

استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية لشركة
اعمار العقارية

**Risk Management Strategies in
Construction Projects for Emaar Properties**

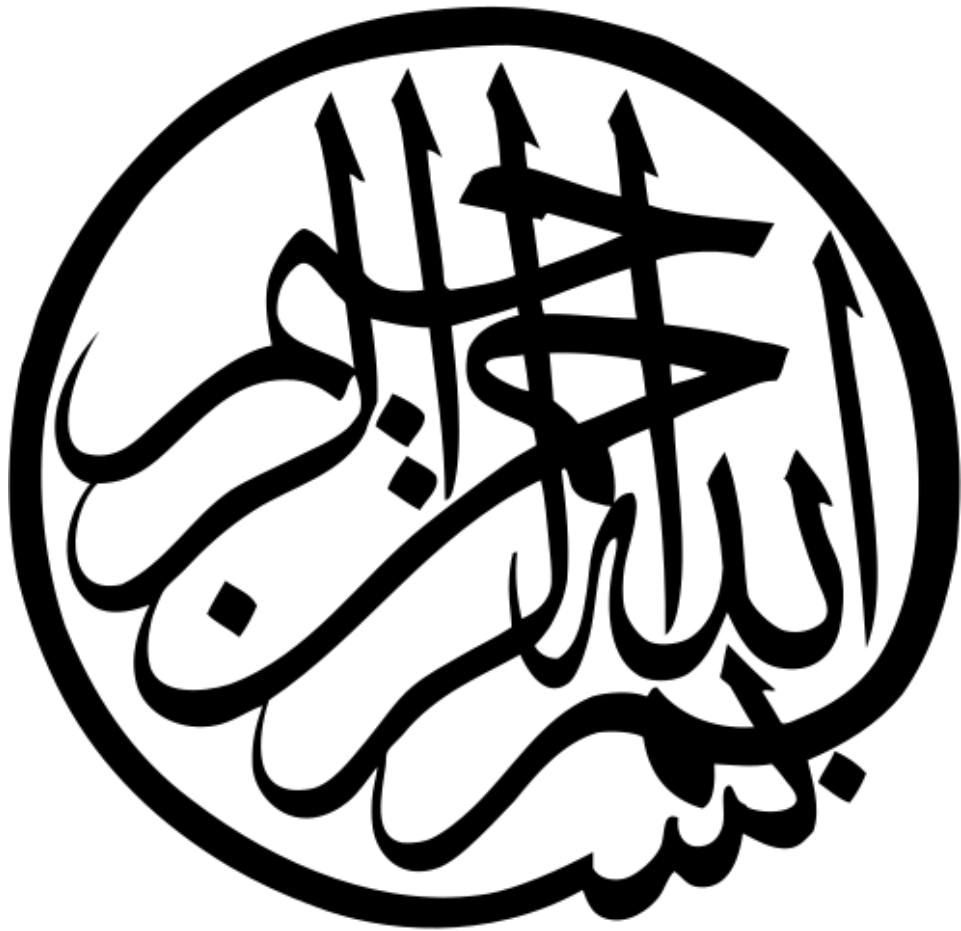
إعداد الطالبة/ نورة المجيش

الرقم الجامعي/ 241001555

إشراف/ د. اسماء أبو عنزه

العام الدراسي:

2024



الشكر والتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، وأحمده على ما أنعم به من فضلٍ وعونٍ في إتمام هذا البحث. أشكر الله سبحانه وتعالى أولاً وأخيراً على توفيقه وتيسير الأمور، وعلى نعمة العلم والتعلم. وأسأله أن يجعل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم وأن ينفع به الجميع.

كما أتوجه بخالص الشكر والتقدير إلى المشرفة الأكاديمية

د. أسماء أبو عنزه

على توجيهاتها السديدة ودعمها المستمر طوال فترة إعداد هذا البحث. وأعبر عن امتناني العميق لشركة إعمار العقارية على توفير البيانات والمعلومات اللازمة لإتمام الدراسة، ولكافة العاملين الذين شاركوا في الاستبيان وأسهموا بأرائهم ومشاركاتهم القيمة.

ولاً أنسى تقديم الشكر لزملائي على دعمهم وتشجيعهم الدائم، ولأفراد أسرتي الكريمة على صبرهم ومساندتهم المتواصلة. وأخيراً، أتقدم بالشكر الجزيل لكل من ساهم، بشكل مباشر أو غير مباشر، في إنجاح هذا البحث. جزاكم الله خيراً.

الخلاصة :

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف وتقييم استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية لشركة إعمار العقارية، مع التركيز على تحليل مدى فعالية هذه الاستراتيجيات في تحقيق أهداف المشروع المتعلقة بالوقت، التكلفة، والجودة. من خلال تحليل بيانات الاستبيان، تبين أن هناك رضا عامًا عن تحديد المخاطر المحتملة وتقييم تأثيرها منذ المراحل المبكرة للمشروع، حيث أعربت غالبية المشاركين عن موافقتهم على أن استراتيجيات إدارة المخاطر تساهم في تقليل تأخيرات المشاريع وتحسين التحكم في التكاليف. ومع ذلك، أظهرت النتائج وجود بعض التحديات التي تعيق التنفيذ الفعال لهذه الاستراتيجيات، أبرزها نقص التدريب الكافي لفرق العمل وارتفاع تكاليف استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة التي تتطلب استثمارًا إضافيًا وتدريبًا مستمرًا.

تشير نتائج الدراسة إلى أن هناك حاجة ملحة لتحسين استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع المستقبلية من خلال زيادة التركيز على التدريب المستمر وتطوير القدرات الداخلية لفرق العمل. كما تبرز أهمية الاستفادة من الأدوات التكنولوجية المتاحة بطرق أكثر كفاءة، مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الكبيرة، لتسهيل عمليات التنبؤ بالمخاطر وتقليل تأثيرها السلبي على سير المشروع. بالإضافة إلى ذلك، أوصت الدراسة بضرورة تحسين التواصل بين الفرق المختلفة وضمان دعم الإدارة العليا لتعزيز تنفيذ استراتيجيات إدارة المخاطر.

في المجمل، تؤكد الدراسة أن استراتيجيات إدارة المخاطر تلعب دورًا حاسمًا في نجاح المشاريع الإنشائية، ولكنها بحاجة إلى تحسينات مستمرة لضمان مواجهة التحديات المستجدة في بيئات المشاريع الحديثة. تساهم هذه التحسينات في تقليل المخاطر المحتملة وتحقيق أهداف المشاريع بكفاءة أكبر، مما يعزز من قدرة شركة إعمار العقارية على تقديم مشاريع عالية الجودة في إطار الزمن والتكلفة المحددين.

الكلمات المفتاحية:

إدارة المخاطر، المشاريع الإنشائية، إعمار العقارية، التكاليف، الجدول الزمني، التكنولوجيا الحديثة، التدريب المستمر، تحليل المخاطر.

Abstract :

This study aims to explore and evaluate the risk management strategies in construction projects of Emaar Properties, focusing on analyzing the effectiveness of these strategies in achieving project goals related to time, cost, and quality. The survey data analysis reveals a general satisfaction with the early identification of potential risks and their assessment, with most participants agreeing that risk management strategies contribute to reducing project delays and improving cost control. However, the results also highlight certain challenges that hinder the effective implementation of these strategies, notably the lack of sufficient training for teams and the high costs of using modern technological tools, which require additional investment and continuous training.

The study results indicate a pressing need to improve risk management strategies in future projects by increasing the focus on continuous training and developing internal team capabilities. Moreover, the importance of efficiently utilizing available technological tools, such as artificial intelligence and big data analysis, is emphasized to facilitate risk forecasting and minimize its negative impact on project progress. Additionally, the study recommends enhancing communication between different teams and ensuring senior management support to strengthen the implementation of risk management strategies. In summary, the study confirms that risk management strategies play a crucial role in the success of construction projects, but they require continuous improvement to address emerging challenges in modern project environments. These improvements contribute to reducing potential risks and achieving project objectives more efficiently, enhancing Emaar Properties' ability to deliver high-quality projects within the specified time and cost frameworks.

Keywords:

Risk management, construction projects, Emaar Properties, costs, timeline, modern technology, continuous training, risk analysis.

المحتويات:

1	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	8
1.1	المقدمة:	9
1.2	مشكلة البحث:	12
1.2.1	وصف المشكلة:	12
1.2.2	تبرير المشكلة:	12
1.3	أهمية البحث:	13
1.3.1	الأهمية النظرية:	13
1.3.2	الأهمية التطبيقية/العملية:	13
1.4	الأسئلة البحثية الفرعية:	14
1.5	أهداف البحث:	14
1.6	فرضيات البحث:	15
2	الفصل الثاني: الاطار النظري والدراسات السابقة	17
2.1	المقدمة:	18
2.1.1	أهمية البحث العلمي في التطور العلمي والتقني:	18
2.1.2	أهمية الدراسات السابقة:	19
2.2	الدراسات السابقة:	19
2.2.1	دراسة: PMI (2018)	19
2.2.2	دراسة: Chapman and Ward (2011)	20
2.2.3	دراسة: Zou, Zhang, and Wang (2007)	20
2.2.4	دراسة: Hillson (2003)	21
2.3	تحليل الدراسات السابقة:	22
2.3.1	التأثير على الأداء:	22
2.3.2	التحديات:	22
2.3.3	العوامل المؤثرة:	22
2.4	المنطلقات النظرية للدراسة	22

23	2.4.1	نظرية إدارة المخاطر
23	2.4.2	نظرية التوقعات:
24	2.4.3	نظرية الإدارة بالمخاطر الاستباقية:
24	2.4.4	تطبيق النظريات على المشاريع الإنشائية:
25	2.5	أمثلة على تطبيق النظريات:
25	2.6	الخلاصة:
26	2.6.1	الفوائد الرئيسية لإدارة المخاطر:
26	2.6.2	التحديات والعوامل المؤثرة:
27	2.6.3	دروس مستفادة وتوصيات:
27	2.6.4	التأثير المستقبلي:
28	2.6.5	الحاجة إلى الأبحاث المستقبلية:
29	2.7	المفاهيم والاطار النظري للبحث
31	2.7.2	أثر التكنولوجيا الحديثة في إدارة المخاطر
34	2.7.3	التواصل الفعال ودوره في إدارة المخاطر
38	2.7.4	إدارة المخاطر البيئية في المشاريع الإنشائية
41	2.7.5	التحليل الكمي والكيفي للمخاطر
45	2.7.6	دور القيادة والإدارة العليا في نجاح إدارة المخاطر
48	2.7.7	التدريب والتطوير في مجال إدارة المخاطر
52	2.7.8	إدارة المخاطر المالية في المشاريع الإنشائية
56	2.7.9	الاستجابة للمخاطر والتعافي
60	2.7.10	أثر إدارة المخاطر على رضا الأطراف المعنية
64	2.7.11	دروس مستفادة من مشاريع سابقة في إدارة المخاطر
69	3	الفصل الثالث: Research Methodology (منهجية الدراسة)
70	3.1	المنهجية وطرق البحث
70	3.1.1	تصميم الدراسة:
70	3.1.2	جمع البيانات
71	3.1.3	تحليل البيانات
71	3.1.4	إجراءات البحث
72	3.1.5	أدوات الدراسة

72	التحقق من صحة النتائج:	3.1.6
73	التحديات والقيود:	3.1.7
73	حدود الدراسة	3.2
73	الحدود الزمنية	3.2.1
73	الحدود الجغرافية	3.2.2
73	الحدود الموضوعية	3.2.3
74	تحليل البيانات	3.3
82	استنتاج شامل لتحليل البيانات:	3.3.1
84	التوصيات	3.3.2
86	الملاحق	4
90	المراجع:	4.1
90	مراجع عربية:	4.1.1

1 الفصل الأول:

الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة:

إدارة المخاطر هي جزء أساسي من إدارة المشاريع الإنشائية، حيث يمكن لتقنيات واستراتيجيات إدارة المخاطر أن تكون أدوات قوية لتحسين الأداء وزيادة فرص نجاح المشاريع. تهدف هذه التقنيات إلى تحديد المخاطر المحتملة في مشروع ما ووضع استراتيجيات للتعامل معها قبل حدوثها، مما يقلل من التأثيرات السلبية ويزيد من فرص النجاح.

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر استخدام استراتيجيات إدارة المخاطر في أداء المشاريع الإنشائية من خلال دراسة حالة تطبيقية. سيتم تحليل كيفية تطبيق هذه الاستراتيجيات ومدى تأثيرها في تحسين أداء المشاريع وتحقيق الأهداف المحددة.

لفهم أهمية هذا البحث، يجب أولاً أن نلقي نظرة على البيئة الحالية لإدارة المشاريع الإنشائية. في السنوات الأخيرة، شهدت صناعة البناء والتشييد تطوراً كبيراً، مع تزايد حجم المشاريع وتعقيدها. يواجه مديرو المشاريع العديد من التحديات، مثل زيادة التكاليف والجدول الزمني المحدود والمخاطر البيئية والاجتماعية. لذا، أصبح تحقيق النجاح في إدارة المشاريع الإنشائية أمراً صعباً ومعقداً.

تقدم استراتيجيات إدارة المخاطر حلاً فعالاً لهذه التحديات. عند استخدام هذه الاستراتيجيات، يتم تحديد المخاطر المحتملة المرتبطة بالمشروع وتقييمها من حيث التأثير والاحتمالية. ثم يتم تطوير استراتيجيات للتعامل مع تلك المخاطر، سواء عن طريق تجنبها أو تقليل تأثيرها أو تحويلها أو قبولها. يتيح هذا النهج التخطيط المسبق للمشكلات المحتملة واتخاذ إجراءات مناسبة للتعامل معها، مما يقلل من المخاطر ويزيد من فرص النجاح في تنفيذ المشروع.

تاريخيًا، كانت إدارة المشاريع الإنشائية تعتمد بشكل رئيسي على التخطيط التقليدي والتفاعل مع المشكلات عندما تنشأ. ومع ذلك، أظهرت الدراسات والأبحاث السابقة أن هذا النهج التفاعلي يمكن أن يؤدي إلى زيادة التكاليف وتأخير المشاريع وتدهور جودة العمل. ولذا، بدأت الشركات التحول نحو استخدام استراتيجيات إدارة المخاطر كجزء من إدارة المشاريع الإنشائية.

تستخدم الشركات الرائدة في مجال إدارة المشاريع الإنشائية مجموعة متنوعة من الأدوات والتقنيات لتحليل المخاطر المحتملة وتقييمها وتصنيفها وتحديد أفضل الاستراتيجيات للتعامل معها. تشمل هذه التقنيات تحليل الشبكة الزمنية، تحليل القيمة المطلقة، تحليل الفشل المتعدد، وتحليل SWOT وغيرها.

واحدة من الفوائد الرئيسية لاستراتيجيات إدارة المخاطر هي أنها تسمح للشركات باتخاذ قرارات مبكرة ومستنيرة في إدارة المشروع. من خلال تحليل المخاطر المحتملة وتحديد الاستراتيجيات الملائمة، يمكن للشركات التصرف قبل حدوث المشكلات والتأكد من توافر الموارد اللازمة وتخطيط الجدول الزمني بشكل صحيح. هذا يقلل من التأثيرات السلبية المحتملة ويحسن أداء المشاريع.

علاوة على ذلك، تساعد استراتيجيات إدارة المخاطر في تعزيز التواصل والتنسيق بين فرق العمل المختلفة في المشروع. من خلال تحليل المخاطر وتحديد الاستجابات الملائمة، يمكن للشركات تحسين تنسيق الجهود وتحقيق توازن أفضل بين الجودة والتكلفة والجدول الزمني. يتم تعزيز التفاهم والتعاون بين الفرق المختلفة، مما يساعد على تحقيق النتائج المرجوة بشكل أكثر كفاءة وفعالية. لإثبات فعالية استخدام استراتيجيات إدارة المخاطر في إدارة المشاريع الإنشائية، سيتم إجراء دراسة حالة تطبيقية. سيتم تحليل عدد من المشاريع التي تم إدارتها باستخدام استراتيجيات إدارة المخاطر ومقارنتها بمشاريع أخرى تم إدارتها بالنهج التقليدي.

سيتم جمع البيانات المتعلقة بكل مشروع، مثل حجم المشروع ومدة التنفيذ وتكلفته وعدد المخاطر التي تم تحليلها واستراتيجيات التعامل معها. سيتم أيضًا تقييم أداء المشاريع بناءً على مؤشرات مثل التكاليف الفعلية مقارنةً بالتكاليف المخططة، والجدول الزمني الفعلي مقارنةً بالجدول الزمني المخطط، وجودة العمل المنجز.

بعد تحليل البيانات، سيتم تقديم نتائج الدراسة وتحليلها. ستوضح النتائج مدى تأثير استخدام استراتيجيات إدارة المخاطر في أداء المشاريع الإنشائية. قد تظهر النتائج تحسناً في جوانب مختلفة مثل التكاليف والجدول الزمني وجودة العمل. قد توضح النتائج أيضًا أمثلة على كيفية استخدام استراتيجيات إدارة المخاطر في تحقيق نتائج إيجابية وتجنب المشاكل المحتملة.

بناءً على نتائج الدراسة، يمكن للشركات تحديد الأولويات والتوجهات المستقبلية لتحسين استخدام استراتيجيات إدارة المخاطر في مشاريعها المستقبلية. قد تحتاج الشركات إلى توفير التدريب والتوجيه لفرق العمل لزيادة الوعي باستراتيجيات إدارة المخاطر وتعزيز قدراتها في تطبيقها بشكل فعال.

بشكل عام، يمكن أن يساهم استخدام استراتيجيات إدارة المخاطر في تحسين أداء المشاريع الإنشائية. تساعد هذه الاستراتيجيات على تحليل المخاطر المحتملة وتطوير استراتيجيات فعالة للتعامل معها، مما يقلل من المخاطر والتكاليف ويحسن جودة العمل. تعمل استراتيجيات إدارة المخاطر أيضًا على تعزيز التفاهم والتواصل بين أعضاء فرق العمل في المشروع، حيث يتم تحديد المخاطر المحتملة مسبقًا ووضع إجراءات للتعامل معها، مما يساهم في تحقيق تنسيق أفضل وتفاعل أفضل في المشروع.

