاقد والتنفيذ ويعتبر المهندس هو المسؤول المباشر عن هذه المرحلة. في مرحلة التصميم يتم تحويل متطلبات المالك من المشروع إلى مخططات وتصاميم معمارية وإنشائية وتنفيذية مع إعداد المستندات الخاصة بالموصفات والمواد والمعدات والعمالة اللازمة للمشروع وجداول الكميات بعد الانتهاء من مرحلة

التصميم والموافقة عليها من قبل المالك تبدأ مرحلة التعاقد بعد اختيار المقاول وتجهيز العقد ويتم توقيع العقد بين المالك والمقاول بعد أخذ كافة الضمانات من المقاول لإنجاز المشروع حسب المستندات والمواصفات والمخططات المرفقة بالعقد وحسب الشروط التعاقدية الملزم بها كل من الطرفين سواء من المالك بالتعهد المالي أو من المقاول بالالتزام بغرامات التأخير في حالة تأخر المشروع عن الوقت المحدد للتنفيذ. تبدأ المرحلة الثالثة وهي مرحلة التنفيذ وهي المرحلة الأطول في عملية التشييد وتستهلك الجزء الأكبر من الموارد ولا سيما الموارد المالية فتقدر تكلفة مرحلة التنفيذ بـ 85% من التكلفة الكلية للمشروع، وهي المرحلة التي يتم تحويل المخططات التي تم تصميمها في مرحلة التصميم إلى أرض الواقع وتجسيدها على شكل مبنى يطابق المواصفات المطلوبة من المالك.

ثالثاً- مرحلة التشغيل والصيانة بعد الانتهاء من تنفيذ المشروع يتم تسليم المشروع للمالك وهو يعتبر التسليم الابتدائي حيث يظل المشروع تحت ضمان المقاول لمدة معينة يتم الاتفاق عليها بالعقد مع وجود كفالة بنكية وتبدأ عملية تشغيل المشروع ويعمل المقاول في هذه المرحلة بأعمال الصيانة اللازمة للمشروع واستكمال النواقص إن وجدت. وبعد انتهاء مدة الضمان يتم تسليم المشروع للمالك تسليمًا نهائيًا ويعتبر بذلك أن دور المقاول والمالك قد أنتهى وأُخلى كل منهما مسؤوليته اتجاه هذا المشروع.

الخاتمة

إدارة مخاطر المشاريع الإنشائية تُعد أساساً حيويًا لتحقيق النجاح وتحقيق الأداء الفعّال للمشاريع في قطاع البناء في المملكة العربية السعودية، ومن خلال الدراسة التطبيقية التي أُجريت على هذه المشاريع، أظهرت النتائج أهمية اعتماد استراتيجيات فعّالة لإدارة المخاطر في جميع مراحل المشروع. وتؤكد خلاصة البحث على أثر إدارة المخاطر على الأداء، حيث تبين أن الاستثمار في هذا الجانب يؤدي إلى تحقيق نتائج إيجابية من حيث التكلفة والجودة والجدول الزمني للمشروع. ونظرًا لأن مجال البحث في إدارة المخاطر لا يزال تحديًا ويشتمل على فُرص وتحديات مستمرة، فإن هذه الدراسة تشجّع على اعتماد أفضل الممارسات وتعزيز التوجُّه نحو الابتكار والتطوير المستمر في هذا المجال. وبالتالي، يمكن لإدارة مخاطر المشاريع الإنشائية أن تُساهم بشكل كبير في تحسين أداء القطاع وتحقيق نجاح مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية.

المراجع

المراجع الأجنبية

- Abd El-Karim, M. S. B. A., El Nawawy, O. A. M., & Abdel-Alim, A. M. (2015). Identification and assessment of risk factors affecting construction projects. Housing and Building National Research Center / HBRC Journal, 2015(May), 1-15. doi.org/10.1016/j.hbrcj.2015.05.001.
- Al Sabah, R. (2014). Evaluating the impact of construction risks on project success in the Arabian Gulf Region (AGR) construction industry from the perspective of multinational firms. Unpublished Phd Thesis, University of Wisconsin, Madison, USA
- Al-Shibly, H. H., Louzi, B. M., & Hiassat, M. A. (2013). The impact of risk management on construction projects success from the employee perspective. Interdisciplinary Journal of Contemporary in Business, 5(4), 12-43.
- Al-Toryman, A. (2013). Identification and assessment of potential risk factors affecting high-rise building projects in the Gulf region: Kuwait and Bahrain.
- Unpublished Phd Thesis, Manchester University, UK. American Psychological Association (2010). Publication manual of the American psychological association (6th ed.). Washington, DC: American Psychological Association
- Aouad, G., Lee, A., & Wu, S. (2007). Constructing the future nD modelling. New York, NY: Taylor & Franis. Baghdadi, A., & Mohammed, K. (2015). Soudi Arabian aviation construction projects: Identification of risks and their consequences. Creative Construction Conference Engineering, Procedia 2015 123(2015), 32-40.
- Bu-Qammaz, A. S. A. S. (2015). Risk Management Model for International Public Construction Joint Venture Projects in Kuwait. Unpublished Phd Thesis, Ohi State University, USA.
- Burke, R. (2009). Project management: planning and control techniques (4th ed.). UK: John Wiley & Sons Inc.

