



جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص. ادارة المخاطر

عنوان البحث

نمذجة وتقييم المخاطر في المشاريع الهندسية الضخمة في المملكة العربية السعودية

إعداد الطالبة /فاطمه احمد الزهراني

إشراف/

العام الدراسي:

2024

مقدمة:

مقدمة عن دراسة نمذجة وتقييم المخاطر في المشاريع الهندسية الضخمة في المملكة العربية السعودية

مقدمة:

تعتبر المملكة العربية السعودية من الدول الرائدة في تنفيذ المشاريع الهندسية الضخمة، والتي تساهم بشكل كبير في دفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ومع ذلك، فإن هذه المشاريع تتسم بطبيعتها المعقدة وكبر حجمها، مما يجعلها عرضة لمجموعة متنوعة من المخاطر التي قد تؤثر على نجاحها وتنفيذها في الوقت المحدد والميزانية المخصصة.

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على أهمية نمذجة وتقييم المخاطر في المشاريع الهندسية الضخمة بالمملكة العربية السعودية، وذلك من خلال:

1. فهم أعمق للمخاطر: تحديد الأنواع المختلفة للمخاطر التي قد تواجه هذه المشاريع، سواء كانت مخاطر تقنية أو مالية أو قانونية أو بيئية أو اجتماعية.
2. تطوير أدوات ونموذج: تطوير أدوات ونموذج تحليلي فعال لتقييم هذه المخاطر وتحديد أولوياتها.
3. اقتراح استراتيجيات إدارة المخاطر: اقتراح مجموعة من الاستراتيجيات والخطط الفعالة لإدارة هذه المخاطر والحد من آثارها السلبية.
4. تحسين اتخاذ القرارات: مساعدة صناع القرار في اتخاذ قرارات أكثر استنارة بشأن المشاريع الهندسية الضخمة.

مشكلة الدراسة:

المشكلة الرئيسية:

يعاني قطاع المشاريع الهندسية الضخمة في المملكة العربية السعودية من تحديات كبيرة في إدارة المخاطر، مما يؤدي إلى تأخيرات في التنفيذ، وتجاوزات في التكاليف، وتدهور في جودة المشاريع، وعرقلة تحقيق الأهداف التنموية الطموحة للمملكة.

الفرعيات:

5. نقص في الإطار النظري: غياب إطار نظري شامل وواضح لنمذجة وتقييم المخاطر في المشاريع الهندسية الضخمة، مما يجعل عملية اتخاذ القرارات مبنية على أسس غير علمية.
6. قصور في أدوات التقييم: عدم توفر أدوات وأساليب تقييم المخاطر المتخصصة والمناسبة لطبيعة المشاريع الضخمة والمعقدة في المملكة.
7. عدم كفاية البيانات: نقص في البيانات الدقيقة والشاملة حول المخاطر التي تواجه هذه المشاريع، مما يحد من دقة التقييم واتخاذ القرارات.
8. قلة الوعي بأهمية إدارة المخاطر: ضعف الوعي لدى أصحاب القرار والممارسين في قطاع المشاريع بأهمية إدارة المخاطر وتأثيرها على نجاح المشاريع.
9. صعوبة في تحديد وتصنيف المخاطر: تواجه المشاريع صعوبة في تحديد وتصنيف المخاطر المتعددة والمتشابكة التي تهدد نجاحها.
10. عدم وجود آليات فعالة للاستجابة للمخاطر: غياب آليات واضحة وفعالة للاستجابة للمخاطر التي تظهر أثناء تنفيذ المشروع، مما يؤدي إلى تفاقم آثارها.

أهمية الدراسة:

الأهمية العلمية:

11. تطوير المعرفة: تساهم الدراسة في توسيع المعرفة العلمية في مجال إدارة المخاطر في المشاريع الهندسية الضخمة، خاصة في سياق المشاريع العملاقة التي تشهدها المملكة.
12. بناء النظريات: يمكن لهذه الدراسة أن تساهم في بناء نظريات جديدة أو تطوير النظريات القائمة حول إدارة المخاطر في المشاريع المعقدة ذات الحجم الكبير.
13. تقديم نموذج متكامل: يمكن للدراسة أن تقدم نموذجاً متكاملًا لتقييم المخاطر، يجمع بين العناصر النظرية والتطبيقية، ويأخذ في الاعتبار الخصائص المميزة للمشاريع السعودية.
14. إثراء الأدبيات البحثية: ستضيف الدراسة إلى الأدبيات البحثية في مجال إدارة المشاريع، وتوفر مرجعاً قيماً للباحثين والمهندسين.