1.2 مشكلة البحث:

1.2.1 وصف المشكلة:

تعتبر استراتيجيات إدارة المخاطر أداة قوية في إدارة المشاريع الإنشائية، حيث تهدف إلى تحليل المخاطر المحتملة في مشروع ما ووضع استراتيجيات للتعامل معها قبل حدوثها، مما يقلل من التأثيرات السلبية ويزيد من فرص النجاح في تنفيذ المشروع. وقد أظهرت الدراسات السابقة أن استخدام هذه الاستراتيجيات يمكن أن يؤدي إلى تحسين أداء المشاريع الإنشائية من حيث الجودة والتكلفة والزمن. ومع ذلك، لا تزال هناك فجوة بحثية في مجال تقييم فعالية هذه الاستراتيجيات ومقارنتها بالتقنيات التقليدية لإدارة المخاطر، وكذلك في مجال تحديد العوامل المؤثرة في اختيار وتطبيق هذه الاستراتيجيات في مختلف أنواع المشاريع الإنشائية.

1.2.2 تبرير المشكلة:

إن سد هذه الفجوة البحثية يمثل أهمية علمية وعملية، حيث يمكن أن يساهم في تطوير المعرفة النظرية والتجريبية حول استراتيجيات إدارة المخاطر ودورها في إدارة المشاريع الإنشائية. كما يمكن أن يساعد في توفير معايير ومؤشرات لقياس وتحسين أداء هذه الاستراتيجيات ومقارنتها بالبدائل المتاحة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يساعد في تحديد الظروف والمتطلبات اللازمة لاختيار وتطبيق هذه الاستراتيجيات بشكل فعال ومناسب لطبيعة وخصوصية كل مشروع إنشائي.

سؤال البحث الرئيسي وبناءً على ما سبق، يمكن صياغة سؤال البحث الرئيسي كالتالي:

- ما هي فعالية استراتيجيات إدارة المخاطر في أداء إدارة المشاريع الإنشائية مقارنة بالتقنيات التقليدية؟
- ما هي العوامل المؤثرة في اختيار وتطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر في مختلف أنواع المشاريع الإنشائية؟

1.3 أهمية البحث:

1.3.1 الأهمية النظرية:

تعد دراسة استراتيجيات إدارة المخاطر مساهمة علمية مهمة في مجال إدارة المشاريع الإنشائية، حيث تسعى إلى سد الفجوة البحثية الموجودة في تقييم ومقارنة هذه الاستراتيجيات بالتقنيات التقليدية لإدارة المخاطر، وكذلك في تحديد العوامل المؤثرة في اختيار وتطبيق هذه الاستراتيجيات في مختلف أنواع المشاريع الإنشائية. وبذلك، تساهم هذه الدراسة في تطوير المعرفة النظرية والتجريبية حول هذا الموضوع، وتقديم نماذج وأدوات ومؤشرات لقياس وتحسين أداء هذه الاستراتيجيات ومقارنتها بالبدائل المتاحة. كما تقترح هذه الدراسة فهماً جديداً للموضوع، يركز على المنهجية الاستباقية التي تهدف إلى التنبؤ والتخفيف من المخاطر قبل حدوثها، بدلاً من المنهجية الاستجابية التي تهدف إلى التعامل مع المخاطر بعد حدوثها.

1.3.2 الأهمية التطبيقية/العملية:

تعد دراسة استراتيجيات إدارة المخاطر مفيدة جداً للمجتمع، خاصة للمؤسسات والمنظمات التي تنفذ المشاريع الإنشائية، حيث تساعد على تحسين أداء المشاريع من حيث الجودة والتكلفة والزمن. وذلك بتزويدها باستراتيجيات فعالة للتعامل مع المخاطر المحتملة في المشاريع، وتقليل التأثيرات السلبية وزيادة فرص النجاح في تنفيذ المشاريع. كما تساعد هذه الدراسة على تحديد الظروف والمتطلبات اللازمة لاختيار وتطبيق هذه الاستراتيجيات بشكل فعال ومناسب لطبيعة وخصوصية كل مشروع إنشائي. وبالتالي، تساهم هذه الدراسة في حل مشكلة عملية تواجه العديد من المؤسسات والمنظمات في مجال إدارة المشاريع الإنشائية.

1.4 الأسئلة البحثية الفرعية:

- ما هي استراتيجيات إدارة المخاطر التي تم تطويرها وتطبيقها في مجال المشاريع الإنشائية؟
- ما هي المعايير والمؤشرات المستخدمة لقياس أداء استراتيجيات إدارة المخاطر مقارنة بالتقنيات التقليدية لإدارة المخاطر؟
- ما هي التحديات والعوائق التي تواجه الشركات في اختيار وتطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر في مشاريعها؟
- ما هي العوامل المؤثرة في اختيار وتطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر في مختلف أنواع المشاريع الإنشائية؟

1.5 أهداف البحث:

1. تقييم تأثير استخدام استراتيجيات إدارة المخاطر في أداء إدارة المشاريع الإنشائية:
 - قياس تأثير تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر على تحقيق أهداف المشاريع الإنشائية .
 - تحليل تأثير تلك الاستراتيجيات على جدولة المشاريع وتقدير الموارد والتكاليف.
 - تقييم تأثير استراتيجيات إدارة المخاطر على جودة التسليم ورضا العملاء .
2. تحليل الفوائد المحتملة والتحسينات التي يمكن تحقيقها من خلال تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية:
 - تحديد الفوائد المحتملة لاستخدام استراتيجيات إدارة المخاطر في تحسين أداء المشاريع الإنشائية.

○ تحليل تأثير تلك الاستراتيجيات على تقليل التأخيرات والانحرافات عن الموازين الزمنية والمالية.

○ تقييم تأثير استراتيجيات إدارة المخاطر على جودة المنتج أو الخدمة المقدمة وتحسين رضا العملاء

3. تحديد التحديات والعوائق التي يمكن مواجهتها أثناء تنفيذ استراتيجيات إدارة المخاطر في إدارة المشاريع الإنشائية:

○ تحديد الصعوبات التي تواجهها الشركات في تنفيذ استراتيجيات إدارة المخاطر بشكل فعال.

○ تحليل العوائق القائمة أمام تبني وتطبيق تلك الاستراتيجيات وتحديد العوامل المؤثرة في ذلك.

○ اقتراح إجراءات وحلول للتغلب على التحديات والعوائق المحتملة لتنفيذ استراتيجيات إدارة المخاطر بنجاح.

1.6 فرضيات البحث:

1. **فرضية البحث الأولى:** استخدام استراتيجيات إدارة المخاطر يؤدي إلى تحسين أداء إدارة المشاريع الإنشائية. تقترح هذه الفرضية أن تنفيذ استراتيجيات إدارة المخاطر يمكن أن يؤدي إلى تحسين الأداء العام لإدارة المشاريع الإنشائية. قد تشمل هذه الاستراتيجيات تحليل المخاطر المبكر، وتطوير استراتيجيات التخفيف المناسبة، وتخطيط مسبق لإجراءات التعامل مع المخاطر المحتملة.

2. **فرضية البحث الثانية:** تحقيق فوائد قابلة للقياس والملموسة من تطبيق استراتيجيات إدارة

المخاطر في المشاريع الإنشائية. تفترض هذه الفرضية أن تطبيق استراتيجيات إدارة

المخاطر يمكن أن يؤدي إلى تحقيق فوائد ومكاسب ملموسة من خلال تحسين إدارة

المخاطر وتعظيم فرص النجاح للمشاريع الإنشائية. قد تشمل الفوائد المحتملة تقليل

التأخيرات والانحرافات عن الموازين الزمنية والمالية، وتحسين جودة التسليم وتلبية متطلبات

العملاء.

3. **فرضية البحث الثالثة:** وجود تحديات وعوائق تؤثر سلبًا على تنفيذ استراتيجيات إدارة

المخاطر في إدارة المشاريع الإنشائية. تفترض هذه الفرضية أن التنفيذ الفعال لاستراتيجيات

إدارة المخاطر يواجه تحديات وعقبات تؤثر على القدرة على تحقيق النتائج المرجوة. قد

تشمل هذه التحديات قلة الوعي والتدريب على إدارة المخاطر، وصعوبة تعبئة الموارد

اللازمة لتنفيذ هذه الاستراتيجيات بشكل فعال.

2 الفصل الثاني:

الاطار النظري والدراسات السابقة

2.1 المقدمة:

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف تأثير تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية، مع التركيز على تحليل شامل لهذه الاستراتيجيات وأثرها على الأداء العام للمشاريع. سيتم تسليط الضوء على أهمية التخطيط الاستباقي للمخاطر وكيفية تحسين إدارة المشاريع من خلاله. سيتم تحديد المتغيرات الأساسية التي ستنم دراستها، مع التركيز على الفوائد التي يمكن تحقيقها من خلال تطبيق هذه الاستراتيجيات الحديثة. سيتم جمع وتحليل البيانات باستخدام منهجية علمية صارمة، واختيار عينة متنوعة من المشاريع الإنشائية لضمان تمثيل شامل للنتائج. سيتم استخدام تقنيات تحليل متقدمة مثل الإحصاءات المتقدمة ونماذج البيانات لتعزيز فهم تأثير التخطيط الاستباقي للمخاطر على أداء المشاريع. ستتضمن الدراسة مناقشة النتائج وتقديم توصيات عملية لتحسين ممارسات إدارة المشاريع الإنشائية، واستكشاف فرص الأبحاث المستقبلية لتطوير هذا المجال الحيوي.

2.1.1 أهمية البحث العلمي في التطور العلمي والتقني:

البحث العلمي هو أساس تقدم المعرفة والتكنولوجيا في جميع المجالات. يعتمد البحث العلمي على منهجيات دقيقة لجمع وتحليل البيانات بهدف الوصول إلى نتائج قابلة للتطبيق تساهم في حل المشكلات وتطوير السياسات. في هذا السياق، يلعب البحث العلمي دوراً محورياً في تحسين ممارسات إدارة المشاريع الإنشائية من خلال تقديم حلول مبنية على أدلة علمية. سيتم في هذا البحث تحليل تأثير استراتيجيات إدارة المخاطر على الأداء الإنشائي باستخدام أدوات وأساليب علمية متقدمة. سنقوم بتقييم العوامل التي تساهم في نجاح هذه الاستراتيجيات، مثل الكفاءة التشغيلية

والجودة والالتزام بالجدول الزمني. ستتم إجراء تجارب عملية واختبارات ميدانية لاختبار فعالية هذه الاستراتيجيات وتقديم نتائج تدعم الابتكار وتطبيق التقنيات الحديثة في إدارة المشاريع الإنشائية.

2.1.2 أهمية الدراسات السابقة:

تعد الدراسات السابقة أحد الأعمدة الرئيسية للبحث العلمي، حيث تساهم في بناء قاعدة معرفية واسعة تسهم في فهم تطور المجال وتحديد الاتجاهات المستقبلية. من خلال مراجعة وتحليل الأبحاث السابقة، يمكن للباحثين تحديد الفجوات المعرفية والاستفادة من النتائج التي توصل إليها الآخرون لتطوير أبحاثهم. في هذا البحث، سيتم استعراض وتحليل مجموعة واسعة من الدراسات السابقة التي تناولت استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية. سنقوم بتحليل هذه الدراسات بعمق لاستخلاص الأفكار والمعلومات الجديدة التي يمكن تضمينها في هذا البحث، مع تنفيذ مقارنة شاملة لتحديد أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسات. ستسهم هذه العملية في تقديم فهم شامل لأهمية وفوائد التخطيط الاستباقي للمخاطر في تحسين أداء المشاريع الإنشائية.

2.2 الدراسات السابقة:

2.2.1 دراسة: (PMI) (2018)

أجرى معهد إدارة المشاريع (PMI) دراسة موسعة حول تأثير إدارة المخاطر على نجاح المشاريع. أشارت الدراسة إلى أن المشاريع التي تطبق ممارسات متقدمة في إدارة المخاطر تتمتع بنسبة نجاح أعلى بنسبة 20-30% مقارنة بتلك التي لا تطبق هذه الممارسات. وخلصت الدراسة إلى أن التخطيط الاستباقي للمخاطر يساهم بشكل كبير في تحسين الأداء العام للمشاريع، من خلال تقليل التأخيرات والانحرافات عن الموازين الزمنية والمالية.

Project Management Institute (PMI). (2018). "The Impact of Risk Management on Project Success".

2.2.2 دراسة: Chapman and Ward (2011)

تناولت دراسة تشابمان وورد (2011) استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية في المملكة المتحدة. وجدت الدراسة أن استخدام تقنيات تحليل الشبكة الزمنية وتحليل الفشل المتعدد يساهم في تحسين دقة تقديرات التكلفة والجدول الزمني. وأوصت الدراسة بضرورة تدريب فرق العمل على هذه التقنيات لضمان تطبيقها بشكل فعال.

Chapman, C., & Ward, S. (2011). "How to Manage Project Risk". John Wiley & Sons.

2.2.3 دراسة: Zou, Zhang, and Wang (2007)

استعرضت هذه الدراسة تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية في الصين. وأشارت النتائج إلى أن المخاطر الأكثر شيوعًا تشمل التأخيرات بسبب الطقس، والتغيرات في التصميم، وقضايا السلامة. وأكدت الدراسة على أهمية التحليل الكمي للمخاطر وتطوير استراتيجيات للتخفيف منها قبل بدء المشروع.

: Zou, P., Zhang, G., & Wang, J. (2007). "Understanding the key risks in construction projects in China". *International Journal of Project Management*.

2.2.4 دراسة: Hillson (2003)

بحثت دراسة هيلسون (2003) في العلاقة بين إدارة المخاطر وأداء المشاريع في مختلف الصناعات، بما في ذلك الصناعة الإنشائية. وخلصت الدراسة إلى أن تبني نهج استباقي في إدارة المخاطر يساهم في تحسين جودة المشروع وزيادة رضا العملاء. كما أوصت الدراسة باستخدام تحليلات SWOT لتحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات.

: Hillson, D. (2003). "Effective Opportunity Management for Projects: Exploiting Positive Risk". *Marcel Dekker*.

2.2.5 دراسة إحدى الشركات العالمية للاستشارات الهندسية: (2020)

قامت إحدى الشركات العالمية للاستشارات الهندسية بدراسة حول تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية الكبرى. وأظهرت الدراسة أن استخدام برمجيات إدارة المخاطر يساهم في تحسين التواصل بين فرق العمل وتقليل الأخطاء الناتجة عن سوء التنسيق. كما أشارت إلى أن النجاح في إدارة المخاطر يعزز من سمعة الشركة وثقة العملاء.

: Engineering Consultancy International (2020). "Risk Management Strategies in Major Construction Projects".

2.3 تحليل الدراسات السابقة:

2.3.1 التأثير على الأداء :

تتفق معظم الدراسات على أن تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر بشكل استباقي يساهم في تحسين أداء المشاريع الإنشائية من حيث التكلفة والجدول الزمني وجودة العمل.

2.3.2 التحديات:

تشير الدراسات إلى عدة تحديات تواجه تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر، منها نقص التدريب والتوعية، وصعوبة الحصول على البيانات الدقيقة، والتنسيق بين الفرق المختلفة.

2.3.3 العوامل المؤثرة:

حددت الدراسات عدة عوامل تؤثر في نجاح تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر، منها الثقافة التنظيمية، ودعم الإدارة العليا، وتوافر الموارد اللازمة.

2.4 المنطلقات النظرية للدراسة

تشكل المنطلقات النظرية للدراسة الأساس الفكري والمنهجي الذي يعتمد عليه البحث في تحليل وتطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية. تستند هذه المنطلقات إلى نظريات ومفاهيم أساسية في مجال إدارة المخاطر وإدارة المشاريع، والتي تساعد في فهم كيفية تأثير هذه الاستراتيجيات على الأداء العام للمشاريع. سيتم في هذا القسم استعراض النظريات والمفاهيم الرئيسية التي توجه البحث وتساعد في تحليل البيانات وتفسير النتائج.

2.4.1 نظرية إدارة المخاطر

تركز نظرية إدارة المخاطر على تحديد وتقييم وإدارة المخاطر التي يمكن أن تؤثر على تحقيق أهداف المشروع. تعتمد هذه النظرية على عدة خطوات منهجية تشمل:

1. **تحديد المخاطر**: يتضمن ذلك التعرف على المخاطر المحتملة التي قد تواجه المشروع، سواء كانت مرتبطة بالتكاليف، الزمن، الجودة، أو السلامة.
2. **تحليل المخاطر**: يشمل تقييم احتمالية حدوث كل مخاطرة وتأثيرها على المشروع. يتم استخدام أدوات مثل تحليل SWOT وتحليل الفشل والتأثير (FMEA).
3. **تخطيط الاستجابات للمخاطر**: يتضمن تطوير استراتيجيات للتعامل مع المخاطر المحددة، مثل تجنب المخاطر، تقليل تأثيرها، أو قبولها.
4. **مراقبة ومراجعة المخاطر**: يتضمن ذلك متابعة تنفيذ استراتيجيات إدارة المخاطر وتقييم فعاليتها على مدار المشروع.

2.4.2 نظرية التوقعات:

تساعد نظرية التوقعات في فهم كيف يتخذ الأفراد قراراتهم في ظل عدم اليقين والمخاطر. تنص هذه النظرية على أن الأفراد يقومون بتقييم الخيارات المتاحة بناءً على القيم المتوقعة، والتي تأخذ في الاعتبار كل من الاحتمالات والعوائد المرتبطة بكل خيار. في سياق إدارة المشاريع الإنشائية، تساعد هذه النظرية في تحليل كيفية اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة المخاطر بناءً على التوقعات المحسوبة للأرباح والخسائر.

2.4.3 نظرية الإدارة بالمخاطر الاستباقية:

تؤكد هذه النظرية على أهمية اتخاذ خطوات استباقية لتحديد المخاطر المحتملة والتعامل معها قبل حدوثها. يشمل ذلك التخطيط المسبق ووضع خطط الطوارئ للتعامل مع الحالات الطارئة. تعتمد هذه النظرية على مفهوم التحليل الاستباقي، والذي يتضمن تحليل سيناريوهات محتملة ووضع استراتيجيات للتعامل مع كل سيناريو. تعتبر هذه النظرية أساسية في تحسين الكفاءة التشغيلية للمشاريع وتقليل المخاطر غير المتوقعة.

2.4.4 تطبيق النظريات على المشاريع الإنشائية:

عند تطبيق هذه النظريات في سياق المشاريع الإنشائية، يمكن تحقيق العديد من الفوائد مثل:

- **تحسين التخطيط والتنظيم:** من خلال استخدام تقنيات إدارة المخاطر، يمكن تحسين عملية التخطيط والتنظيم للمشاريع الإنشائية.
- **زيادة الكفاءة والجودة:** من خلال التخطيط الاستباقي والاستجابة الفعالة للمخاطر، يمكن تحسين كفاءة وجودة تنفيذ المشاريع.
- **تقليل التكاليف والوقت:** من خلال تقليل تأثير المخاطر المحتملة، يمكن تجنب التكاليف الزائدة والتأخيرات في تنفيذ المشاريع.

