

العنوان

أثر إدارة المخاطر على نجاح المشاريع الهندسية

مقرر قضايا بحثية (التكاليف الثاني)
Prepared by Ahmed Alshakhs



المقدمة

تُعد إدارة المخاطر عنصرًا أساسيًا في نجاح المشاريع، خاصة تلك المتعلقة بالبنية التحتية والصناعات، حيث تواجه هذه المشاريع تحديات متعددة قد تؤثر على الميزانية والجدول الزمني. تشمل هذه التحديات التجاوزات المالية، نقص المواد، تأخيرات التسليم، والتغيرات في المتطلبات. لذلك، تُعتبر إدارة المخاطر أداة استباقية تهدف إلى تحديد المخاطر المحتملة، تقييم تأثيرها، ووضع استراتيجيات فعالة للتعامل معها، مما يساهم في تقليل المخاطر وضمان تنفيذ المشاريع بكفاءة في الوقت والميزانية المحددة.

Chapter
01

مشكلة الدراسة

- ☐ تاخيرات التسليم
- ☐ التكاليف الاضافية
- ☐ سوء التخطيط

Chapter
01

أهمية الدراسة

- ☐ الأهمية النظرية: تسلط الضوء على إدارة المخاطر في مجال الهندسة ودورها في تحقيق استدامة المشاريع
- ☐ الأهمية العملية: تقديم استراتيجيات لتقليل المخاطر وتعزيز فرص نجاح المشاريع
- ☐ الأهمية العملية: أدوات وتقنيات لتحديد ضعف وقوة إدارة المخاطر

Chapter
01

أهداف الدراسة

- تحليل تأثير إدارة المخاطر على نجاح المشاريع من حيث التكلفة، الجودة، والجدول الزمني.
- دراسة أفضل الأدوات في إدارة المخاطر المستخدمة.
- اقتراحات في إدارة المخاطر لتقليل المخاطر الهندسية.

المفاهيم والتعاريف الاساسية

مفاهيم وتعريفات الدراسة

- إدارة المخاطر (Risk Management):** عملية منهجية لتحديد، تحليل، تقييم، والاستجابة للمخاطر المحتملة التي قد تواجه المشاريع الهندسية
- المخاطر التشغيلية (Operational Risks):** المخاطر التي تؤثر على الأداء اليومي للمشروع، وتشمل نقص الموارد البشرية أو المادية
- المخاطر المالية (Financial Risks):** المخاطر المتعلقة بالجوانب المالية للمشروع، مثل تجاوز الميزانية المحددة
- المخاطر البيئية (Environmental Risks):** تشمل العوامل البيئية والتنظيمية التي قد تؤثر سلبًا على سير المشروع، مثل التغيرات المناخية
- المخاطر القانونية (Legal Risks):** المخاطر الناتجة عن عدم الامتثال للقوانين واللوائح المحلية أو الدولية، أو النزاعات القانونية

الدراسات السابقة

ظهرت نتائج بعض المشاريع انخفاضاً في التأخيرات الزمنية بنسبة 30%، مما يدل على أن تطبيق تقنيات تحليل المخاطر قد تحسن من استراتيجيات إدارة الوقت تساهم في تجنب التأخيرات بشكل فعال. بالإضافة إلى ذلك، في المشاريع التي تتطلب قرارات دقيقة، تم استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة مساعدة في اتخاذ القرارات، مما أدى إلى خفض نسبة الأخطاء بنسبة 25%.

ومن أبرز التحديات التي تواجه المشاريع هي التكاليف المالية غير المتوقعة. ومع تطبيق إدارة المخاطر، تم تخفيض هذه التكاليف بنسبة تصل إلى 40%، مما يعكس فعالية هذه الاستراتيجيات في تحسين الكفاءة المالية. تُعتبر دراسة تحليل المخاطر ناجحة في تحسين إدارة المشاريع، كما يتضح من الدراسات السابقة، وهي لا تزال تُطبق حتى يومنا هذا. خاصة مع استخدام الذكاء الاصطناعي، الذي يتميز بقدرته على التخطيط الاستباقي، مما يتيح توقع المشكلات قبل حدوثها بناءً على تحليل البيانات السابقة.