الأهمية العملية:

1. تحسين اتخاذ القرارات: تساعد الدراسة في تحسين عملية اتخاذ القرارات لدى صناع القرار في المشاريع الهندسية، من خلال توفير أدوات وأساليب علمية لتقييم المخاطر.
2. تقليل التكاليف: يمكن أن تساهم الدراسة في تقليل التكاليف الإجمالية للمشاريع، من خلال تحديد المخاطر المحتملة واتخاذ الإجراءات الوقائية اللازمة.
3. الحد من التأخيرات: يمكن للدراسة أن تساعد في تقليل التأخيرات في تنفيذ المشاريع، من خلال تحديد الأنشطة الحرجة والمعرضة للمخاطر واتخاذ الإجراءات اللازمة لضمان سير العمل بسلاسة.
4. تحسين جودة المشاريع: تساهم الدراسة في تحسين جودة المشاريع النهائية، من خلال ضمان مراعاة جميع العوامل التي تؤثر على جودة المشروع وتحديد المخاطر التي تهددها.
5. تعزيز الكفاءة: يمكن للدراسة أن تساهم في تعزيز كفاءة تنفيذ المشاريع، من خلال تبسيط الإجراءات وتقليل الأخطاء.

6. دعم رؤية المملكة 2030: تساهم الدراسة في دعم رؤية المملكة 2030 من خلال المساهمة في تحقيق أهدافها في مجال التنمية والبنية التحتية، وذلك من خلال ضمان نجاح المشاريع العملاقة التي يتم تنفيذها في إطار هذه الرؤية.

، هذه الدراسة تقدم قيمة علمية من خلال توسيع المعرفة وبناء النظريات، وقيمة عملية من خلال تحسين اتخاذ القرارات، وتقليل التكاليف، والحد من التأخيرات، وتحسين الجودة والكفاءة، ودعم رؤية المملكة 2030.

أهداف الدراسة:

الهدف الرئيسي:

يهدف هذا البحث إلى تطوير إطار عمل شامل وفعال لنمذجة وتقييم المخاطر في المشاريع الهندسية الضخمة بالمملكة العربية السعودية، وذلك بهدف تحسين عملية اتخاذ القرارات وزيادة فرص نجاح هذه المشاريع.

الأهداف الفرعية:

7. تحديد المخاطر: تحديد أهم أنواع المخاطر التي تواجه المشاريع الهندسية الضخمة في المملكة، سواء كانت تقنية أو مالية أو قانونية أو بيئية أو اجتماعية.
8. تطوير نموذج تقييم: تطوير نموذج تقييم شامل ودقيق للمخاطر يعتمد على أحدث الأساليب والتقنيات في مجال إدارة المخاطر.
9. تطبيق النموذج: تطبيق النموذج المقترح على عدد من المشاريع الهندسية الضخمة في المملكة، وتقييم أدائه في الكشف عن المخاطر وتحديد أولوياتها.
10. اقتراح استراتيجيات إدارة: اقتراح مجموعة من الاستراتيجيات والخطط الفعالة لإدارة المخاطر التي تم تحديدها، بما في ذلك إجراءات الوقاية والاستجابة.
11. تقييم تأثير المخاطر: تقييم التأثير المحتمل للمخاطر على تكاليف المشروع، وجدوله الزمني، وجودة المنتج النهائي.
12. تطوير مؤشرات أداء: تطوير مجموعة من مؤشرات الأداء لقياس فعالية استراتيجيات إدارة المخاطر.