2.5 أمثلة على تطبيق النظريات:

- **تطبيق نظرية إدارة المخاطر:** يمكن استخدام تحليل SWOT لتحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات في مشروع إنشائي معين، مما يساعد في وضع استراتيجيات مناسبة لإدارة المخاطر.
- **تطبيق نظرية التوقعات:** يمكن استخدام نماذج التوقعات لتقييم العوائد المحتملة للمشاريع الإنشائية وتحديد أفضل الاستراتيجيات لتحقيق أقصى فائدة.
- **تطبيق الإدارة بالمخاطر الاستباقية:** يمكن تنفيذ جلسات عصف ذهني لتحديد سيناريوهات محتملة ووضع خطط استجابة للمخاطر قبل بدء المشروع.

2.6 الخلاصة:

يظهر من خلال استعراض الدراسات السابقة أن إدارة المخاطر تلعب دورًا حاسمًا في نجاح المشاريع الإنشائية. إن فهم التحديات والعوامل المؤثرة في تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر يمكن أن يساعد في تحسين الأداء وتحقيق الأهداف المرجوة. تشير الدراسات إلى أن استخدام ممارسات متقدمة في إدارة المخاطر يساهم بشكل كبير في تقليل التأخيرات والتجاوزات المالية، وتحسين الجودة العامة للمشاريع.

2.6.1 الفوائد الرئيسية لإدارة المخاطر:

توضح الأدبيات أن استراتيجيات إدارة المخاطر الفعالة تساهم في:

1. **تحسين التخطيط والتنظيم:** من خلال تحديد وتقييم المخاطر المحتملة، يمكن تحسين عملية التخطيط والتنظيم للمشاريع، مما يؤدي إلى تنفيذ أكثر سلاسة وفعالية.
2. **زيادة الكفاءة والجودة:** تؤدي الاستجابات الاستباقية للمخاطر إلى تحسين الكفاءة التشغيلية وضمان تحقيق معايير الجودة المحددة.
3. **تقليل التكاليف والوقت:** تساعد إدارة المخاطر في تجنب التكاليف الزائدة والتأخيرات غير المتوقعة، مما يعزز من قدرة المشروع على الالتزام بالميزانية والجدول الزمنية المحددة.
4. **تعزيز الثقة والموثوقية:** يؤدي النجاح في إدارة المخاطر إلى تعزيز الثقة بين جميع الأطراف المعنية، بما في ذلك العملاء والمستثمرين والفرق العاملة، مما يعزز من سمعة الشركة ومكانتها في السوق.

2.6.2 التحديات والعوامل المؤثرة:

تواجه تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر عدة تحديات منها:

- **نقص التدريب والتوعية:** يعد نقص التدريب على استراتيجيات إدارة المخاطر من العوائق الرئيسية التي تحد من فعالية تنفيذ هذه الاستراتيجيات.
- **صعوبة الحصول على البيانات الدقيقة:** تعتبر البيانات الدقيقة والموثوقة أساسًا لنجاح استراتيجيات إدارة المخاطر، وغالبًا ما يكون الحصول عليها تحديًا.

- **التنسيق بين الفرق المختلفة:** قد يؤدي عدم التنسيق الجيد بين الفرق العاملة إلى قصور في تنفيذ خطط إدارة المخاطر بشكل فعال.

2.6.3 دروس مستفادة وتوصيات:

استنادًا إلى التحليل المستفيض للدراسات السابقة، يمكن استخلاص العديد من الدروس المستفادة التي يمكن أن تساهم في تحسين إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية:

1. **تبني نهج استباقي:** يجب على الشركات تبني نهج استباقي في إدارة المخاطر، يشمل تحليل سيناريوهات محتملة ووضع استراتيجيات للتعامل مع المخاطر قبل حدوثها.
2. **توفير التدريب المناسب:** ينبغي للشركات الاستثمار في تدريب فرق العمل على استراتيجيات وأدوات إدارة المخاطر لضمان تنفيذها بفعالية.
3. **تحسين جمع البيانات:** يجب تطوير أنظمة لجمع وتحليل البيانات بشكل مستمر لضمان توفر معلومات دقيقة وموثوقة لاتخاذ القرارات.
4. **تعزيز التعاون والتنسيق:** من الضروري تعزيز التعاون والتنسيق بين الفرق المختلفة لضمان تنفيذ خطط إدارة المخاطر بشكل متكامل.

2.6.4 التأثير المستقبلي:

سيساهم هذا البحث في توفير رؤى وتوصيات عملية للشركات في مجال إدارة المشاريع الإنشائية، مما يساعدها على تحسين استراتيجيات إدارة المخاطر وزيادة فرص النجاح في المشاريع المستقبلية. من خلال تطبيق الدروس المستفادة من الدراسات السابقة، يمكن للشركات تحقيق تحسينات ملموسة

في الكفاءة والجودة وتقليل المخاطر والتكاليف، مما يعزز من قدرتها على المنافسة في السوق وتحقيق أهدافها الاستراتيجية.

2.6.5 الحاجة إلى الأبحاث المستقبلية:

من المهم استمرار البحث في هذا المجال لاستكشاف المزيد من الجوانب والتحديات المتعلقة بإدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية. يمكن أن تركز الأبحاث المستقبلية على:

- تطوير أدوات ونماذج جديدة: لتقييم وإدارة المخاطر بشكل أكثر دقة وفعالية.
- دراسة تأثير التكنولوجيا الحديثة: مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء على إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية.
- تحليل أفضل الممارسات العالمية: للاستفادة من تجارب الشركات الرائدة في تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر وتحقيق النجاح في مشاريعها.

2.7 المفاهيم والاطار النظري للبحث

2.7.1.1 تعريف إدارة المخاطر

إدارة المخاطر هي عملية منهجية تهدف إلى تحديد، تقييم، وتخفيف المخاطر التي قد تؤثر على تحقيق أهداف المشروع. المخاطر هي حالات غير مؤكدة قد تؤثر على المشروع سلباً أو إيجاباً، وتظهر في أي مرحلة من مراحل المشروع. في المشاريع الإنشائية، تكون المخاطر أكثر تعقيداً نتيجة للعوامل المتعددة المتداخلة مثل الجوانب الهندسية، المالية، التنظيمية، البيئية وحتى القانونية. تتضمن إدارة المخاطر تحليل العوامل الداخلية والخارجية التي قد تؤثر على سير المشروع، بما في ذلك تحديد العوامل التي قد تؤدي إلى زيادة التكاليف أو التأخير في الجدول الزمني أو تدهور جودة العمل. الهدف الأساسي من إدارة المخاطر هو تحديد تلك العوامل واتخاذ إجراءات استباقية لتجنب أو تقليل تأثيراتها السلبية، مع محاولة الاستفادة من الفرص التي قد تحملها بعض المخاطر.

2.7.1.2 مراحل إدارة المخاطر

إدارة المخاطر تمر بمراحل أساسية تتضمن عملية منتظمة تتكامل مع إدارة المشروع ككل. هذه المراحل تضمن اتخاذ التدابير المناسبة في الوقت المناسب، وتشمل:

1. **تحديد المخاطر:** هذه المرحلة تشمل التعرف على جميع المخاطر المحتملة التي قد تؤثر على المشروع. يشمل ذلك جمع المعلومات من جميع الأطراف ذات العلاقة بالمشروع، مثل مديري المشاريع، المهندسين، والمقاولين، بالإضافة إلى الموردين وأصحاب المصلحة. الأدوات الشائعة في هذه المرحلة تشمل جلسات العصف الذهني، تحليل SWOT (تحليل نقاط القوة، الضعف، الفرص، التهديدات)، والمراجعات التاريخية للمشاريع المشابهة.

2. **تحليل المخاطر:** بعد تحديد المخاطر، يتم تحليل كل منها لتحديد مدى احتمالية حدوثها

وتأثيرها المحتمل على المشروع. يتم تصنيف المخاطر حسب خطورتها ومدى تأثيرها على

جوانب المشروع المختلفة مثل التكلفة، الجدول الزمني، الجودة، والسلامة. أدوات مثل

تحليل التأثير والاحتمالية (Probability and Impact Analysis) ونموذج مونت

كارلو (Monte Carlo Simulation) يمكن أن توفر تقديرات دقيقة لتأثير المخاطر.

3. **تقييم المخاطر:** في هذه المرحلة، يتم تصنيف المخاطر بناءً على التحليل، حيث يتم

ترتيب المخاطر حسب أولويتها في التأثير والخطورة. يُفضل إعطاء الأولوية للمخاطر التي

قد تؤدي إلى تأثيرات كبيرة على المشروع أو تلك التي قد تكون أكثر احتمالاً. يجب

تخصيص الموارد اللازمة للتعامل مع المخاطر العالية التأثير بشكل استباقي.

4. **تطوير استراتيجيات التعامل مع المخاطر:** بعد تقييم المخاطر، يتم وضع خطط للتعامل

مع كل مخاطرة. الاستراتيجيات الشائعة تشمل:

○ **تجنب المخاطر:** وهو محاولة تفادي المخاطرة بالكامل من خلال تعديل التخطيط

أو تغيير أسلوب التنفيذ.

○ **التخفيف من المخاطر:** تقليل احتمالية أو تأثير المخاطرة من خلال إجراءات

وقائية.

○ **قبول المخاطر:** بعض المخاطر لا يمكن تجنبها أو تقليلها بشكل كافٍ، لذا يتم

قبولها مع تحمل تبعاتها في حال حدوثها.

○ **تحويل المخاطر:** يمكن تحويل بعض المخاطر إلى أطراف أخرى مثل شركات

التأمين أو المتعاقدين الفرعيين.

5. **مراقبة ومتابعة المخاطر**: هذه المرحلة تشمل المتابعة المستمرة لتنفيذ استراتيجيات إدارة

المخاطر ومراجعتها دوريًا. يمكن أن تتغير الظروف خلال تنفيذ المشروع، مما يتطلب

تعديل الخطط والاستراتيجيات. تعد المراقبة الدورية ضرورية لضمان التكيف مع الظروف

المتغيرة والتعامل مع المخاطر الجديدة التي قد تظهر خلال المشروع.

2.7.1.3 أهمية إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية

إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية تكتسب أهمية خاصة نظرًا لطبيعة المشاريع الإنشائية التي

تتسم بالتعقيد والاعتماد على العديد من العوامل المتغيرة. فغياب إدارة فعالة للمخاطر يمكن أن

يؤدي إلى تأثيرات سلبية خطيرة مثل التأخير الكبير في الجدول الزمني، تجاوز الميزانيات، أو

حدوث مشاكل قانونية. كما أن إدارة المخاطر تساعد في تحسين التخطيط الاستباقي واتخاذ قرارات

أفضل تعزز من نجاح المشروع.

2.7.2 أثر التكنولوجيا الحديثة في إدارة المخاطر

التكنولوجيا الحديثة قد أحدثت تحولًا جذريًا في كيفية إدارة المشاريع الإنشائية، وخاصة في ما يتعلق

بإدارة المخاطر. أصبحت التكنولوجيا أداة قوية تساعد في تحليل المخاطر، التنبؤ بها، وإدارة

التحديات بطرق لم تكن ممكنة سابقًا. البرمجيات المتخصصة في إدارة المخاطر، وكذلك الذكاء

الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة، ساعدت في تعزيز فعالية إدارة المخاطر بشكل كبير.

2.7.2.1 استخدام البرمجيات في تحليل وإدارة المخاطر

التكنولوجيا الرقمية وخصوصًا البرمجيات المتخصصة في إدارة المشاريع قد ساعدت في تطوير

أدوات تسهل تحليل المخاطر بشكل أكثر دقة وفعالية. هناك العديد من البرمجيات المستخدمة في

المشاريع الإنشائية لتحليل المخاطر، بما في ذلك:

1. **Primavera P6:** هو أحد الأدوات الشهيرة في إدارة المشاريع الكبرى، وخاصة في

مجال الإنشاءات. يوفر برنامج Primavera إمكانية إعداد الجداول الزمنية المفصلة للمشروع، وتحديد المخاطر المرتبطة بكل نشاط من أنشطة المشروع، ومن ثم متابعة سير العمل وفقًا للجدول الزمني المحدد. كما يتيح للمستخدمين تحليل التأخيرات المحتملة وإعداد خطط احتياطية للتعامل مع المخاطر المرتبطة بالتوقيت.

2. **Microsoft Project:** هو من أشهر أدوات إدارة المشاريع، ويساعد في تنظيم وتحديد

الأنشطة وتخصيص الموارد. من خلال هذه الأداة، يمكن لمديري المشاريع مراقبة المخاطر المرتبطة بكل نشاط، وإعداد تقارير مفصلة حول احتمالية وتأثير المخاطر على التكلفة والجدول الزمني.

3. **@Risk:** هو أداة متقدمة تُستخدم لإجراء تحليلات كمية على المخاطر باستخدام محاكاة

Monte Carlo. هذه الأداة توفر تحليلات دقيقة للاحتمالات المختلفة وتأثيراتها على

المشروع، مما يساعد في اتخاذ قرارات أكثر دقة بناءً على نتائج البيانات.

4. **Risk Watch:** هو برنامج شامل يساعد في إدارة المخاطر على مختلف المستويات.

يوفر أداة لتقييم المخاطر التي تواجه المشروع، تحديد تأثيراتها المحتملة، ووضع استراتيجيات للتعامل معها بفعالية.

2.7.2.2 تأثير الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بالمخاطر

الذكاء الاصطناعي (AI) قد غير بشكل جذري الطريقة التي يتم بها التنبؤ بالمخاطر في المشاريع الإنشائية. يعتمد الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات الكبيرة لاكتشاف الأنماط والتوقعات المستقبلية المتعلقة بالمخاطر. هذا يساهم في اتخاذ قرارات أكثر فعالية واستباقية للتعامل مع

التحديات المحتملة. بعض الفوائد الرئيسية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر تشمل:

1. **تحليل البيانات الضخمة:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات هائلة من البيانات

المتعلقة بالمشاريع السابقة والحالية، مثل بيانات الطقس، أسعار المواد الخام، الأداء المالي السابق، وحتى البيانات الجغرافية. من خلال تحليل هذه البيانات، يمكن توقع المخاطر المحتملة والتعامل معها قبل أن تتحول إلى مشاكل حقيقية.

2. **التنبؤ بالمخاطر المستقبلية:** الذكاء الاصطناعي يمكنه التنبؤ بالمخاطر بناءً على البيانات

التاريخية والأنماط السابقة. يمكن للتكنولوجيا تحليل تأثيرات المخاطر البيئية أو المالية أو حتى السياسية التي قد تؤثر على المشروع. على سبيل المثال، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحديد احتمالية تأخيرات في التسليم بسبب التغيرات الجوية أو نقص في الموارد.

3. **تحليل السيناريوهات المختلفة:** يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم نماذج لسيناريوهات متعددة

توضح تأثيرات كل سيناريو محتمل على المشروع. من خلال هذه النماذج، يمكن لمديري المشاريع مقارنة التأثيرات المختلفة واتخاذ قرارات تعتمد على بيانات دقيقة.

4. **التعلم الذاتي والتكيف مع المتغيرات:** الذكاء الاصطناعي يمكنه التكيف والتعلم من

البيانات الجديدة التي يتم إدخالها مع تقدم المشروع. هذه القدرة على التكيف تعني أنه يمكنه تقديم تحديثات مستمرة وتحسينات على استراتيجيات إدارة المخاطر بناءً على الظروف الجديدة.

2.7.2.3 الفوائد الأخرى للتكنولوجيا في إدارة المخاطر:

- **التنسيق بين الفرق:** البرمجيات تساعد في تحسين التواصل والتنسيق بين مختلف فرق العمل، مما يؤدي إلى تقليل الأخطاء أو التداخلات التي قد تسبب مخاطر غير متوقعة.
- **إعداد تقارير سريعة ودقيقة:** من خلال استخدام البرمجيات، يمكن إعداد تقارير مفصلة ودقيقة حول حالة المشروع والمخاطر المحتملة، مما يساعد في اتخاذ قرارات سريعة ومدروسة.

- **توفير الوقت والموارد:** التكنولوجيا الحديثة تقلل من الحاجة إلى العمل اليدوي في تحليل المخاطر، مما يوفر الوقت والجهد ويتيح للفرق التركيز على الحلول بدلاً من جمع البيانات.

2.7.3 التواصل الفعال ودوره في إدارة المخاطر

التواصل الجيد بين فرق العمل في المشروع هو أحد العناصر الأساسية لضمان إدارة المخاطر بفعالية. في المشاريع الإنشائية، حيث يتداخل عدد كبير من التخصصات والمراحل المختلفة، يكون التواصل الفعال أداة حاسمة للتعامل مع المخاطر والتحديات. عندما يكون التواصل بين الفرق جيدًا، يتم تحديد المخاطر مبكرًا واتخاذ التدابير المناسبة قبل أن تتفاقم المشاكل.

2.7.3.1 دور التواصل بين فرق العمل في تقليل المخاطر

التواصل الفعال يعزز من قدرة فرق المشروع على تحديد المخاطر والتعامل معها بشكل سريع وفعال. الفرق المختلفة التي تعمل في المشروع مثل فرق التصميم، الهندسة، التنفيذ، والموردين تحتاج إلى أن تكون على دراية كاملة بالمخاطر المحتملة وكيفية التعامل معها. بعض الفوائد الرئيسية للتواصل الفعال في إدارة المخاطر تشمل:

1. **تحديد المخاطر بسرعة:** الاجتماعات الدورية ومشاركة المعلومات بين أعضاء الفرق تساعد

في الكشف عن المخاطر المحتملة في وقت مبكر. هذا يسمح للفرق باتخاذ إجراءات

استباقية، وتجنب المشاكل التي قد تظهر لاحقًا خلال سير المشروع.

2. **تعزيز التنسيق بين الفرق المختلفة:** المشاريع الإنشائية تتطلب تعاونًا وثيقًا بين فرق

متعددة تعمل على جوانب مختلفة من المشروع. التواصل الفعال يضمن أن جميع الفرق

تعمل وفق نفس الخطة وأنه لا يوجد تعارض أو تداخل بين الأعمال المختلفة. هذا يساعد

في تجنب المخاطر الناتجة عن سوء الفهم أو نقص التنسيق.