فرضيات الدراسة

- أدارة المخاطر الفعالة تقلل من التأخيرات الزمنية في المشاريع الهندسية الكبرى
- تطبيق تحليل المخاطر المبكر يساعد في تقليل التكلفة وزيادة الكفاءة التشغيلية
- دمج التكنولوجيا مثل الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر يحسن قدرة التنبؤ بالمشكلات
- ضعف إدارة المخاطر يؤدي إلى ارتفاع معدل الفشل في المشاريع الهندسية الكبرى

منهجية الدراسة

نوع البحث: اعتمد البحث على منهجية تحليلية تعتمد على دراسة الحالات وتحليل تقارير مشاريع هندسية كبرى.

المجتمع والعينة: تمثل مجتمع البحث في المشاريع الهندسية الكبيرة، مثل مشاريع البنية التحتية، والطاقة، والصناعات الثقيلة، حيث تم تحليل بيانات هذه المشاريع لفهم تأثير إدارة المخاطر على أدائها.

الادوات المستخدمة

SWOT لتحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات

تحليل سيناريوهات What-If لتحليل تأثيرات مختلف السيناريوهات المحتملة

برمجيات إدارة المخاطر, Primavera, Microsoft Project, Monte Carlo

نموذج الدراسة

المدخلات: بيانات حول المخاطر التي واجهتها المشاريع الهندسية الكبرى في السنوات الأخيرة.
العمليات: تحليل كيفية تأثير إدارة المخاطر على عوامل النجاح الرئيسية.
المخرجات: تقديم نموذج لإدارة المخاطر أكثر فعالية في المشاريع الكبرى.

التحليل الإحصائي

التحليل الإحصائي يقارن أداء المشاريع التي تطبق إدارة المخاطر بتلك التي لا تطبقها. من خلال جمع البيانات وتحليلها لتحديد الفروقات في الأداء بناءً على معايير محددة:

التصنيف الأول: الفروقات في التكاليف وإدارة الجودة

جمع بيانات عن التكاليف الفعلية مقارنة بالميزانية المخطط له

التصنيف الثاني: معدلات التأخير والتكاليف غير المتوقعة

جمع بيانات عن أيام التأخير وحجم التكاليف

التصنيف الثالث: تقييم مستوى رضا أصحاب المصلحة

تصميم استبيانات لقياس رضا أصحاب المصلحة

مصادر المعلومات

Impact of Risk Management and Knowledge Management on the Success of Construction Projects

Authors: Khaled Ali Al-Balawneh, Saeed Mohammed Ziad Abdulqadir Tarbiya

Abstract: This study explores the significance of risk management and knowledge.

Source: *Mu'tah Journal for Research and Studies - Social and Humanities Series*

The Impact of Risk Management on Project Success: A Field Study in Humanitarian Organizations in Yemen

Authors: Mohammed Ahmed Shujauddin, Nashwan Abdulwahid Sarhan

Abstract: This research examines the role of risk management in project success

Source: *University of Science and Technology Journal for Administrative and Human Sciences*

Data-Driven Risk Modeling for Infrastructure Projects Using Artificial Intelligence

Author: Abdulmajid Irfani

Abstract: This study explores AI-based risk modeling in infrastructure projects,

Source: [arXiv](#)

مصادر المعلومات

"Risk Management in Mega Infrastructure Projects: A Case Study of the Channel Tunnel"

Case Study: analyzes risk management practices in one of the largest infrastructure projects in history

" A Framework for Risk Management in Construction Projects" (PhD Thesis, University of Manchester)

Case Study: This thesis provides a detailed framework for managing risks in construction projects

" Risk Management in Engineering Projects: A Comparative Study

Journal: A comparative study of risk management practices in different types of engineering projects

Challenges and Solutions in Risk Management for Industrial and Infrastructure Projects

Study: "The Impact of Risk Management on the Success of Industrial Projects in Saudi Arabia"

Lack of risk management awareness

مصادر المعلومات

• **"Project Risk Management: Processes, Techniques, and Insights" by Chris Chapman and Stephen Ward**

Book: provides a comprehensive guide to risk management processes for engineering projects.

• **"Risk Management in Engineering and Construction: Tools and Techniques" by Stephen Ogunlana and Prasanta Kumar Dey**

Book: Focused specifically on engineering and construction projects.

Online Resources and Websites:

• **Project Management Institute (PMI) Website**

www.pmi.org

Offers articles, case studies, and resources on risk management in engineering and construction projects.

• **Association for Project Management (APM) Website**

www.apm.org.uk

Provides resources and guidance on risk management, including tools and techniques for engineering projects.

• **Construction Industry Institute (CII) Website**

www.construction-institute.org

Offers research papers and best practices on risk management in construction and engineering projects.



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You