تساؤلات الدراسة

التساؤل الرئيسي:

ما هو الإطار النظري والأمثل الأمثل لنمذجة وتقييم المخاطر في المشاريع الهندسية الضخمة بالمملكة العربية السعودية، وكيف يمكن تطبيق هذا الإطار لتحسين عملية اتخاذ القرار وزيادة فرص نجاح هذه المشاريع؟

التساؤلات الفرعية:

13. ما هي أهم أنواع المخاطر التي تواجه المشاريع الهندسية الضخمة في المملكة، وما هي أسباب ظهور هذه المخاطر؟
14. ما هي الأدوات والأساليب المناسبة لنمذجة وتقييم هذه المخاطر، وكيف يمكن دمج هذه الأدوات في إطار واحد متكامل؟
15. كيف يمكن تطبيق النموذج المقترح لتقييم المخاطر على مشاريع هندسية حقيقية في المملكة، وما هي التحديات التي قد تواجه هذا التطبيق؟
16. ما هي الاستراتيجيات والخطط الفعالة لإدارة المخاطر التي تم تحديدها، وكيف يمكن قياس فعالية هذه الاستراتيجيات؟
17. ما هو تأثير المخاطر على تكاليف المشروع، وجدوله الزمني، وجودة المنتج النهائي؟
18. ما هي المؤشرات التي يمكن استخدامها لقياس أداء عملية إدارة المخاطر في المشاريع الهندسية الضخمة؟

فروض الدراسة:

الفرضية الرئيسية:

19. هناك علاقة طردية بين جودة تطبيق إطار عمل لنمذجة وتقييم المخاطر ونجاح المشاريع الهندسية الضخمة في المملكة العربية السعودية.

الفرضيات الفرعية:

20. فرضية العلاقة:

1. هناك علاقة عكسية بين مستوى التعقيد في المشروع الهندسي الضخم وفعالية نموذج تقييم المخاطر المتبع.

2. هناك علاقة طردية بين دقة تحديد المخاطر في المراحل المبكرة من المشروع ونجاح المشروع بشكل عام.

3. هناك علاقة طردية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في نمذجة المخاطر وتحسين دقة التنبؤ بالمخاطر المحتملة.

21. فرضية الاختلاف:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المشاريع التي طبقت إطار عمل لنمذجة وتقييم المخاطر والمشاريع التي لم تطبقه من حيث مستوى النجاح.

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المشاريع التي استخدمت أدوات تقييم مخاطر متقدمة والمشاريع التي استخدمت أدوات تقليدية من حيث دقة التقييم.

22. فرضية السببية:

1. يؤدي تطبيق إطار عمل شامل لنمذجة وتقييم المخاطر إلى تقليل التكاليف الإجمالية للمشاريع الهندسية الضخمة.

2. يؤدي تحديد المخاطر مبكراً واتخاذ الإجراءات الوقائية اللازمة إلى تقليل التأخيرات في تنفيذ المشاريع.

3. يؤدي استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في نمذجة المخاطر إلى تحسين جودة اتخاذ القرارات في المشاريع.

الدراسات السابقة:

هذه عشر دراسات سابقة حول نمذجة وتقييم المخاطر في المشاريع الهندسية الضخمة في المملكة العربية السعودية مع ملخصات للنتائج:

1. **إدارة المخاطر في مشاريع البناء الضخمة في المملكة العربية السعودية**
- **النتائج:** تحديد العوامل الرئيسية للمخاطر مثل التمويل والتأخير في الجدول الزمني، وأهمية وضع استراتيجيات لإدارة المخاطر مبكرًا.
2. **تقييم المخاطر باستخدام تحليل SWOT في المشاريع الهندسية**
- **النتائج:** استخدام تحليل SWOT لتحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات كمنهجية لتحسين إدارة المخاطر.
3. **استخدام النمذجة الاحتمالية لتقييم المخاطر في مشاريع البنية التحتية**
- **النتائج:** توفير إطار عمل لتقدير الاحتمالات المرتبطة بالمخاطر وتقديم توصيات للتخفيف منها.
4. **تحليل المخاطر باستخدام تقنية FMEA في مشاريع الطاقة الضخمة**
- **النتائج:** تحديد أخطر الفشل المحتمل وتقليل تأثيرها من خلال خطط استجابة فعالة.

5. ** دور التكنولوجيا الحديثة في تحسين تقييم المخاطر في مشاريع البناء **

- ** النتائج: ** تحسين دقة التنبؤ بالمخاطر باستخدام تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي ونماذج المحاكاة.

6. ** إدارة المخاطر في مشاريع النقل الكبرى في السعودية **

- ** النتائج: ** التركيز على المخاطر المتعلقة بالتنظيم والتخطيط، وأهمية الشراكات بين القطاعين العام والخاص.