3. **تسريع اتخاذ القرارات:** عندما يكون هناك تواصل واضح وسلس بين جميع الأطراف

المعنية، يصبح من السهل اتخاذ القرارات بسرعة وكفاءة. هذا يقلل من الوقت الضائع في

الانتظار للحصول على المعلومات أو الموافقات الضرورية، ويسمح بالتصرف السريع عند

ظهور المخاطر.

4. **تقليل التوتر وحل النزاعات:** التواصل الجيد بين الفرق يساهم في تقليل التوتر وحل النزاعات

بشكل فعال. في المشاريع الكبيرة والمعقدة، قد تنشأ مشاكل أو خلافات بين الفرق حول

أفضل طريقة لتنفيذ العمل. التواصل الفعال يساعد في حل هذه الخلافات بطريقة سلسة،

مما يقلل من المخاطر التي قد تنتج عن هذه النزاعات.

2.7.3.2 أهمية الشفافية في تحديد وتقييم المخاطر

الشفافية في مشاركة المعلومات المتعلقة بالمخاطر بين جميع أعضاء الفريق تعتبر أمرًا أساسيًا

لتحسين إدارة المخاطر. عندما يتم تبادل المعلومات المتعلقة بالمخاطر بشفافية، يمكن للأطراف

المختلفة أن تتفاعل بسرعة وفعالية مع أي مشاكل قد تنشأ.

1. **اتخاذ قرارات أسرع** :عندما تتوفر جميع المعلومات المتعلقة بالمخاطر بشكل فوري للجميع، يصبح من السهل اتخاذ القرارات المناسبة بسرعة. الشفافية في التعامل مع المخاطر تعني أن جميع الفرق تمتلك نفس المعلومات في نفس الوقت، مما يتيح لهم القدرة على التفاعل بشكل أسرع عند الحاجة.

2. **تعزيز الثقة بين الفرق** :الشفافية تساهم في بناء الثقة بين جميع الأطراف المعنية في المشروع. عندما يتم مشاركة المخاطر بشكل صريح وشفاف، يشعر الجميع بأنهم جزء من عملية اتخاذ القرار، وهذا يعزز من روح التعاون والعمل الجماعي. الثقة المتبادلة تساعد في تقليل القلق والتوتر بين الفرق المختلفة وتزيد من قدرة الفريق على التعامل مع المخاطر بشكل أكثر فعالية.

3. **تجنب سوء الفهم** :من خلال الشفافية في مشاركة المعلومات، يمكن تجنب سوء الفهم بين الفرق المختلفة حول المخاطر وكيفية التعامل معها. عندما تكون جميع الفرق على دراية كاملة بالاستراتيجيات المتبعة للتعامل مع المخاطر، يصبح من السهل تنفيذ الخطط بشكل منسق دون حدوث أي تعارض أو سوء فهم قد يؤدي إلى تفاقم المخاطر.

4. **تحسين الاستجابة للمخاطر** :الشفافية تعزز من قدرة الفرق على الاستجابة السريعة للمخاطر. عندما يتم مشاركة جميع المعلومات المتعلقة بالمخاطر بشكل مفتوح، يمكن للفرق تحليل البيانات بسرعة واتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب. هذا يحسن من سرعة وفعالية استجابة المشروع للمخاطر المحتملة.

2.7.3.3 التواصل مع الأطراف الخارجية

إلى جانب التواصل الداخلي بين فرق العمل، هناك أهمية كبيرة للتواصل مع الأطراف الخارجية مثل المقاولين الفرعيين، الموردين، والاستشاريين. التواصل الجيد مع هذه الأطراف يساهم في تقليل المخاطر المرتبطة بالإمدادات والتعاون الخارجي.

1. التواصل مع الموردين والمقاولين الفرعيين: من الضروري أن يتم التواصل بشكل دوري

مع الموردين والمقاولين الفرعيين للتأكد من أنهم يعملون وفقاً للجدول الزمني المتفق عليه. أي تأخير من قبل هؤلاء الشركاء يمكن أن يتسبب في تأخيرات كبيرة في المشروع. لذا يجب مشاركة التوقعات والمخاطر المحتملة بشكل مستمر لضمان تنفيذ العمل بسلاسة.

2. مشاركة التحديثات الدورية: من خلال تقديم تحديثات منتظمة حول سير المشروع

والمخاطر المحتملة للأطراف الخارجية، يمكن تقليل المخاطر الناتجة عن سوء الفهم أو نقص التنسيق. التحديثات الدورية تساهم في إبقاء جميع الأطراف على علم بأي تغييرات قد تحدث خلال سير العمل، مما يسمح لهم بالتحضير للتعامل معها.

3. تعزيز الشراكة الاستراتيجية: التواصل الجيد مع الأطراف الخارجية يبني شراكة استراتيجية

طويلة الأمد. عندما يشعر الموردون والمقاولون الفرعيون بأنهم جزء من العملية، وأن التواصل معهم يتم بشفافية، يساهم ذلك في بناء علاقة تعاون وثقة، مما يقلل من المخاطر المستقبلية.

2.7.4 إدارة المخاطر البيئية في المشاريع الإنشائية

المخاطر البيئية تشكل تحديًا كبيرًا في المشاريع الإنشائية، حيث تتأثر هذه المشاريع بشكل كبير بالعوامل البيئية مثل الطقس، الزلازل، الفيضانات، والتغيرات المناخية الأخرى. تتطلب إدارة المخاطر البيئية التخطيط الدقيق واستراتيجيات مرنة للتعامل مع الظروف غير المتوقعة.

2.7.4.1 كيفية التعامل مع المخاطر البيئية (الطقس، الكوارث الطبيعية)

المخاطر البيئية قد تكون غير متوقعة، لكنها قابلة للتخفيف إذا تم التعامل معها بجدية من خلال إعداد خطط طوارئ فعالة وتطبيق إجراءات وقائية مسبقة.

1. **التخطيط المسبق للطوارئ:** يعد التخطيط المسبق أحد أهم الأدوات للتعامل مع المخاطر

البيئية. من خلال إعداد خطط طوارئ قبل بدء المشروع، يمكن للشركات تقليل تأثيرات

المخاطر البيئية غير المتوقعة. على سبيل المثال، يمكن إعداد خطط بديلة للعمل في حال

حدوث عواصف أو أمطار غزيرة تؤثر على الجدول الزمني.

2. **استخدام التكنولوجيا في التنبؤ بالأحوال الجوية:** تساهم التكنولوجيا الحديثة بشكل كبير

في التنبؤ بالمخاطر البيئية. يمكن استخدام أدوات مراقبة الطقس الحديثة وأنظمة التنبؤ

بالتغيرات المناخية لمراقبة الظروف الجوية المحتملة التي قد تؤثر على المشروع. على

سبيل المثال، يمكن استخدام برمجيات تحليل الطقس لتحديد فترات الطقس السيئ والتخطيط

للأنشطة التي قد تتأثر سلبًا بذلك.

3. **اختيار المواقع المناسبة:** تحليل الموقع يعد جزءًا أساسيًا من إدارة المخاطر البيئية. من

خلال اختيار مواقع بناء مناسبة بعيدًا عن المناطق المعرضة للفيضانات أو الانزلاقات

الأرضية، يمكن تقليل المخاطر المتعلقة بالعوامل الطبيعية. كما يجب على فرق المشروع

إجراء تقييم شامل للموقع قبل بدء البناء لضمان أنه يتوافق مع المتطلبات البيئية.

4. تنفيذ تدابير الوقاية: قد تشمل تدابير الوقاية استخدام مواد بناء مقاومة للظروف البيئية

القاسية أو إنشاء أنظمة تصريف المياه لمنع تراكم المياه في مواقع البناء خلال فترات

الأمطار الغزيرة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تعزيز المنشآت بإجراءات السلامة لحمايتها

من الكوارث الطبيعية المحتملة مثل الزلازل.

2.7.4.2 تأثير المتطلبات البيئية والقوانين على إدارة المخاطر

بالإضافة إلى المخاطر البيئية الطبيعية، يجب على المشاريع الإنشائية الالتزام بالقوانين البيئية

المحلية والدولية التي تهدف إلى حماية البيئة المحيطة. عدم الامتثال لهذه القوانين قد يؤدي إلى

غرامات مالية، تأخيرات في المشروع، أو حتى إيقاف المشروع بالكامل.

1. الالتزام بالقوانين البيئية: القوانين البيئية تفرض معايير يجب أن تتبعها المشاريع الإنشائية.

على سبيل المثال، هناك قوانين تتعلق بالحد من التلوث الناتج عن استخدام المواد الخطرة

أو قوانين حماية المناطق الطبيعية. على الشركات أن تضمن أن جميع أنشطتها تتماشى

مع هذه المتطلبات من خلال إعداد خطط خاصة للتعامل مع المخلفات البيئية وإدارتها

بشكل آمن.

2. التقييم البيئي: قبل البدء في أي مشروع إنشائي، يجب إجراء تقييم بيئي شامل. يشمل

ذلك دراسة تأثير المشروع على البيئة المحيطة مثل تأثيره على جودة الهواء والماء والتربة،

وكيفية تقليل هذه التأثيرات من خلال اتخاذ تدابير وقائية. التقييم البيئي يوفر نظرة شاملة

حول المخاطر البيئية المحتملة ويساعد في اتخاذ تدابير مناسبة لتخفيف هذه المخاطر.

3. **التعاون مع الهيئات البيئية:** التعاون مع الجهات الحكومية والهيئات البيئية المحلية يعد جزءًا مهمًا من إدارة المخاطر البيئية. يمكن لهذه الجهات تقديم توجيهات وضوابط إضافية تساعد في ضمان أن المشروع يتوافق مع المتطلبات القانونية والبيئية. قد تفرض الهيئات البيئية قيودًا على استخدام بعض المواد أو تفرض متطلبات خاصة لحماية المناطق الحساسة بيئيًا.

4. **التدريب على الالتزام بالمتطلبات البيئية:** من الضروري تدريب فرق العمل على كيفية الالتزام بالقوانين البيئية وكيفية التعامل مع المخاطر البيئية أثناء تنفيذ المشروع. التدريب يمكن أن يشمل كيفية تقليل النفايات، تقليل استهلاك الطاقة، أو تطبيق الإجراءات الوقائية البيئية التي تضمن الالتزام الكامل بالمعايير.

2.7.4.3 أهمية الاستدامة في المشاريع الإنشائية

مع تزايد الاهتمام العالمي بقضايا البيئة والاستدامة، أصبحت إدارة المخاطر البيئية جزءًا أساسيًا من نجاح المشاريع الإنشائية. الاستدامة البيئية تعني استخدام الموارد بطريقة تقلل من التأثير السلبي على البيئة وتساهم في الحفاظ على الموارد للأجيال القادمة.

1. **استخدام المواد المستدامة:** يجب على المشاريع الإنشائية استخدام مواد بناء مستدامة تقلل من التلوث والانبعاثات الضارة. هذه المواد تشمل الخرسانة المستدامة، الخشب المعاد تدويره، والدهانات الخالية من المواد الكيميائية الضارة.

2. **تقليل الانبعاثات:** تقليل الانبعاثات الضارة مثل غاز ثاني أكسيد الكربون خلال عملية البناء يساعد في الحفاظ على جودة الهواء وتقليل الأثر البيئي للمشروع. استخدام تقنيات

البناء الصديقة للبيئة مثل الطاقة الشمسية أو أنظمة الإضاءة الذكية يقلل من استهلاك الطاقة والانبعاثات الضارة.

3. إدارة النفايات: جزء من إدارة المخاطر البيئية يتضمن وضع خطط لإدارة النفايات. يجب أن تتضمن هذه الخطط كيفية التخلص من المخلفات بطريقة آمنة بيئيًا وتجنب تلوث البيئة المحيطة بالمشروع. إعادة التدوير تعتبر من الحلول التي تساهم في تقليل النفايات وتحسين الاستدامة.

2.7.5 التحليل الكمي والكيفي للمخاطر

إدارة المخاطر تتطلب استخدام تقنيات تحليلية متقدمة لفهم المخاطر التي قد تواجه المشروع وتحديد الطريقة المثلى للتعامل معها. يتم استخدام نوعين رئيسيين من التحليل في إدارة المخاطر: التحليل الكمي والتحليل الكيفي. يعتمد التحليل الكمي على البيانات الرقمية والإحصاءات لتقييم المخاطر، في حين يعتمد التحليل الكيفي على التقديرات النوعية والخبرة الشخصية لتحديد الأولويات والتأثيرات.

2.7.5.1 الأدوات والنماذج المستخدمة في التحليل الكمي للمخاطر

التحليل الكمي هو وسيلة قوية لتقييم المخاطر بناءً على بيانات موضوعية. يتم استخدامه عادة في المشاريع الكبرى والمعقدة التي تتطلب تقديرات دقيقة للتأثير المالي والزمني للمخاطر. الأدوات والنماذج المستخدمة في التحليل الكمي تشمل:

1. تحليل مونت كارلو (Monte Carlo Simulation) يعد من أكثر الأدوات شيوعًا في

التحليل الكمي. يعتمد تحليل مونت كارلو على محاكاة آلاف السيناريوهات المحتملة

للمخاطر باستخدام بيانات دقيقة حول التكاليف، الزمن، والجودة. يتم إنشاء نماذج إحصائية

تحسب احتمالية تأثير المخاطر على المشروع، مما يوفر صورة شاملة للنتائج المحتملة.

هذه المحاكاة تسمح لمديري المشاريع بفهم مدى احتمالية وقوع مخاطرة معينة وتقدير التأثير الذي قد تحدثه على جوانب المشروع المختلفة.

2. تحليل القيمة المكتسبة: (Earned Value Analysis – EVA) يعد من الأدوات

الفعالة لتقييم الأداء المالي والزماني للمشروع. تحليل القيمة المكتسبة يقارن بين التكاليف والجدول الزمني الفعلي مقابل المخطط، ويظهر مدى التأثير المالي والزماني للمخاطر على المشروع. يساعد هذا التحليل في تحديد الانحرافات المبكرة في التكاليف والوقت، مما يسمح بإجراء تصحيحات سريعة.

3. (FMEA تحليل حالات الفشل وتأثيراتها): يستخدم هذا التحليل لتحديد المخاطر المرتبطة

بحالات الفشل المحتملة في المشروع. يعتمد تحليل FMEA على تقييم مدى خطورة كل مخاطرة بناءً على تأثيرها واحتمالية حدوثها. يتم تقييم كل حالة فشل باستخدام مقاييس رقمية، ومن ثم يتم ترتيب المخاطر بناءً على درجة خطورتها. هذا التحليل يعد أداة قوية للتعامل مع المخاطر التقنية أو التشغيلية.

4. نماذج التحليل الشبكي: تشمل هذه النماذج استخدام أدوات مثل التحليل المساري الحرج

(Critical Path Method – CPM) أو تحليل برنامج تقييم ومراجعة المشروع (PERT). تعتمد هذه النماذج على استخدام الرسوم البيانية لحساب التأخيرات المحتملة في الجدول الزمني نتيجة المخاطر التي تؤثر على المهام الحرجة في المشروع. تساعد هذه النماذج في تحديد المهام الأكثر عرضة للتأخير، مما يسمح بإعادة جدولة الموارد وتعديل الخطة العامة للمشروع.

2.7.5.2 التحليل الكيفي للمخاطر

التحليل الكيفي يعتمد على التقديرات الشخصية والخبرة لتقييم المخاطر. على الرغم من أنه ليس دقيقًا مثل التحليل الكمي، إلا أنه يلعب دورًا مهمًا في المراحل الأولى من إدارة المخاطر، حيث يساعد في تحديد الأولويات ووضع استراتيجيات التعامل.

1. **تحليل الاحتمالية والتأثير:** يستخدم هذا التحليل لتقييم مدى احتمالية حدوث المخاطر وتأثيرها على المشروع. تعتمد هذه الأداة على مقياس نوعي يتراوح من "منخفض" إلى "عالي" لكل من الاحتمالية والتأثير. يتم تصنيف المخاطر بناءً على هذا المقياس، مما يساعد في تحديد المخاطر الأكثر أهمية التي تتطلب تدخلًا فوريًا.
2. **جلسات العصف الذهني:** تعد جلسات العصف الذهني من أدوات التحليل الكيفي التي تجمع بين أفراد الفريق لتحديد المخاطر المحتملة بناءً على الخبرة السابقة والمعرفة العامة. هذه الجلسات تساعد في تقديم رؤى مختلفة حول المخاطر التي قد لا تكون واضحة من خلال التحليل الكمي، وتساعد أيضًا في تطوير استراتيجيات استباقية للتعامل معها.
3. **تحليل SWOT:** هو أداة شائعة تستخدم لتحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات في المشروع. يساهم تحليل SWOT في التعرف على المخاطر المحتملة التي قد تنشأ من البيئة الخارجية أو الداخلية للمشروع، مما يساعد في وضع خطط لإدارة هذه المخاطر.
4. **التحليل المقارن:** يُستخدم التحليل المقارن لمقارنة المشروع الحالي بمشاريع سابقة مشابهة من حيث المخاطر التي واجهتها والتدابير التي تم اتخاذها للتعامل معها. هذا التحليل يمكن أن يقدم رؤية واضحة حول ما إذا كانت المخاطر التي ظهرت في المشاريع السابقة قد تتكرر في المشروع الحالي.

2.7.5.3 المقارنة بين التحليل الكمي والكيفي في تحديد الأولويات

يختلف التحليل الكمي عن التحليل الكيفي في عدة جوانب، ويمكن استخدامهما بشكل متكامل لتحقيق أقصى فائدة في إدارة المخاطر. المقارنة بين الأسلوبين:

1. الدقة والموضوعية:

○ **التحليل الكمي:** يعتمد على الأرقام والإحصاءات، مما يجعله دقيقًا وموضوعيًا. يقدم نتائج قابلة للقياس يمكن الاعتماد عليها في اتخاذ قرارات مالية وزمنية واضحة.

○ **التحليل الكيفي:** يعتمد على الخبرة والتقدير، مما يجعله أقل دقة. يستخدم عادة في المراحل الأولى من المشروع لتحديد المخاطر العامة وترتيبها حسب الأولوية.

2. الاستخدام:

○ **التحليل الكمي:** يستخدم عادة في المشاريع الكبيرة والمعقدة التي تتطلب تقديرات دقيقة للتكاليف والوقت. يعتبر مفيدًا عندما تكون هناك بيانات كافية متاحة لإجراء الحسابات.

○ **التحليل الكيفي:** يستخدم في جميع المشاريع بغض النظر عن حجمها. يتم استخدامه عندما تكون البيانات غير كافية أو عندما يكون الوقت محدودًا.