المراجع العربية

- الجيلاوي، إنتصار، ومحمد أنفال ناضل (2016) تطبيق متطلبات إدارة الجودة الشاملة في إدارة (15-1)، (6)22 Journal of Engineering المخاطر في المشاريع الإنشائية في العراق.
- حماد، طارق عبد العال (2008). إدارة المخاطر : أفراد، إدارات شركات، بنوك مصر الدار حمادة، مني نايفة، محمد وعامودي، عمر (2012) إدارة مخاطر مرحلة التشييد لمشاريع التشييد في سورية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية ، 28(1)، 129-150
- خياط، وافي (2011) استخدام مبادئ إدارة المخاطر في مشاريع المؤسسة العامة لمياه الشرب والصرف الصحي بحلب ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حلب سوريا.
- خير الدين، موسى أحمد (2014) إدارة المشاريع المعاصرة منهج متكامل في إدارة المشاريع (ط) (2) الأردن عمان دار وائل للنشر والتوزيع.
- دودين، أحمد يوسف (2012). إدارة المشاريع الأردن عمان دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- الديري، علاء الدين علي (2011) إدارة وتخطيط المشاريع الإنشائية تأثير سوء التخطيط في مدة تنفيذ المشاريع الإنشائية : دراسة ميدانية لداء مدراء المشاريع الإنشائية المنفذة في إمارة دبي بين عامي 2006 - 2010 م ، رسالة دكتوراه غير منشورة، الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي، الإمارات دبي.
- رشيد، إنتصار (2015). تطوير برنامج عمل لتأثير المخاطر على تحقيق المشاريع الإنشائية. 49-28 (8)21 Journal of Engineering
- سالم، رائد خليل، طارق عبد المجيد وسلام هديل (2016) إدارة المخاطر المؤثرة على تنفيذ مشاريع الأبنية المدرسية مجلة الهندسة والتكنولوجيا، 34(1)، 1-12
- سليمان، عبد الفتاح محمود (2001) إدارة الجودة الشاملة في شركات ومشروعات التشييد. مصر، القاهرة ايتراك للنشر والتوزيع.
- بوسنيّة، محمد علي بو عجيّة (2011). دراسة التأخيرات في المشاريع الإنشائية بسبب المالك. أطروحة دكتوراه غير منشورة، الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي، بريطانيا.
- صويح، غالب جليل، صويح راتب جليل، وعباسي، غالب يوسف (2010). أساسيات إدارة المشاريع. الأردن عمان إثراء للنشر والتوزيع.
- الطيطي، خضر مصباح إسماعيل (2010) أساسيات إدارة المشاريع وتكنولوجيا المعلومات.
- الأردن عمان دار الحامد للنشر والتوزيع.
- عبد السلام، أيمن عبد العزيز (2015) إدارة مشروعات التشييد (ط) (2) مصر القاهرة: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.
- عبد المنعم، عاطف الكاشف محمد، وكاسب سيد (2008). تقييم وإدارة المخاطر مصر. القاهرة: مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، كلية الهندسة - جامعة القاهرة.
- عبدلي، لطيفة (2011) دور ومكانة إدارة المخاطر في المؤسسة الاقتصادية: دراسة حالة مؤسسة الاسمنت ومشتقاته SCIS سعيدة ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان الجزائر.

- العزري، طلال بن سالم (2011) إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية مواضيع عامة وتحليل المخاطر في المشاريع الإنشائية الحكومية في سلطنة عمان عمان مسقط النادي الثقافي.
- فيسك، إدوارد، ورينولد واين (2008) إدارة المشاريع الإنشائية . (ترجمة: عمار مصطفى حوا). سورية، حلب شعاع للنشر والعلوم (سنة النشر الأصلية (2006).
- محمد، محمد عبد المقصود (2006) إدارة المشاريع الهندسية الأردن عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
- موسى شقيري نوري نور محمود إبراهيم الحداد، وسيم محمد، وذيب، سوزان سليم (2012). إدارة المخاطر الأردن عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- النجار، فايز جمعه النجار، نبيل جمعة، والزعبي، ماجد راضي (2013) أساليب البحث العلمي منظور تطبيقي (ط) (3) الأردن عمان دار وكتبة الحامد للنشر والتوزيع.
- نجم نجم عبود (2013) مدخل إلى إدارة المشروعات الأردن عمان مؤسسة الوران للنشر والتوزيع.