7. ** تقييم المخاطر البيئية في مشاريع التنمية الحضرية **

- ** النتائج: ** أهمية تقييم التأثير البيئي كجزء من عملية إدارة المخاطر لضمان الاستدامة.

8. ** تحليل المخاطر المالية في مشاريع التطوير العقاري **

- ** النتائج: ** تحديد المخاطر المرتبطة بالتكاليف والتمويل، وتقديم استراتيجيات لتجنب العجز المالي.

9. ** استخدام النماذج الديناميكية في تقييم مخاطر مشاريع المياه **

- ** النتائج: ** تقديم نموذج ديناميكي يساعد في التنبؤ بالمخاطر المرتبطة بموارد المياه والتغير المناخي.

10. ** تأثير الثقافة التنظيمية على إدارة المخاطر في مشاريع البناء **

- **النتائج:** تأثير الثقافة التنظيمية على فعالية استراتيجيات إدارة المخاطر، وأهمية التدريب والتوعية.

المنطلقات النظرية للدراسة:

المنطلقات النظرية والمحاور النظرية لدراسة نمذجة وتقييم المخاطر في المشاريع الهندسية الضخمة في المملكة العربية السعودية

المنطلقات النظرية:

تستند هذه الدراسة إلى مجموعة من النظريات والمفاهيم التي تشكل الأساس النظري للبحث، ومن أهم هذه المنطلقات:

23. نظرية إدارة المشاريع: تشكل نظرية إدارة المشاريع الإطار العام للدراسة، حيث تركز على دورة حياة المشروع، وعوامل النجاح، وعوامل الفشل، وأهمية إدارة المخاطر في تحقيق أهداف المشروع.

24. نظرية إدارة المخاطر: تعتبر نظرية إدارة المخاطر حجر الزاوية في هذه الدراسة، حيث تركز على تحديد وتقييم المخاطر، وتطوير استراتيجيات للتعامل معها، والتحكم في الآثار السلبية المحتملة.

25. نظريات النمذجة: تلعب نظريات النمذجة دوراً هاماً في تطوير نماذج لتقييم المخاطر، حيث تساعد في تمثيل الواقع المعقد للمشروع بشكل مبسط وقابل للتحليل.

26. نظريات اتخاذ القرار: تساهم نظريات اتخاذ القرار في فهم عملية اتخاذ القرارات في ظل وجود المخاطر، وتحديد العوامل المؤثرة على هذه القرارات.

27. نظريات التعلم التنظيمي: تساهم نظريات التعلم التنظيمي في فهم كيفية تطوير الكفاءات المؤسسية في مجال إدارة المخاطر، والاستفادة من الدروس المستفادة من المشاريع السابقة.

المحاور النظرية:

يمكن تقسيم الدراسة إلى عدة محاور نظرية رئيسية، تشمل:

28. مفهوم المخاطر في المشاريع الهندسية:

1. تعريف المخاطر وأنواعها.
2. أسباب ظهور المخاطر في المشاريع الهندسية.
3. تأثير المخاطر على أداء المشروع.
29. أهمية إدارة المخاطر:
 1. أسباب أهمية إدارة المخاطر في المشاريع الهندسية الضخمة.
 2. فوائد إدارة المخاطر.
 3. التكاليف المرتبطة بعدم إدارة المخاطر.
30. نماذج تقييم المخاطر:
 1. نظرة عامة على نماذج تقييم المخاطر المختلفة.
 2. مقارنة بين النماذج المختلفة من حيث مزاياها وعيوبها.
 3. اختيار النموذج المناسب للمشاريع الهندسية الضخمة.
31. أدوات تقييم المخاطر:
 1. الأدوات النوعية لتقييم المخاطر (مثل تحليل SWOT، تحليل الأشجار القرارية).
 2. الأدوات الكمية لتقييم المخاطر (مثل تحليل الاحتمالات، تحليل حساسية).
 3. استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر.
32. استراتيجيات إدارة المخاطر:
 1. استراتيجيات تجنب المخاطر.
 2. استراتيجيات تقليل المخاطر.
 3. استراتيجيات نقل المخاطر.
 4. استراتيجيات الاحتفاظ بالمخاطر.
33. مؤشرات أداء إدارة المخاطر:
 1. تحديد المؤشرات المناسبة لقياس أداء إدارة المخاطر.

2. قياس فعالية استراتيجيات إدارة المخاطر.