3. الزمن والتكلفة:

○ **التحليل الكمي:** يتطلب وقتًا أكبر وجهودًا أكبر في جمع البيانات وتحليلها، كما أنه قد يتطلب استخدام برمجيات متخصصة مثل Monte Carlo أو PERT.

- **التحليل الكيفي:** أقل تكلفة وأكثر سرعة، ويعتمد بشكل أساسي على جلسات العمل والتقديرات الشخصية لأفراد الفريق.

4. الدور التكميلي:

- يمكن استخدام التحليل الكمي والكيفي معًا لتعزيز فاعلية إدارة المخاطر. التحليل الكيفي يمكن أن يكون خطوة أولية لتحديد المخاطر العامة، بينما يقدم التحليل الكمي تقييمًا دقيقًا للمخاطر ذات الأولوية وتأثيرها المحتمل.

2.7.6 دور القيادة والإدارة العليا في نجاح إدارة المخاطر

تعتبر القيادة والإدارة العليا من العوامل الرئيسية التي تؤثر على نجاح إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية. الدعم القوي من القيادة العليا والتزامها بتطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر يمكن أن يساهم بشكل كبير في تقليل المخاطر وتعزيز فرص نجاح المشروع. يعد دور الإدارة العليا محوريًا في توفير الموارد، توجيه فرق العمل، واتخاذ القرارات الهامة المتعلقة بإدارة المخاطر.

2.7.6.1 دور الدعم الإداري في تنفيذ استراتيجيات إدارة المخاطر

الدعم الإداري يشمل توفير البيئة المناسبة لتطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر بشكل فعال. القيادة العليا يجب أن تكون ملتزمة ومتبينة لفكرة أن إدارة المخاطر ليست مجرد عملية جانبية، بل هي جزء أساسي من نجاح المشروع. بعض الأدوار التي تلعبها القيادة في هذا السياق تشمل:

1. تخصيص الموارد اللازمة: تحتاج إدارة المخاطر إلى موارد مادية وبشرية لتنفيذ

استراتيجياتها بفعالية. الإدارة العليا تلعب دورًا حاسمًا في تخصيص هذه الموارد وضمان

أن فرق المشروع لديها الأدوات الكافية لإدارة المخاطر. سواء كانت هذه الموارد تتعلق بالتمويل أو البرمجيات أو التدريب، فإن توفيرها في الوقت المناسب يمكن أن يكون العامل الفارق بين إدارة المخاطر الناجحة أو الفاشلة.

2. **توجيه فرق العمل:** دور القادة لا يقتصر على توجيه استراتيجيات المشروع فحسب، بل يشمل أيضًا تقديم التوجيه والدعم اللازم لفرق العمل في إدارة المخاطر. القيادة العليا توفر التوجيهات الضرورية، وتشارك في اتخاذ القرارات الحرجة المتعلقة بالمخاطر، وتعمل على تذليل العقبات التي قد تواجه الفرق في تنفيذ استراتيجيات إدارة المخاطر.

3. **تقديم إطار تنظيمي لإدارة المخاطر:** القادة الناجحون يضعون إطارًا تنظيميًا وسياسات واضحة تتعلق بكيفية إدارة المخاطر. هذا الإطار يوفر خطوطًا استرشادية لجميع أعضاء الفريق ويضمن أن الجميع يفهم أهمية إدارة المخاطر ويدرك الأدوار والمسؤوليات المطلوبة منهم.

4. **مراقبة وتقييم الأداء:** القيادة العليا مسؤولة عن مراقبة وتقييم أداء فرق العمل في التعامل مع المخاطر. من خلال التقييم المستمر للنتائج والتقدم في إدارة المخاطر، يمكن للقيادة اتخاذ قرارات تصحيحية أو تقديم المزيد من الموارد إذا لزم الأمر. هذه المتابعة المستمرة تعزز من فعالية إدارة المخاطر وتزيد من فرص النجاح.

2.7.6.2 تأثير القيادة الاستباقية على نجاح المشاريع

القيادة الاستباقية هي القيادة التي تركز على التنبؤ بالمشاكل والمخاطر المستقبلية واتخاذ خطوات استباقية للتعامل معها قبل أن تتفاقم. في المشاريع الإنشائية، تلعب القيادة الاستباقية دورًا محوريًا في تحسين أداء المشروع وتحقيق النجاح. من خلال اتخاذ إجراءات استباقية، يمكن للقادة:

1. **التنبؤ بالمخاطر قبل حدوثها:** القادة الاستباقيون يستخدمون الأدوات والتقنيات الحديثة

للتنبؤ بالمشاكل المحتملة قبل أن تظهر. هذا يشمل مراجعة البيانات المتاحة، تحليل

الأنماط السابقة، واستخدام تقنيات التنبؤ المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات.

التنبؤ بالمخاطر يسمح باتخاذ خطوات احترازية تقلل من احتمالية وقوع المشاكل.

2. **التكيف مع التغيرات السريعة:** في المشاريع الإنشائية، تتغير الظروف بسرعة سواء كانت

هذه التغيرات تتعلق بالتكنولوجيا، الاقتصاد، أو الظروف البيئية. القيادة الاستباقية تمكن

القادة من التكيف مع هذه التغيرات وتعديل الخطط بسرعة لتجنب تأثيرات المخاطر. هذه

القدرة على التكيف تمنح المشروع مرونة أكبر وتجعل التعامل مع المخاطر أكثر فعالية.

3. **اتخاذ قرارات استباقية:** القادة الاستباقيون يتخذون القرارات قبل حدوث المشكلة، مما يسمح

بالحد من تأثير المخاطر على المشروع. عندما تظهر مشكلة في الأفق، يقوم القادة بتحديد

الحلول الممكنة ويقومون بتطبيقها بسرعة لتجنب تفاقم الوضع.

4. **تشجيع الابتكار في إدارة المخاطر:** القيادة الاستباقية تسعى دائماً إلى البحث عن طرق

جديدة وابتكارية للتعامل مع المخاطر. من خلال تعزيز ثقافة الابتكار، يمكن للقادة تشجيع

فرقهم على تطوير حلول إبداعية للتحديات التي تواجه المشروع، مما يزيد من فرص النجاح

ويقلل من المخاطر غير المتوقعة.

2.7.6.3 تعزيز ثقافة إدارة المخاطر

إحدى المسؤوليات الهامة للإدارة العليا هي تعزيز ثقافة إدارة المخاطر داخل المنظمة. عندما تصبح

إدارة المخاطر جزءاً من الثقافة التنظيمية، فإن جميع أعضاء الفريق يصبحون أكثر وعياً واستعداداً

للتعامل مع المخاطر المحتملة.

1. **التدريب والتوعية:** من المهم أن تقوم القيادة بتوفير برامج تدريبية لأعضاء الفريق لتوعيتهم

حول أهمية إدارة المخاطر وتزويدهم بالمهارات والأدوات اللازمة للتعامل مع المخاطر.

التدريب المستمر يضمن أن الفرق لديها المعرفة والخبرة الكافية لتحديد المخاطر واتخاذ

الإجراءات اللازمة للتعامل معها بفعالية.

2. **المكافأة والتقدير:** تحفيز الفرق على الأداء الجيد في إدارة المخاطر يمكن أن يكون من

خلال مكافآت وتقدير للأداء المتميز. عندما يشعر الفريق بأن جهودهم في تحديد المخاطر

وإدارتها يتم تقديرها، فإن ذلك يعزز من التزامهم ومشاركتهم في تحسين أداء المشروع.

3. **تشجيع التواصل المفتوح:** من الضروري تشجيع أعضاء الفريق على التواصل المفتوح

حول المخاطر والمشاكل التي قد تواجه المشروع. القيادة العليا يجب أن تكون على استعداد

للاستماع إلى المشاكل والمخاطر المقترحة من جميع أعضاء الفريق واتخاذ الإجراءات

اللازمة بناءً على هذه المعلومات.

2.7.7 التدريب والتطوير في مجال إدارة المخاطر

إدارة المخاطر الفعالة لا تقتصر فقط على وضع الاستراتيجيات أو اتباع سياسات معينة، بل تعتمد

بشكل كبير على تدريب وتطوير فرق العمل. التدريب المستمر يضمن أن أعضاء الفريق يفهمون

جيدًا كيفية تحديد المخاطر، تقييمها، ووضع الخطط المناسبة للتعامل معها. الاستثمار في تدريب

وتطوير الأفراد يعزز من قدرتهم على مواجهة المخاطر في المشروع ويزيد من فرص النجاح.

2.7.7.1 أهمية التدريب المستمر لفرق العمل على إدارة المخاطر

التدريب المستمر له أهمية كبيرة في تحسين كفاءة فرق العمل فيما يتعلق بإدارة المخاطر. كل

مشروع يحمل في طياته تحديات جديدة ومخاطر فريدة، لذا فإن التدريب المتواصل يساهم في

تطوير مهارات الأفراد وجعلهم قادرين على التعامل مع هذه المخاطر بمرونة وفعالية. بعض الفوائد الرئيسية للتدريب تشمل:

1. **تحسين الفهم الأساسي لإدارة المخاطر:** من خلال التدريب، يمكن لفرق العمل اكتساب

المعرفة الأساسية حول كيفية تحديد المخاطر المحتملة في المشروع. يشمل ذلك فهم المفاهيم الأساسية مثل أنواع المخاطر (المالية، البيئية، القانونية، التشغيلية) وكيفية تأثير كل منها على المشروع.

2. **تطوير مهارات التقييم والتحليل:** يعد تحليل المخاطر وتقييمها جزءًا حاسمًا من إدارة

المخاطر. التدريب يساعد الأفراد على تطوير مهاراتهم في استخدام الأدوات والنماذج المختلفة مثل تحليل مونت كارلو أو تحليل القيمة المكتسبة. هذه الأدوات تساعد الفرق على تقديم تقديرات دقيقة لتأثير المخاطر على المشروع.

3. **زيادة الثقة في التعامل مع المخاطر:** عندما يتم تدريب الأفراد بشكل منظم، يشعرون

بالثقة في قدرتهم على التعامل مع المخاطر. هذا يساعد في تقليل التوتر بين أعضاء الفريق عندما تظهر مشاكل غير متوقعة ويعزز من قدرتهم على اتخاذ قرارات سريعة وفعالة.

4. **تعزيز العمل الجماعي:** التدريب يمكن أن يساعد في تحسين التنسيق والتعاون بين أعضاء

الفريق. من خلال تعلم استراتيجيات مشتركة وتطبيقها على سيناريوهات واقعية، يصبح الفريق أكثر تجانسًا في مواجهة التحديات المشتركة.

2.7.7.2 البرامج التدريبية الموصى بها لتحسين كفاءة إدارة المخاطر

هناك مجموعة من البرامج التدريبية والشهادات التي تركز على تعزيز كفاءة الفرق في إدارة المخاطر. هذه البرامج تغطي جوانب مختلفة من إدارة المخاطر، بدءًا من الأساسيات وحتى التحليل المتقدم. بعض البرامج التي يمكن أن تكون مفيدة في تحسين مهارات الأفراد في هذا المجال تشمل:

1. **شهادات إدارة المخاطر المهنية (RMP):** يقدم معهد إدارة المشاريع (PMI) شهادة "Risk Management Professional (RMP)"، وهي شهادة معترف بها دوليًا تركز على تعزيز المعرفة والمهارات المتعلقة بإدارة المخاطر. من خلال هذا البرنامج، يمكن للمشاركين تعلم كيفية تحديد المخاطر، تحليلها، وتطوير استراتيجيات للتعامل معها بفعالية.
2. **التدريب على استخدام البرمجيات المتخصصة:** هناك برامج تدريبية مخصصة لتعليم الأفراد كيفية استخدام أدوات وبرامج إدارة المخاطر المتقدمة مثل Primavera و Microsoft Project أو Risk. تعلم كيفية استخدام هذه البرمجيات يساهم في تحسين قدرة الأفراد على تحليل المخاطر المعقدة وإعداد خطط استجابة فعالة.
3. **دورات في إدارة الأزمات والاستجابة للطوارئ:** التعامل مع المخاطر الكبيرة مثل الكوارث الطبيعية أو الأزمات المالية يتطلب مهارات متقدمة في الاستجابة للطوارئ. هناك العديد من الدورات التي تقدمها المؤسسات التعليمية والشركات المتخصصة في إدارة الأزمات، وتساعد الفرق على تطوير خطط طوارئ واستراتيجيات للتعامل مع الأزمات التي قد تواجه المشروع.

4. **التدريب على القيادة وإدارة المخاطر:** يعد تدريب القادة على إدارة المخاطر أمرًا مهمًا لضمان تنفيذ الاستراتيجيات بشكل فعال. البرامج التي تركز على تطوير المهارات القيادية

في إدارة المخاطر تشمل دورات في اتخاذ القرارات تحت الضغوط، التفكير الاستراتيجي، وتوجيه الفرق في مواجهة المخاطر.

2.7.7.3 التطوير المستمر في مجال إدارة المخاطر

التدريب لا يجب أن يكون حدثاً لمرة واحدة، بل يجب أن يكون عملية مستمرة. المخاطر تتغير وتتطور مع مرور الوقت، خاصة في المشاريع الإنشائية التي تتأثر بعوامل متعددة مثل التطور التكنولوجي والتغيرات في الأسواق. لذلك، يجب على الشركات والمؤسسات الالتزام بتقديم برامج تدريبية مستمرة لفرق العمل لتحديث مهاراتهم.

1. **التعلم من التجارب السابقة:** يعد التعلم من المشاريع السابقة جزءاً مهماً من عملية التطوير المستمر. يمكن أن تقوم الشركات بإعداد جلسات تعليمية لمراجعة النجاحات والإخفاقات السابقة في إدارة المخاطر، وتحليل كيفية تحسين استراتيجياتهم المستقبلية بناءً على هذه التجارب.

2. **المشاركة في المؤتمرات والندوات:** حضور المؤتمرات والندوات الدولية حول إدارة المخاطر يتيح لفرق العمل التعرف على أفضل الممارسات والابتكارات الجديدة في هذا المجال. المشاركة في هذه الفعاليات تساعد على بناء شبكة مهنية وتقديم حلول مبتكرة للتحديات المتعلقة بإدارة المخاطر.

3. **التدريب الداخلي والخارجي:** الشركات يمكنها تقديم برامج تدريب داخلية مخصصة تتعلق بالمخاطر الخاصة بمشاريعها، بالإضافة إلى الاستفادة من الدورات الخارجية التي تقدمها المؤسسات التعليمية أو الهيئات المهنية. التدريب الداخلي يمكن أن يكون موجهًا بشكل

خاص لتلبية الاحتياجات الخاصة للمشروع، بينما يتيح التدريب الخارجي الوصول إلى خبرات عالمية وأدوات متقدمة.

2.7.7.4 أهمية تبني استراتيجيات التدريب المتكامل

لضمان تحقيق الاستفادة الكاملة من برامج التدريب، يجب أن تتبنى الشركات استراتيجيات تدريب متكاملة تتضمن:

1. **التدريب العملي والنظري:** المزج بين التدريب النظري والتدريب العملي يضمن أن الأفراد لا يفهمون فقط المفاهيم النظرية لإدارة المخاطر، ولكنهم قادرون أيضًا على تطبيقها في بيئات العمل الحقيقية.
2. **التقييم المستمر:** بعد كل دورة تدريبية، يجب أن يتم تقييم أداء الأفراد ومدى استفادتهم من التدريب. يمكن القيام بذلك من خلال اختبارات، مشاريع عملية، أو حتى متابعة الأداء في المشاريع الحقيقية.
3. **تقديم الدعم اللازم بعد التدريب:** التدريب لا ينتهي بانتهاء الدورة، بل يجب أن يتبعه تقديم الدعم المستمر لفرق العمل. هذا يشمل توفير المواد التعليمية، إتاحة الوصول إلى الأدوات والبرمجيات المتقدمة، وتقديم استشارات دورية لتحسين الأداء.

2.7.8 إدارة المخاطر المالية في المشاريع الإنشائية

المخاطر المالية تعد من بين أكثر التحديات التي تواجه المشاريع الإنشائية. تتمثل المخاطر المالية في العوامل التي قد تؤدي إلى زيادة التكاليف، نقص التمويل، أو التأثير السلبي على تدفق الأموال اللازمة لاستكمال المشروع. يتطلب التعامل مع هذه المخاطر استخدام استراتيجيات مالية فعالة

تهدف إلى تقليل التأثير السلبي للمخاطر المحتملة على ميزانية المشروع وضمان تحقيق الأهداف المالية.

2.7.8.1 كيفية التعامل مع التغيرات الاقتصادية وتأثيرها على المشروع

المشاريع الإنشائية تتأثر بشكل كبير بالتغيرات الاقتصادية، مثل التقلبات في أسعار المواد الخام، التضخم، وأسعار صرف العملات. هذه التغيرات قد تؤثر على تكلفة المشروع وإمكانية استمراره وفق الميزانية المحددة. إدارة هذه المخاطر المالية تتطلب اتخاذ تدابير محددة للتخفيف من تأثير هذه التغيرات الاقتصادية، ومنها:

1. التنبؤ بالتغيرات الاقتصادية: التنبؤ بالتغيرات الاقتصادية المحتملة يعد أحد الأساليب

الرئيسية لتقليل تأثير المخاطر المالية. يمكن استخدام أدوات تحليل البيانات الاقتصادية العالمية والمحلية لتوقع التحولات المحتملة في السوق، مثل تغير أسعار المواد الخام أو التضخم. الشركات قد تلجأ إلى الاستشارات المالية لتحليل السوق ووضع استراتيجيات للتعامل مع التغيرات المحتملة.

2. إدارة العقود بمرونة: يجب أن تكون العقود مع الموردين والمقاولين مرنة، بحيث تسمح

بالتكيف مع التغيرات في الأسعار أو التكاليف. يتضمن ذلك تضمين بنود خاصة تتعلق بتعديل الأسعار بناءً على الظروف الاقتصادية المتغيرة. هذه البنود قد تساعد في حماية المشروع من الزيادات غير المتوقعة في التكاليف.

3. تنويع مصادر التوريد: يمكن تقليل المخاطر المالية من خلال تنويع مصادر المواد الخام.

الاعتماد على مورد واحد قد يكون محفوفاً بالمخاطر في حالة حدوث تقلبات في الأسعار

أو تأخيرات في التوريد. تنوع الموردين يتيح للمشروع مرونة أكبر في مواجهة التحديات المالية الناتجة عن تغيرات السوق.

4. **التحوط المالي:** بعض الشركات تلجأ إلى استراتيجيات التحوط المالي، مثل العقود الآجلة أو الخيارات، لحماية المشروع من تقلبات المالية الكبيرة. التحوط يساهم في تثبيت الأسعار وتجنب المخاطر الناتجة عن تقلبات أسعار العملات أو أسعار المواد.