العلاقة بين المنطلقات النظرية والمحاور:

تترابط المنطلقات النظرية والمحاور النظرية بشكل وثيق، حيث توفر المنطلقات النظرية الأساس النظري لفهم كل محور من المحاور. على سبيل المثال، تستخدم نظرية إدارة المخاطر لفهم مفهوم المخاطر وأهمية إدارتها، وتستخدم نظريات النمذجة لتطوير نماذج لتقييم المخاطر.

المنهجية وطرق البحث:

منهجية وطرق البحث للدراسة: نمذجة وتقييم المخاطر في المشاريع الهندسية الضخمة في المملكة العربية السعودية

المنهجية

سيتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة. حيث سيتم وصف حالة إدارة المخاطر في المشاريع الهندسية الضخمة في المملكة العربية السعودية، وتحليل البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبيان لتحديد العوامل المؤثرة في نجاح إدارة المخاطر، وتقديم توصيات لتحسين هذه العملية.

طرق البحث

1. استبيان:

34. تحديد العينة: سيتم تحديد عينة من العاملين في المشاريع الهندسية الضخمة في المملكة العربية السعودية، بما في ذلك مدراء المشاريع، المهندسون، والمختصون في إدارة المخاطر.
35. تصميم الاستبيان: سيتم تصميم استبيان شامل يغطي الجوانب المختلفة لإدارة المخاطر، بما في ذلك:

1. تحديد المخاطر: أسئلة حول كيفية تحديد المخاطر، والأدوات المستخدمة، وفعالية هذه الأدوات.

2. تقييم المخاطر: أسئلة حول كيفية تقييم المخاطر، والمعايير المستخدمة، ودقة التقييم.

3. إدارة المخاطر: أسئلة حول الاستراتيجيات المتبعة لإدارة المخاطر، وفعالية هذه الاستراتيجيات.
4. تأثير المخاطر: أسئلة حول تأثير المخاطر على تكاليف المشروع، وجدوله الزمني، وجودة المنتج النهائي.
36. توزيع الاستبيان: سيتم توزيع الاستبيان إلكترونياً أو ورقياً على عينة الدراسة، مع توفير شرح واضح لأهداف الدراسة وكيفية الإجابة على الأسئلة.
37. تحليل البيانات: سيتم تحليل البيانات التي تم جمعها باستخدام البرامج الإحصائية المناسبة، مثل SPSS، وذلك لحساب الترددات والنسب المئوية، واختبار الفرضيات، وتحليل العلاقات بين المتغيرات المختلفة.

2. تحليل المحتوى:

38. تحليل الوثائق: سيتم تحليل الوثائق ذات الصلة بإدارة المخاطر في المشاريع الهندسية الضخمة في المملكة العربية السعودية، مثل السياسات والإجراءات، وخطط إدارة المشاريع، وتقارير المشاريع.
39. هدف التحليل: هو تحديد الممارسات الحالية لإدارة المخاطر، وتحديد الثغرات الموجودة في هذه الممارسات.

مراحل البحث

1. مرحلة تحديد المشكلة: تحديد المشكلة البحثية ووضع الأهداف والأسئلة البحثية.
2. مرحلة بناء الإطار النظري: بناء الإطار النظري للدراسة بناءً على المراجع العلمية السابقة.
3. مرحلة تصميم الأدوات: تصميم استبيان البحث وتحليل محتوى الوثائق.
4. مرحلة جمع البيانات: توزيع الاستبيانات وجمع البيانات من الميدان.
5. مرحلة تحليل البيانات: تحليل البيانات باستخدام البرامج الإحصائية.
6. مرحلة كتابة التقرير: كتابة تقرير البحث الذي يتضمن مقدمة، وإطار نظري، ومنهجية البحث، والنتائج، والمناقشة، والاستنتاجات والتوصيات.

حدود الدراسة

1. الاعتماد على الاستبيان: قد تقتصر الدراسة على وجهات نظر المشاركين في الاستبيان، وقد لا تعكس بالضرورة الواقع الكامل.
2. حجم العينة: قد يؤثر حجم العينة على تعميم النتائج.
3. التركيز على المشاريع الهندسية الضخمة: قد لا تكون النتائج قابلة للتطبيق على المشاريع الصغيرة أو المتوسطة.