2.7.8.2 استراتيجيات التخفيف من المخاطر المالية في المشاريع

تخفيف المخاطر المالية يتطلب اتخاذ تدابير فعالة منذ بداية المشروع لضمان عدم حدوث مفاجآت تؤثر على التكاليف أو الجدول الزمني. من بين هذه الاستراتيجيات:

1. **إعداد تقديرات دقيقة للتكاليف:** يجب أن تكون تقديرات التكاليف دقيقة قدر الإمكان لضمان أن الميزانية تشمل جميع العناصر المحتملة. التحليل التفصيلي للتكاليف يجب أن يشمل أي زيادات محتملة في الأسعار أو التكاليف غير المتوقعة. يمكن استخدام البرمجيات المتقدمة مثل **Primavera** أو **Microsoft Project** لإعداد تقديرات دقيقة للتكاليف.

2. **تطوير خطط طوارئ مالية:** إعداد خطط طوارئ مالية يعد أمرًا ضروريًا لتجنب التأثير السلبي في حال وقوع أي تغيير غير متوقع في التكاليف أو التمويل. تشمل هذه الخطط تخصيص احتياطي مالي يمكن اللجوء إليه عند الحاجة، بالإضافة إلى إعداد استراتيجيات سريعة لتقليل الإنفاق في حالة وجود أزمات مالية.

3. **إدارة التدفق النقدي بفعالية:** التدفق النقدي هو شريان حياة أي مشروع إنشائي. يجب على الشركات متابعة التدفقات النقدية بانتظام لضمان أن هناك سيولة كافية لتغطية

التكاليف المستمرة. التأخير في دفع الفواتير أو نقص السيولة يمكن أن يؤثر على تقدم المشروع ويزيد من التكاليف.

4. **التفاوض على شروط دفع مرنة:** التفاوض على شروط دفع مرنة مع الموردين والمقاولين يمكن أن يساعد في تخفيف الضغوط المالية على المشروع. قد يشمل ذلك تأجيل بعض الدفعات أو تقسيمها على مراحل، مما يمنح الشركة مرونة أكبر في إدارة التدفقات النقدية.

2.7.8.3 أهمية الرقابة المالية المستمرة

الرقابة المالية هي عملية مستمرة طوال دورة حياة المشروع. تعد الرقابة الدقيقة على التكاليف وتدفقات الأموال أمرًا ضروريًا لضمان أن المشروع يظل ضمن الميزانية المقررة. تشمل استراتيجيات الرقابة المالية:

1. **المراجعة الدورية للتكاليف:** يجب على فريق إدارة المشروع إجراء مراجعات دورية للتكاليف الفعلية مقارنة بالتكاليف المخطط لها. هذه المراجعات تساعد في تحديد الانحرافات في وقت مبكر واتخاذ الإجراءات التصحيحية قبل تفاقم المشكلة.
2. **التقارير المالية الدورية:** التقارير المالية الدورية توفر صورة شاملة عن الحالة المالية للمشروع. تساعد هذه التقارير القيادة العليا على فهم الوضع المالي للمشروع واتخاذ قرارات مبنية على البيانات المالية الدقيقة.
3. **تطوير مؤشرات الأداء المالي:** يمكن للشركات استخدام مؤشرات الأداء المالي (مثل نسبة الربحية إلى التكلفة، التقدم المالي) لمتابعة سير المشروع المالي. هذه المؤشرات تساعد في تقييم الأداء المالي وتحديد ما إذا كانت المخاطر المالية تزداد أو تنخفض.

2.7.8.4 مواجهة الأزمات المالية الكبيرة

في بعض الحالات، قد يواجه المشروع أزمة مالية كبيرة، مثل تدهور اقتصادي مفاجئ أو ارتفاع كبير في أسعار المواد الخام. لمواجهة هذه الأزمات، يجب أن تكون الشركات جاهزة بخطط بديلة تشمل:

1. إعادة هيكلة المشروع: في حالة مواجهة أزمة مالية كبيرة، قد يكون من الضروري إعادة هيكلة المشروع لتقليل التكاليف أو تأجيل بعض الأنشطة غير الضرورية. هذا يتيح للشركة إعادة توجيه الموارد المالية نحو الأولويات الأساسية.
2. التمويل الإضافي: قد تحتاج الشركات إلى البحث عن مصادر تمويل إضافية في حالة حدوث أزمة مالية. يمكن الحصول على قروض بنكية أو التعاون مع مستثمرين خارجيين لتوفير رأس المال اللازم لاستكمال المشروع.
3. التواصل الفعال مع الأطراف المعنية: عند حدوث أزمة مالية، يجب أن يكون هناك تواصل شفاف وفعال مع جميع الأطراف المعنية، بما في ذلك العملاء، الموردين، والمستثمرين. هذا يساعد في الحفاظ على الثقة و يتيح فرصة للتفاوض على الحلول الممكنة للتغلب على الأزمة.

2.7.9 الاستجابة للمخاطر والتعافي

إدارة المخاطر لا تقتصر فقط على تحديد وتقييم المخاطر، بل تمتد إلى التعامل السريع والفعال مع المخاطر التي تتحقق بالفعل. استجابة الشركات للمخاطر عند وقوعها تعد من العوامل الحاسمة في تقليل آثارها السلبية وضمان تعافي المشروع بسرعة. تشمل هذه الاستجابة تطبيق خطط الطوارئ، اتخاذ تدابير تصحيحية، واستعادة الأداء الطبيعي للمشروع بعد الأزمة.

2.7.9.1 خطط الطوارئ والاستجابة السريعة للمخاطر

تعد خطط الطوارئ من الأدوات الرئيسية التي تساعد على التعامل مع المخاطر فور حدوثها. هذه الخطط تتيح للشركات الاستجابة بسرعة وفعالية لتقليل التأثير السلبي على المشروع. يتم إعداد خطط الطوارئ كجزء من استراتيجيات إدارة المخاطر لتشمل سيناريوهات محتملة وخطط التعامل معها. تتضمن هذه الخطط:

1. إعداد خطط طوارئ واضحة لكل نوع من المخاطر: يجب أن يتم إعداد خطط طوارئ مفصلة لكل مخاطرة محتملة، سواء كانت المخاطر مرتبطة بالبيئة، العمالة، التمويل، أو الجودة. يشمل ذلك تحديد الإجراءات المحددة التي يجب اتخاذها عند تحقق المخاطرة، مثل إيقاف الأنشطة، تغيير الجدول الزمني، أو توفير موارد إضافية.
2. فرق الطوارئ المتخصصة: تعد فرق الطوارئ جزءاً أساسياً من خطط الاستجابة للمخاطر. يجب تشكيل فرق متخصصة تكون مستعدة للتدخل السريع عند وقوع أي مشكلة. هذه الفرق تكون مدربة على التعامل مع الحالات الطارئة وتتضمن أفراداً من مختلف الإدارات لضمان استجابة شاملة وسريعة.
3. اختبار خطط الطوارئ بانتظام: من الضروري اختبار خطط الطوارئ بشكل دوري للتأكد من فعاليتها وجاهزيتها للتطبيق عند الحاجة. يمكن أن تشمل هذه الاختبارات محاكاة سيناريوهات واقعية للتأكد من أن فرق الطوارئ جاهزة للتعامل مع الأزمات الفعلية.
4. تحديد الأولويات عند الاستجابة للأزمات: في حالات الأزمات، يجب تحديد أولويات الاستجابة بناءً على مدى خطورة وتأثير المخاطرة. على سبيل المثال، يمكن إعطاء الأولوية

لحماية سلامة العاملين أو الحفاظ على المعدات الأساسية، يليها معالجة التأخيرات الزمنية أو النفقات الإضافية.

2.7.9.2 استراتيجيات التعافي من تأثيرات المخاطر الكبيرة

بعد التعامل مع الأزمة بشكل فوري، يجب أن يركز المشروع على التعافي والعودة إلى سير العمل الطبيعي. استراتيجيات التعافي تتضمن مجموعة من الخطوات التي تهدف إلى إصلاح الأضرار وإعادة المشروع إلى مساره الصحيح. تتضمن هذه الاستراتيجيات:

1. إعادة تقييم الجدول الزمني: بعد حدوث أزمة قد تؤدي إلى تأخير في المشروع، يجب على فريق إدارة المشروع إعادة تقييم الجدول الزمني وتحديد الأنشطة التي يمكن تسريعها لتعويض الوقت المفقود. يشمل ذلك إعادة تنظيم الموارد المتاحة وتعديل أولويات العمل لضمان استكمال المشروع في أقرب وقت ممكن.
2. تخصيص موارد إضافية للتعافي: في حالة وقوع خسائر أو تأخيرات كبيرة، قد يكون من الضروري تخصيص موارد إضافية لاستعادة المشروع إلى مساره الطبيعي. قد تشمل هذه الموارد توفير عمالة إضافية، معدات جديدة، أو زيادة التمويل لتغطية النفقات الطارئة.
3. إعادة بناء الثقة بين الأطراف المعنية: عندما يحدث خلل كبير في المشروع نتيجة لمخاطرة ما، قد يتأثر مستوى الثقة بين الأطراف المعنية مثل العملاء أو المستثمرين. لذلك، يجب أن تركز استراتيجيات التعافي على إعادة بناء هذه الثقة من خلال التواصل الفعال وتقديم تقارير دورية حول التقدم المحرز في التعافي.

4. **التحليل العكسي**: بعد استعادة سير العمل الطبيعي، يجب إجراء تحليل عكسي لتحديد أسباب وقوع الأزمة وكيفية تحسين استراتيجيات إدارة المخاطر في المستقبل. هذا التحليل يساعد على فهم الأخطاء التي حدثت وتجنبها في المشاريع المستقبلية.

2.7.9.3 أهمية سرعة الاستجابة في إدارة المخاطر

سرعة الاستجابة هي عامل حاسم في تقليل تأثير المخاطر. التأخير في التعامل مع المخاطر يزيد من تأثيرها السلبي على المشروع، سواء من حيث التكلفة أو الجودة أو الجدول الزمني. بعض العوامل التي تساهم في تسريع الاستجابة تشمل:

1. **الاستعداد المسبق**: كلما كانت الشركة مستعدة بشكل أفضل للتعامل مع المخاطر، كلما

كان الاستجابة أسرع. يشمل ذلك وجود خطط طوارئ واضحة، فرق مدربة، ونظام للتواصل السريع بين الأطراف المعنية.

2. **تكنولوجيا إدارة المخاطر**: استخدام الأدوات التكنولوجية مثل أنظمة إدارة المشاريع

والبرمجيات المتخصصة يمكن أن يساعد في تسريع عمليات الاستجابة. من خلال توفير معلومات فورية ودقيقة حول حالة المشروع والمخاطر المحتملة، يمكن اتخاذ قرارات أسرع وأكثر فعالية.

3. **التواصل الفوري**: التواصل الفوري بين أعضاء الفريق والإدارة العليا يعد جزءًا أساسيًا من

الاستجابة السريعة. وجود قنوات اتصال مفتوحة يتيح تمرير المعلومات بسرعة إلى الأطراف المعنية واتخاذ الإجراءات اللازمة دون تأخير.

2.7.9.4 التأثير طويل الأمد للمخاطر على المشروع

المخاطر الكبيرة قد تؤدي إلى تأثيرات طويلة الأمد على المشروع حتى بعد استعادة سير العمل الطبيعي. تشمل هذه التأثيرات:

1. **التأثير على الميزانية:** حتى بعد استعادة سير العمل، قد تتطلب بعض المخاطر إنفاقًا إضافيًا قد يؤدي إلى تجاوز الميزانية. إدارة هذه التكاليف تتطلب تقييمًا دقيقًا للتمويل المتاح واتخاذ قرارات لتقليل النفقات غير الضرورية في المستقبل.
2. **تأثير على الجودة:** المخاطر التي تؤدي إلى تأخير أو تضرر في العمليات الإنشائية قد تؤثر على جودة العمل النهائي. يجب أن يتم التركيز على مراجعة معايير الجودة بعد الأزمة لضمان أن التأثيرات السلبية لا تؤدي إلى تدهور جودة المشروع.
3. **التأثير على السمعة:** الأزمات الكبيرة قد تؤثر سلبًا على سمعة الشركة، خاصة إذا لم يتم التعامل مع الأزمة بشكل فعال. يجب على الشركة أن تكون مستعدة لاتخاذ خطوات لإعادة بناء سمعتها، سواء من خلال تحسين إدارة المخاطر أو تعزيز التواصل مع العملاء والمستثمرين.

2.7.10 أثر إدارة المخاطر على رضا الأطراف المعنية

إدارة المخاطر الفعالة تؤثر بشكل مباشر على رضا جميع الأطراف المعنية بالمشروع، بما في ذلك العملاء، المستثمرين، والموردين. من خلال تطبيق استراتيجيات قوية لإدارة المخاطر، يمكن تحقيق مستويات عالية من الثقة والرضا بين هذه الأطراف. هذه الثقة تعزز من سمعة الشركة وتزيد من فرص التعاون المستقبلي، كما تؤدي إلى تحقيق الأهداف المرجوة للمشروع بشكل أكثر سلاسة وفعالية.

2.7.10.1 دور إدارة المخاطر في تحسين ثقة العملاء والمستثمرين

العملاء والمستثمرون يتوقعون أن يتم إدارة المشاريع بطرق احترافية تضمن تقليل المخاطر المالية والتشغيلية. عندما تكون إدارة المخاطر قوية وفعالة، يشعر العملاء والمستثمرون بالثقة في قدرة الشركة على تسليم المشروع في الوقت المحدد، ضمن الميزانية، وبجودة عالية. بعض العوامل التي تسهم في بناء هذه الثقة تشمل:

1. **التواصل المستمر والشفاف:** التواصل الشفاف مع الأطراف المعنية بشأن المخاطر المحتملة وكيفية التعامل معها يعزز من ثقة العملاء والمستثمرين في الشركة. عندما يتم إشراك العملاء والمستثمرين في معرفة المخاطر الحالية واستراتيجيات التخفيف منها، يشعرون بأنهم جزء من العملية واتخاذ القرارات، مما يزيد من التزامهم ودعمهم للمشروع.
2. **الاستجابة السريعة للأزمات:** عندما تحدث أزمة أو مخاطرة تؤثر على المشروع، فإن الاستجابة السريعة والحاسمة تظهر للمستثمرين والعملاء أن الشركة تتمتع بالمرونة والكفاءة في التعامل مع المشاكل. هذا يقلل من القلق بشأن مستقبل المشروع ويزيد من رضا الأطراف المعنية.
3. **التقارير الدورية حول إدارة المخاطر:** تقديم تقارير دورية للعملاء والمستثمرين حول أداء إدارة المخاطر يمكن أن يكون وسيلة فعالة لتعزيز الشفافية. هذه التقارير تسلط الضوء على التقدم المحرز في إدارة المخاطر الحالية، والاستراتيجيات المستقبلية، وتقييم تأثير المخاطر على المشروع.

2.7.10.2 تأثير تقليل المخاطر على تحقيق رضا العملاء

تقليل المخاطر بفعالية يسهم بشكل كبير في تحقيق رضا العملاء عن المشروع. من خلال التحكم في المخاطر، يمكن الحفاظ على الجودة، الالتزام بالجدول الزمني، والتكاليف المحددة، وهي جميعها عوامل تؤثر بشكل مباشر على رضا العميل. بعض التأثيرات الإيجابية لتقليل المخاطر تشمل:

1. **الالتزام بالجدول الزمني:** عندما يتم تقليل المخاطر التي تؤدي إلى تأخيرات في الجدول

الزمني، يتم تسليم المشروع في الوقت المحدد. هذا عامل رئيسي في رضا العملاء، خاصة عندما يكون المشروع مرتبطاً بموعد نهائي صارم.

2. **الحفاظ على التكاليف ضمن الميزانية:** تقليل المخاطر المالية يساعد في الحفاظ على

التكاليف ضمن الميزانية المتفق عليها مع العملاء. أي انحراف عن الميزانية المخطط لها يمكن أن يؤثر سلباً على رضا العميل، لكن إدارة المخاطر الجيدة تضمن أن التكاليف يتم التحكم فيها بفعالية.

3. **تحقيق معايير الجودة:** المخاطر التي تؤثر على جودة العمل أو المواد يمكن أن تؤدي

إلى مشاكل كبيرة في تحقيق توقعات العميل. إدارة المخاطر الجيدة تساعد في الحفاظ على معايير الجودة المتفق عليها، مما يعزز من رضا العميل عن النتائج النهائية.

4. **المرونة في التكيف مع التغيرات:** المشاريع الإنشائية غالباً ما تواجه تغيرات غير متوقعة

سواء في المتطلبات أو البيئة المحيطة. إدارة المخاطر المرنة تساعد في التكيف مع هذه التغيرات دون التأثير السلبي على جودة المشروع أو زمن تسليمه، مما يساهم في تحسين رضا العملاء عن أداء المشروع.

2.7.10.3 تعزيز الثقة والسمعة من خلال إدارة المخاطر الفعالة

إدارة المخاطر الفعالة تساهم في تحسين سمعة الشركة على المدى الطويل. عندما يدرك العملاء والمستثمرون أن الشركة تتمتع بقدرة قوية على تحديد المخاطر، تحليلها، والتعامل معها بشكل استباقي، يزيد هذا من فرص التعاون المستقبلي وثقة العملاء في الشركة. بعض الطرق لتعزيز الثقة والسمعة تشمل:

1. **التزام القيادة العليا:** عندما تظهر القيادة العليا التزامًا واضحًا بإدارة المخاطر ودعم فرق العمل في تنفيذ استراتيجيات إدارة المخاطر، فإن هذا يعزز من صورة الشركة كمؤسسة مسؤولة وواعية بالمخاطر. القيادة الحكيمة التي تدعم استراتيجيات إدارة المخاطر تعتبر من العوامل المهمة التي تؤثر على سمعة الشركة.
2. **النجاحات السابقة في إدارة المخاطر:** تقديم أمثلة على نجاح الشركة في إدارة المخاطر في مشاريع سابقة يمكن أن يعزز من ثقة العملاء والمستثمرين. هذا يساعد في بناء سجل حافل يثبت قدرة الشركة على تجاوز التحديات وتحقيق الأهداف بنجاح.
3. **الالتزام بالاستدامة والمسؤولية الاجتماعية:** من خلال تقليل المخاطر المتعلقة بالبيئة والاستدامة، يمكن للشركة أن تعزز سمعتها كشركة مسؤولة اجتماعيًا وتلتزم بالحفاظ على البيئة. هذا النوع من الإدارة يعزز من ثقة العملاء الذين يهتمون بالقضايا البيئية ويزيد من فرص الشراكة المستقبلية.

2.7.10.4 أهمية التغذية الراجعة لتحسين إدارة المخاطر

التغذية الراجعة من العملاء والمستثمرين يمكن أن تكون أداة قوية لتحسين استراتيجيات إدارة المخاطر. من خلال الاستماع إلى احتياجاتهم وملاحظاتهم، يمكن للشركة تحسين عملياتها والاستجابة بشكل أفضل لتوقعاتهم. بعض الاستراتيجيات لجمع التغذية الراجعة تشمل:

1. **استبيانات العملاء:** يمكن إجراء استبيانات دورية للعملاء والمستثمرين لمعرفة مدى رضاهم عن إدارة المخاطر. هذه الاستبيانات يمكن أن تكشف عن مجالات للتحسين وتقديم ملاحظات قيمة حول ما إذا كانت استراتيجيات إدارة المخاطر تلبي توقعات العملاء.
2. **اجتماعات متابعة دورية:** تنظيم اجتماعات دورية مع العملاء والمستثمرين لمناقشة سير المشروع والمخاطر الحالية يساعد في تحسين التواصل وتلقي التغذية الراجعة بشكل فوري. هذه الاجتماعات تعزز من العلاقات وتقوي الثقة بين الأطراف المعنية.
3. **التقييم النهائي بعد انتهاء المشروع:** بعد اكتمال المشروع، يمكن جمع ملاحظات حول كيفية إدارة المخاطر ومدى تأثير ذلك على النجاح النهائي للمشروع. هذه المعلومات تعتبر ذات قيمة لتحسين الاستراتيجيات في المشاريع المستقبلية.

2.7.11 دروس مستفادة من مشاريع سابقة في إدارة المخاطر

المشاريع الإنشائية التي تم تنفيذها سابقاً تقدم مصدراً غنياً للدروس المستفادة في مجال إدارة المخاطر. من خلال تحليل النجاحات والإخفاقات في المشاريع السابقة، يمكن استخلاص رؤى مفيدة لتحسين إدارة المخاطر في المشاريع المستقبلية. الدروس المستفادة تساعد على تجنب الأخطاء المتكررة وتطبيق أفضل الممارسات لضمان النجاح في المشاريع الجديدة.

2.7.11.1 أمثلة واقعية عن نجاح أو فشل إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية

1. مشروع بناء ناطحة السحاب "برج خليفة" في دبي: يعد برج خليفة مثالاً ناجحاً على إدارة

المخاطر في مشروع ضخم ومعقد. تم تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر بفعالية منذ بداية

المشروع، حيث تم التركيز على تقليل المخاطر المرتبطة بالارتفاع الكبير والبنية التحتية.

استخدم فريق المشروع تحليلات متقدمة للتنبؤ بالرياح والطقس، بالإضافة إلى تقنيات

متقدمة لإدارة التكاليف والجدول الزمني. هذا التخطيط الاستباقي ساهم في إكمال المشروع

بنجاح مع الحفاظ على الجودة العالية والالتزام بالجدول الزمني المعلن.

2. مشروع سد "هوفر" في الولايات المتحدة: بالرغم من نجاح سد هوفر في النهاية، واجه

المشروع العديد من التحديات المرتبطة بإدارة المخاطر. التأخير في بعض مراحل التنفيذ

كان ناتجاً عن عدم الاستعداد الكامل للتعامل مع المخاطر البيئية مثل الفيضانات

والظروف الجوية غير المتوقعة. هذه التأخيرات أدت إلى زيادة التكاليف والمخاوف بشأن

الالتزام بالجدول الزمني. من هذا المثال، يمكن استخلاص درس مهم وهو أهمية الاستعداد

الجيد للمخاطر البيئية والتأكد من وجود خطط طوارئ مفصلة لجميع السيناريوهات

المحتملة.

3. مشروع "جسر ميلو" في فرنسا: يعتبر جسر ميلو في فرنسا أحد الإنجازات الهندسية

البارزة ويعد مثالاً رائعاً على إدارة المخاطر الفعالة في المشاريع الإنشائية. تم تطوير

استراتيجيات إدارة المخاطر في وقت مبكر، مع التركيز على المخاطر الجيولوجية والجوية

نظراً لارتفاع الجسر والموقع المعقد. تم استخدام تقنيات متقدمة لتحليل المخاطر، بما في

ذلك محاكاة الظروف الجوية المختلفة. بفضل هذه الإدارة القوية، تم إنجاز المشروع قبل الموعد المحدد وبأقل التكاليف الممكنة.

4. مشروع "مطار برلين الجديد" في ألمانيا: مشروع مطار برلين الجديد واجه فشلاً كبيراً في إدارة المخاطر، مما أدى إلى تأخيرات كبيرة وتجاوزات في التكاليف. كانت واحدة من أكبر المشكلات عدم التنسيق بين الأطراف المعنية وعدم الاستعداد الكامل للتعامل مع المخاطر المرتبطة بالبنية التحتية والتكنولوجيا. هذه الإخفاقات أدت إلى تأخير افتتاح المطار لعدة سنوات وزيادة كبيرة في الميزانية المخصصة. الدرس المستفاد هنا هو أهمية التواصل الجيد بين الفرق المختلفة وضمان التنسيق الجيد في إدارة المخاطر المعقدة.

2.7.11.2 التوصيات بناءً على خبرات المشاريع السابقة

1. البدء المبكر في إدارة المخاطر: من الدروس الأساسية المستفادة من المشاريع الناجحة هو أهمية البدء في إدارة المخاطر في وقت مبكر من دورة حياة المشروع. كلما تم التعرف على المخاطر مبكراً، زادت قدرة الفريق على تطوير استراتيجيات استباقية للتعامل معها. يشمل ذلك استخدام الأدوات التحليلية المتقدمة مثل تحليل Monte Carlo ونماذج تقييم المخاطر الكمية والكيفية.

2. تدريب الفرق بانتظام: المشاريع التي نجحت في إدارة المخاطر بفعالية كانت تلك التي استثمرت في تدريب فرق العمل بشكل منتظم. التدريب المستمر يعزز من قدرة الفرق على تحديد المخاطر في وقت مبكر والاستجابة لها بطرق فعالة. يجب على الشركات الاستثمار في تقديم برامج تدريبية تهدف إلى تطوير مهارات فرق العمل في استخدام أدوات وتقنيات إدارة المخاطر.

3. تطوير خطط طوارئ فعالة :خطط الطوارئ هي عنصر حاسم في النجاح أو الفشل في

إدارة المخاطر. من الدروس المستفادة هو ضرورة تطوير خطط طوارئ تفصيلية تغطي جميع السيناريوهات المحتملة، سواء كانت متعلقة بالبيئة، التمويل، أو الجدول الزمني. هذه الخطط يجب أن تكون قابلة للتنفيذ بسهولة وتحديثها بانتظام بناءً على تقدم المشروع وتغير الظروف المحيطة.

4. تعزيز التواصل بين الأطراف المعنية :التواصل الفعال بين جميع الأطراف المعنية بالمشروع

(العملاء، المقاولين، الموردين، والمستثمرين) يلعب دورًا مهمًا في تقليل المخاطر وضمان نجاح المشروع. التجارب السابقة تظهر أن نقص التواصل غالبًا ما يؤدي إلى تأخيرات وتجاوزات في التكلفة. يجب على الشركات تعزيز التواصل المنتظم والمفتوح لضمان أن جميع الأطراف على دراية بالتحديات والمخاطر المحتملة وكيفية التعامل معها.

5. التركيز على الابتكار في إدارة المخاطر :استخدام التقنيات الحديثة مثل الذكاء

الاصطناعي، التحليلات الكبيرة (Big Data) ، والنماذج التنبؤية يمكن أن يعزز من فاعلية إدارة المخاطر. المشاريع الناجحة استفادت من الابتكار في تحليل البيانات وتطوير استراتيجيات استباقية للتعامل مع المخاطر. يجب على الشركات الاستفادة من هذه الأدوات التكنولوجية لتحسين قدرة فرق العمل على التنبؤ بالمخاطر واتخاذ قرارات سريعة وفعالة.

2.7.11.3 الحاجة إلى استمرارية تحسين إدارة المخاطر

إدارة المخاطر ليست عملية ثابتة، بل هي عملية مستمرة تتطلب التكيف مع التغيرات البيئية والتكنولوجية. المشاريع التي نجحت في إدارة المخاطر بفعالية كانت تلك التي تبنت نهج التحسين المستمر وتعلمت من أخطائها. لتحقيق هذا الهدف، يجب على الشركات والمؤسسات:

1. **مراجعة الأداء بانتظام:** من المهم مراجعة الأداء فيما يتعلق بإدارة المخاطر بشكل منتظم.

تحليل النجاحات والإخفاقات السابقة يوفر فرصة للتعلم والتكيف مع المواقف الجديدة. هذه المراجعات تساعد في تحديد الجوانب التي يمكن تحسينها وتطوير استراتيجيات أفضل للمشاريع المستقبلية.

2. **تشجيع ثقافة التعلم داخل المؤسسة:** المؤسسات التي تشجع على تبادل المعرفة والدروس

المستفادة بين أعضاء الفريق قادرة على تحسين قدرتها في إدارة المخاطر. يجب أن تكون هناك منصات داخلية أو جلسات منتظمة لمناقشة الدروس المستفادة وتطبيقها على المشاريع الحالية والمستقبلية.

3. **تقييم الأدوات والتقنيات بانتظام:** الأدوات والتقنيات المستخدمة في إدارة المخاطر تتطور

باستمرار. يجب على المؤسسات تقييم أدواتها بانتظام والتأكد من أنها تستفيد من أحدث التطورات في مجال تحليل وإدارة المخاطر. هذا يشمل استخدام البرمجيات المتقدمة وتحسين القدرة على التعامل مع البيانات الكبيرة.

3 الفصل الثالث:

Research Methodology (منهجية الدراسة)

3.1 المنهجية وطرق البحث

تهدف هذه الدراسة إلى تقديم تحليل شامل لتأثير استراتيجيات إدارة المخاطر على أداء المشاريع الإنشائية. لتحقيق هذا الهدف، سيتم اتباع منهجية علمية دقيقة تعتمد على أساليب بحث كمية ونوعية لجمع وتحليل البيانات. يتيح هذا النهج فهماً عميقاً وشاملاً لموضوع الدراسة من خلال توفير بيانات موثوقة وتحليلات معمقة.

3.1.1 تصميم الدراسة:

ستعتمد الدراسة على تصميم وصفي تحليلي يجمع بين الأساليب الكمية والنوعية. سيتم استخدام الاستبيانات لجمع البيانات الكمية من مجموعة كبيرة من المشاركين، بالإضافة إلى المقابلات لجمع البيانات النوعية من مديري المشاريع والخبراء في المجال. يتيح هذا التصميم فهم العلاقات بين المتغيرات الرئيسية وتوفير رؤية شاملة لأثر استراتيجيات إدارة المخاطر.

3.1.2 جمع البيانات

3.1.2.1 الاستبيانات

ستكون الاستبيانات الأداة الأساسية لجمع البيانات الكمية. سيتم تصميم استبيان شامل يتضمن مجموعة من الأسئلة المتعلقة بتطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر وأثرها على مختلف جوانب المشاريع الإنشائية مثل التكلفة، الزمن، الجودة، والسلامة. سيتم توزيع الاستبيانات على عينة عشوائية من العاملين في المشاريع الإنشائية، بما في ذلك مديري المشاريع، المهندسين، والمشرفين.

3.1.2.2 المقابلات

سُجِّرى مقابلات نصف مهيكلة مع مجموعة مختارة من مديري المشاريع والخبراء في إدارة المخاطر. تهدف هذه المقابلات إلى جمع بيانات نوعية مفصلة حول التحديات والفرص المتعلقة بتطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر، والتجارب الشخصية للمشاركين، ورؤيتهم لكيفية تحسين هذه الاستراتيجيات.

3.1.3 تحليل البيانات

سيتم تحليل البيانات الكمية باستخدام تقنيات إحصائية متقدمة مثل التحليل الوصفي والاستدلالي. سيتم استخدام برامج تحليل إحصائي مثل SPSS & Excel لتحليل استجابات الاستبيانات واستخلاص النتائج الرئيسية. سيتم تحليل البيانات لاختبار الفرضيات وتحديد العلاقات بين المتغيرات الرئيسية.

3.1.4 إجراءات البحث

3.1.4.1 اختيار العينة

سيتم اختيار عينة متنوعة من المشاريع الإنشائية لضمان شمولية النتائج. ستشمل العينة مشاريع مختلفة من حيث الحجم، النوع، والموقع الجغرافي لضمان تمثيل شامل ومتنوع. سيتم اختيار المشاركين بناءً على دورهم وخبرتهم في إدارة المشاريع الإنشائية لضمان جمع بيانات موثوقة وذات صلة.

3.1.4.2 جمع البيانات الميدانية

ستتم عملية جمع البيانات الميدانية على مرحلتين رئيسيتين: المرحلة الأولى تتضمن توزيع الاستبيانات وجمع الاستجابات، والمرحلة الثانية تتضمن إجراء المقابلات وجمع البيانات النوعية. سيتم تنفيذ جمع البيانات وفقًا لجدول زمني محدد لضمان كفاءة العملية ودقتها.

3.1.4.3 ضمان النزاهة والأخلاقيات

سيتم ضمان النزاهة والأخلاقيات في جميع مراحل البحث. سيتم الحصول على موافقة المشاركين مسبقًا، وسيتم ضمان سرية البيانات وعدم استخدامها إلا لأغراض البحث العلمي. سيتم الالتزام بأعلى المعايير الأخلاقية في جمع وتحليل البيانات ونشر النتائج.

3.1.5 أدوات الدراسة

3.1.5.1 أدوات جمع البيانات

- الاستبيانات: أداة لجمع البيانات الكمية من عينة واسعة من المشاركين.
- المقابلات: أداة لجمع البيانات النوعية من مديري المشاريع والخبراء.

2.3.5.2 أدوات تحليل البيانات

- برامج التحليل الإحصائي: مثل SPSS & Excel لتحليل البيانات الكمية واستخلاص النتائج.

3.1.6 التحقق من صحة النتائج:

سيتم التحقق من صحة البيانات الكمية باستخدام تقنيات التحقق الإحصائي مثل تحليل الثبات والصلاحية. سيتم تطبيق اختبارات مثل ألفا كرونباخ لقياس الثبات الداخلي للأدوات المستخدمة

3.1.7 التحديات والقيود:

قد تواجه الدراسة بعض التحديات مثل صعوبة جمع البيانات من المشاركين بسبب قيود الوقت أو عدم توفر البيانات الكافية. سيتم محاولة التغلب على هذه التحديات من خلال التخطيط المسبق واستخدام أدوات جمع البيانات بشكل فعال

3.2 حدود الدراسة

3.2.1 الحدود الزمنية

ستغطي الدراسة المشاريع الإنشائية التي تم تنفيذها بواسطة شركة إعمار العقارية في جدة خلال السنوات الخمس الماضية. تم اختيار هذه الفترة لتوفير تحليل حديث حول استراتيجيات إدارة المخاطر التي استخدمتها الشركة، مع التركيز على كيفية تطور هذه الاستراتيجيات في مواجهة التحديات المالية، البيئية، والتكنولوجية.

3.2.2 الحدود الجغرافية

ستركز الدراسة على المشاريع الإنشائية لشركة إعمار العقارية في مدينة جدة، المملكة العربية السعودية. هذا الاختيار يتيح التركيز على بيئة جغرافية محددة ذات خصوصيات معينة، مثل المناخ والظروف السوقية والبيئية في جدة. سيتم التركيز على المشاريع البارزة مثل المجمعات السكنية الكبرى والبنية التحتية التي تقودها الشركة في المنطقة.

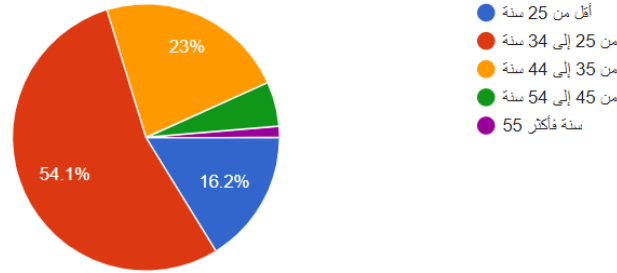
3.2.3 الحدود الموضوعية

ستقتصر الدراسة على تحليل استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية لشركة إعمار العقارية بجدة، مع التركيز على كيفية استخدام الشركة للتكنولوجيا الحديثة والبرمجيات المتقدمة في تحليل المخاطر وإدارتها. ستغطي الدراسة أيضاً جوانب القيادة والإدارة وكيفية تعزيزها لفعالية إدارة المخاطر، دون التطرق إلى مجالات أخرى غير المشاريع الإنشائية لضمان التعمق والتركيز.