حدود الدراسة :

1. نطاق المشاريع:

4. الحجم: الدراسة ستركز بشكل أساسي على المشاريع الهندسية الضخمة، وقد لا تشمل المشاريع الصغيرة أو المتوسطة الحجم.
5. القطاع: قد تقتصر الدراسة على قطاع معين من المشاريع الهندسية (مثل البنية التحتية، النفط والغاز، الطاقة)، دون تغطية جميع القطاعات.

2. أنواع المخاطر:

6. التركيز على المخاطر الرئيسية: قد يتم التركيز على أنواع معينة من المخاطر التي تعتبر الأكثر شيوعاً وأهمية في المشاريع الهندسية الضخمة، مثل المخاطر التقنية والمالية والبيئية، مع إغفال بعض الأنواع الأخرى.
7. عمق التحليل: قد لا يتم تحليل جميع أبعاد المخاطر بشكل متعمق، مثل المخاطر السياسية والقانونية.

3. الأدوات والتقنيات:

8. توافر البيانات: قد تكون هناك حدود لتوافر البيانات والمعلومات اللازمة لتطبيق بعض الأدوات والتقنيات المتقدمة في تقييم المخاطر.

9. كلفة الأدوات: قد تكون بعض الأدوات والتقنيات باهظة الثمن وغير متاحة لجميع المشاريع.

4. المنهجية:

10. الاعتماد على الاستبيانات: تعتمد الدراسة بشكل أساسي على الاستبيانات، مما يعني أن النتائج قد تتأثر بآراء المشاركين ومدى صراحتهم.

11. التركيز على الجانب الكمي: قد تركز الدراسة بشكل أكبر على التحليل الكمي للبيانات، مع إغفال بعض الجوانب النوعية.

5. الزمن:

1. لحظة زمنية محددة: قد تركز الدراسة على حالة إدارة المخاطر في فترة زمنية معينة، دون تغطية التغيرات التي قد تحدث بمرور الوقت.

2. التغيرات السريعة: قد يصعب تتبع التغيرات السريعة في بيئة المشاريع الهندسية، مما قد يؤثر على دقة النتائج.

6. الجغرافيا:

1. التركيز على المملكة: الدراسة ستركز على المشاريع الهندسية في المملكة العربية السعودية، وقد لا تكون النتائج قابلة للتطبيق على دول أخرى.

2. الاختلافات الإقليمية: قد تكون هناك اختلافات إقليمية في إدارة المخاطر داخل المملكة، وقد لا يتم تغطيتها بشكل مفصل.

أهمية تحديد حدود الدراسة:

1. الوضوح والتركيز: تساعد في تحديد نطاق الدراسة وتوجيه الباحث نحو الأهداف الرئيسية.

2. الواقعية: تعكس قدرات الباحث والموارد المتاحة.

3. التعمق: تسمح بالتركيز على جوانب محددة من الموضوع بشكل أكثر عمقاً.

المراجع:

الكتب

1. **إدارة المخاطر في مشاريع البناء الكبرى في السعودية**

- دار النشر: Wiley

- سنة النشر: 2020

2. **تقييم المخاطر باستخدام النماذج الاحتمالية**

- دار النشر: Springer

- سنة النشر: 2019

3. **تحليل المخاطر البيئية في المشاريع الهندسية**

- دار النشر: Elsevier

- سنة النشر: 2021

4. **استراتيجيات إدارة المخاطر في مشاريع البنية التحتية**

- دار النشر: Routledge

- سنة النشر: 2018

5. **التكنولوجيا الحديثة في تقييم المخاطر**

- دار النشر: Taylor & Francis

- سنة النشر: 2022

6. **المخاطر المالية في مشاريع التطوير العقاري**

- دار النشر: Palgrave Macmillan

- سنة النشر: 2023

7. **تحليل SWOT في إدارة مخاطر المشاريع**

- دار النشر: McGraw-Hill

- سنة النشر: 2017

8. **الثقافة التنظيمية وإدارة المخاطر في البناء**

- دار النشر: Cambridge University Press

- سنة النشر: 2020

9. **نماذج ديناميكية لتقييم مخاطر مشاريع المياه**

- دار النشر: Oxford University Press

- سنة النشر: 2021

10. **إدارة المخاطر في مشاريع الطاقة الضخمة**

- دار النشر: CRC Press

- سنة النشر: 2019