3.3 تحليل البيانات

1: ما هو عمرك؟

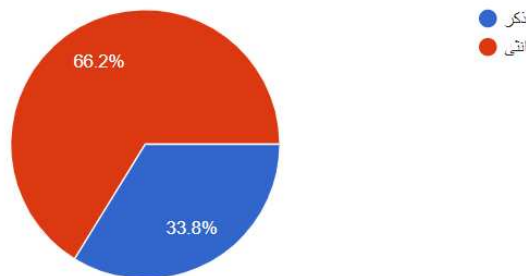
74 ردًا



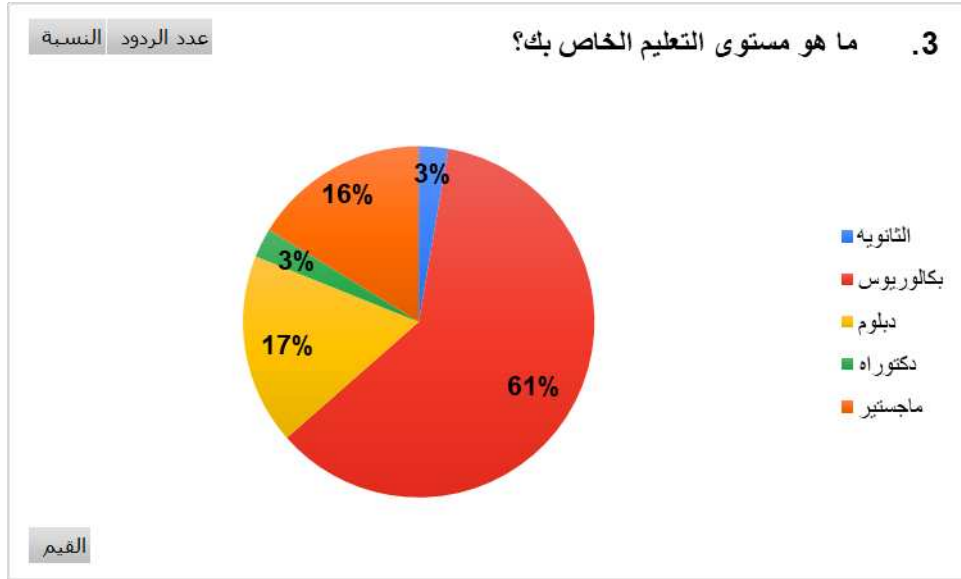
تشير الردود إلى أن غالبية المشاركين في الاستبيان (54.05%) تتراوح أعمارهم بين 25 و34 سنة، مما يعكس مشاركة واسعة من فئة الشباب في منتصف حياتهم المهنية، وهم غالبًا الأكثر انخراطًا في العمليات اليومية للمشاريع. الفئة العمرية من 35 إلى 44 سنة تمثل نسبة جيدة (22.97%)، مما يعزز وجود خبرات أوسع ومهارات أكثر تطورًا في إدارة المشاريع. أما الفئة الأصغر سنًا، أقل من 25 سنة، فتشكل 16.22%، وهي تمثل المشاركين في بداية حياتهم المهنية، بينما نسبة المشاركين بين 45 و54 سنة كانت 5.41%، مما يشير إلى تمثيل أقل للفئات ذات الخبرة الطويلة. المشاركون الأكبر سنًا (55 سنة فأكثر) يمثلون 1.35% فقط، وهو مؤشر على تمثيل ضئيل للفئات ذات الخبرة الأقدم في هذا الاستبيان.

2: الجنس؟

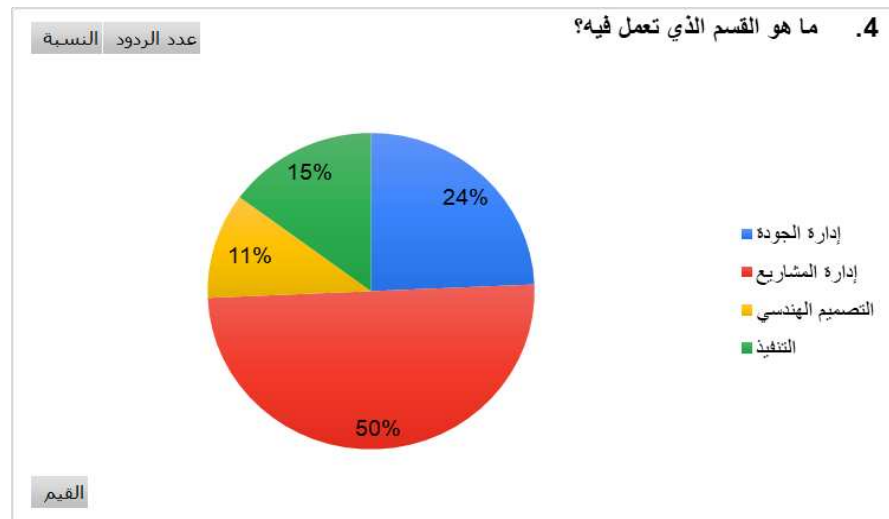
74 ردًا



غالبية المشاركين في الاستبيان هن إناث بنسبة 66.22%، بينما يمثل الذكور نسبة أقل وهي 33.78%. هذا التوزيع يشير إلى تمثيل أكبر للإناث في هذا الاستبيان، مما قد يعكس دورًا بارزًا للنساء في إدارة المشاريع الإنشائية في الشركة أو أن العينة المدروسة تميل بشكل أكبر نحو الإناث.

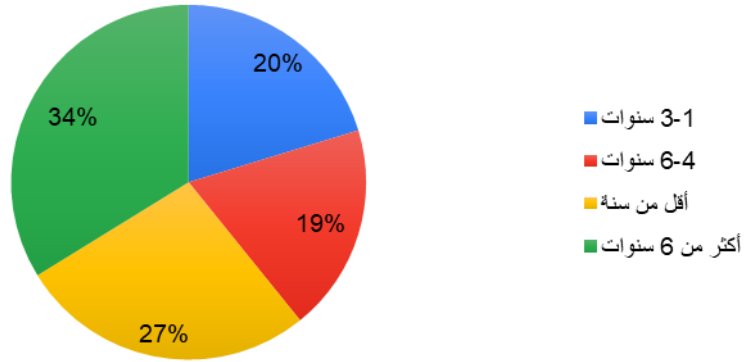


تشير بيانات مستوى التعليم إلى أن غالبية المشاركين يحملون شهادة البكالوريوس بنسبة 60.81%، مما يعكس أن أغلبهم مؤهلون تأهيلاً عالياً في إدارة المشاريع. المشاركون الحاصلون على دبلوم يشكلون نسبة 17.57%، بينما يمثل الحاصلون على الماجستير نسبة 16.22%. الحاصلون على الدكتوراه والثانوية العامة يشكلون نسبة ضئيلة، حيث تبلغ كل منهما 2.70%. هذا التوزيع يظهر تمثيلاً كبيراً للفئات المتعلمة في مستويات التعليم العالي، وهو ما يعزز من جودة الاستجابات المتعلقة بإدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية.



تشير البيانات إلى أن نصف المشاركين (50%) يعملون في إدارة المشاريع، مما يعكس تركيزاً كبيراً على استراتيجيات إدارة المخاطر بين الأفراد الأكثر ارتباطاً بالإشراف على المشاريع. نسبة 24.32% من المشاركين يعملون في إدارة الجودة، مما يعكس اهتماماً بجودة المشاريع وتأثير المخاطر على معايير الجودة. المشاركون في التصميم الهندسي يشكلون 10.81%، بينما يشكل العاملون في التنفيذ نسبة 14.86%، مما يشير إلى تمثيل متنوع للأقسام المرتبطة بمراحل مختلفة من المشروع.

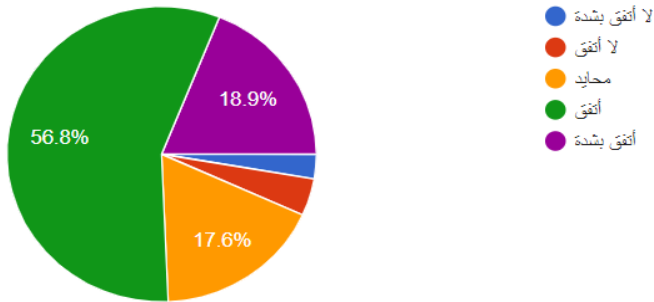
5. ما هي مدة عملك في الشركة؟



تشير البيانات إلى أن أكبر نسبة من المشاركين (33.78%) لديهم خبرة عمل أكثر من 6 سنوات في الشركة، مما يعكس أن هناك عددًا كبيرًا من المشاركين ذوي الخبرة الطويلة في المشاريع الإنشائية. المشاركون الذين لديهم خبرة أقل من سنة يشكلون نسبة 27.03%، مما يعكس وجود عدد جيد من الموظفين الجدد. المشاركون الذين عملوا في الشركة لمدة 3-1 سنوات يمثلون 20.27%، بينما يشكل الذين لديهم خبرة 4-6 سنوات نسبة 18.92%. هذا التوزيع يشير إلى أن الاستبيان يشمل مجموعة متنوعة من المشاركين من حيث سنوات الخبرة، مما يوفر توازنًا بين وجهات النظر الجديدة ووجهات النظر الأكثر خبرة.

6. يتم تحديد المخاطر المحتملة بفعالية في المشاريع الإنشائية منذ بداية التخطيط؟

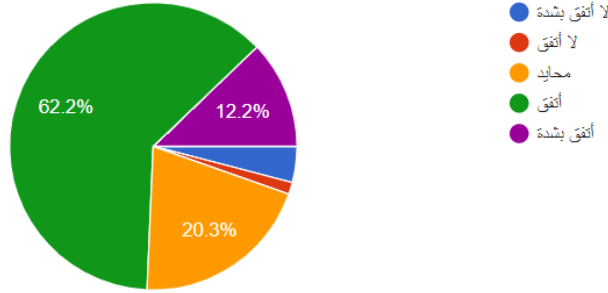
74 ردًا



تشير البيانات إلى أن غالبية المشاركين (56.76%) يتفقون على أن المخاطر المحتملة يتم تحديدها بفعالية في المشاريع الإنشائية منذ بداية التخطيط، بينما 18.92% يتفقون بشدة مع ذلك، مما يعكس مستوى عاليًا من الثقة في استراتيجيات تحديد المخاطر في المراحل المبكرة من التخطيط. من جهة أخرى، هناك نسبة صغيرة لا تتفق، حيث أن 4.05% لا يتفقون و2.70% لا يتفقون بشدة. بالإضافة إلى ذلك، 17.57% من المشاركين كانوا محايدين، مما يشير إلى أن هناك بعض الشكوك أو التباين في التجربة الفعلية لتحديد المخاطر بشكل فعال في بعض المشاريع.

7. يتم تقييم احتمالية حدوث المخاطر وتأثيرها بانتظام خلال مرحلة تخطيط المشروع؟

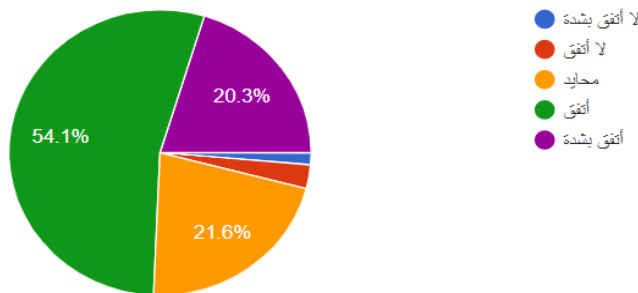
74 ردًا



تشير البيانات إلى أن 62.16% من المشاركين **يتفقون** على أن احتمالية حدوث المخاطر وتأثيرها يتم تقييمها بانتظام خلال مرحلة تخطيط المشروع، بينما 12.16% **يتفقون بشدة** مع هذا التقييم، مما يعكس ثقة قوية في عمليات التقييم المنتظمة للمخاطر. في المقابل، نسبة صغيرة جدًا من المشاركين **لا يتفقون** (1.35%) أو **لا يتفقون بشدة** (4.05%)، مما يشير إلى قلة من المشاركين الذين يعتقدون أن هذه العملية قد لا تتم بانتظام. بالإضافة إلى ذلك، 20.27% من المشاركين كانوا **محايدين**، مما يعكس تباينًا في وجهات النظر حول انتظام تقييم المخاطر وتأثيرها خلال مرحلة التخطيط.

8. يتم دمج استراتيجيات تخفيف المخاطر في المشاريع بشكل جيد لتقليل تأثير المخاطر على الجدول الزمني والتكلفة؟

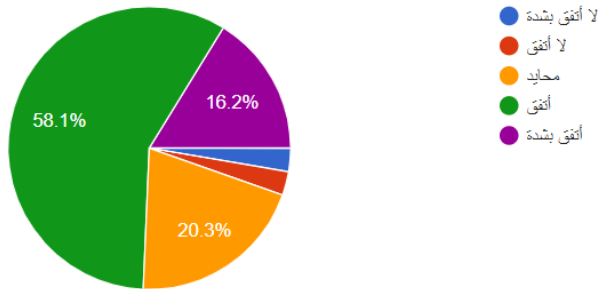
74 ردًا



تشير البيانات إلى أن 54.05% من المشاركين **يتفقون** على أن استراتيجيات تخفيف المخاطر يتم دمجها بشكل جيد في المشاريع لتقليل تأثيرها على الجدول الزمني والتكلفة، بينما 20.27% **يتفقون بشدة** مع هذا الطرح، مما يدل على تأكيد قوي لفعالية هذه الاستراتيجيات. من ناحية أخرى، نسبة صغيرة من المشاركين **لا يتفقون** (2.70%) أو **لا يتفقون بشدة** (1.35%)، مما يشير إلى وجود بعض التحفظات حول كيفية تطبيق استراتيجيات تخفيف المخاطر. بالإضافة إلى ذلك، 21.62% كانوا **محايدين**، مما يعكس تفاوتًا في التقييمات أو اختلافات في كيفية تنفيذ الاستراتيجيات بين المشاريع المختلفة.

9. استراتيجيات إدارة المخاطر تساهم في تقليل تأخيرات المشاريع الإنشائية؟

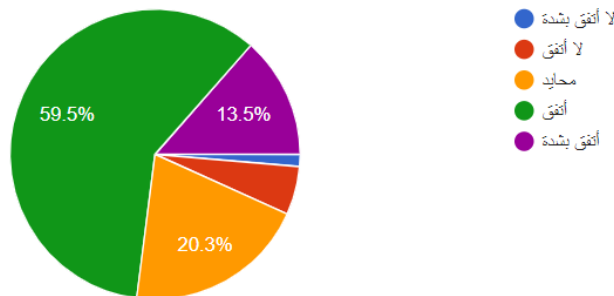
74 ردًا



تشير البيانات إلى أن 58.11% من المشاركين **يتفقون** على أن استراتيجيات إدارة المخاطر تساهم في تقليل تأخيرات المشاريع الإنشائية، بينما 16.22% **يتفقون بشدة**، مما يعزز الثقة في فعالية هذه الاستراتيجيات في تحسين الأداء الزمني للمشاريع. ومع ذلك، هناك نسبة صغيرة لا تتفق مع هذا الطرح (2.70%) أو **لا تتفق بشدة** (2.70%)، مما يشير إلى وجود بعض الشكوك حول فعاليتها في بعض الحالات. بالإضافة إلى ذلك، 20.27% من المشاركين كانوا **محايدين**، مما قد يعكس تفاوتًا في تنفيذ هذه الاستراتيجيات أو اختلافات في تأثيرها عبر المشاريع المختلفة.

10. ساهمت استراتيجيات إدارة المخاطر في تحسين التحكم في تكاليف المشاريع؟

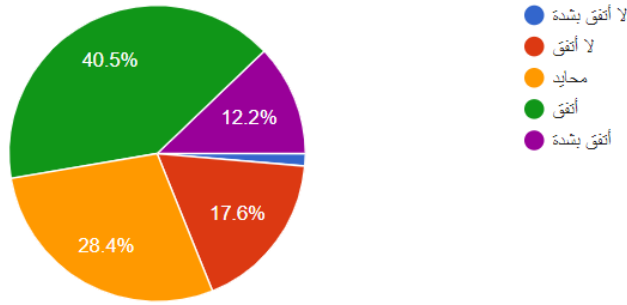
74 ردًا



تشير البيانات إلى أن 59.46% من المشاركين **يتفقون** على أن استراتيجيات إدارة المخاطر ساهمت في تحسين التحكم في تكاليف المشاريع، و13.51% **يتفقون بشدة**، مما يعكس إجماعًا قويًا على فعالية هذه الاستراتيجيات في إدارة التكاليف. في المقابل، نسبة صغيرة جدًا من المشاركين **لا يتفقون** (5.41%) أو **لا يتفقون بشدة** (1.35%)، مما يشير إلى أن بعض المشاريع قد واجهت تحديات في هذا الجانب. بالإضافة إلى ذلك، 20.27% من المشاركين كانوا **محايدين**، مما يعكس وجود تفاوت في تأثير استراتيجيات إدارة المخاطر على التحكم في التكاليف عبر المشاريع المختلفة.

11. تواجه المشاريع الإنشائية صعوبات كبيرة في تنفيذ استراتيجيات إدارة المخاطر؟

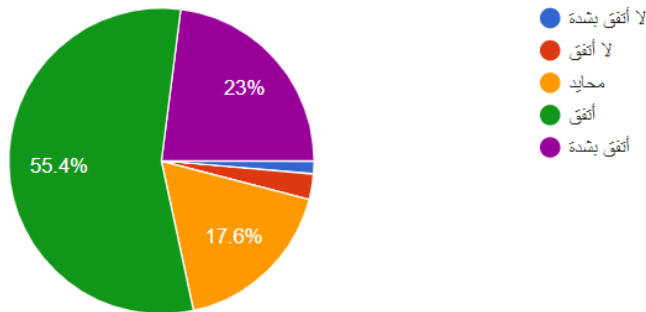
74 ردًا



تشير البيانات إلى أن 40.54% من المشاركين **يتفقون** على أن المشاريع الإنشائية تواجه صعوبات كبيرة في تنفيذ استراتيجيات إدارة المخاطر، بينما 12.16% **يتفقون بشدة**، مما يشير إلى أن هناك تحديات ملحوظة في هذا المجال. في المقابل، 17.57% من المشاركين **لا يتفقون**، و1.35% **لا يتفقون بشدة**، مما يعكس أن بعض المشاريع قد لا تواجه هذه الصعوبات بشكل كبير. كما أن 28.38% من المشاركين كانوا **محايدين**، مما قد يشير إلى تفاوت كبير في الخبرات أو اختلافات في الظروف التي تؤثر على تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع المختلفة.

12. نقص التدريب على إدارة المخاطر في المشاريع يعتبر من أهم العوائق التي تواجه فرق العمل؟

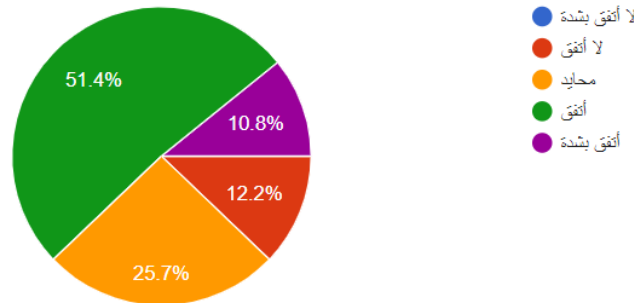
74 ردًا



تشير البيانات إلى أن 55.41% من المشاركين **يتفقون** على أن نقص التدريب على إدارة المخاطر يعد من أهم العوائق التي تواجه فرق العمل في المشاريع، بينما 22.97% **يتفقون بشدة**، مما يعكس إجماعًا كبيرًا على أهمية التدريب في هذا المجال. في المقابل، نسبة صغيرة من المشاركين **لا يتفقون** (2.70%) أو **لا يتفقون بشدة** (1.35%)، مما يشير إلى أن بعض المشاركين قد لا يعتبرون نقص التدريب عائقًا رئيسيًا. بالإضافة إلى ذلك، 17.57% من المشاركين كانوا **محايدين**، مما قد يعكس تفاوتًا في مستويات التدريب أو تأثيره عبر فرق العمل المختلفة.

13. استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية الحالية مُرضية بشكل عام؟

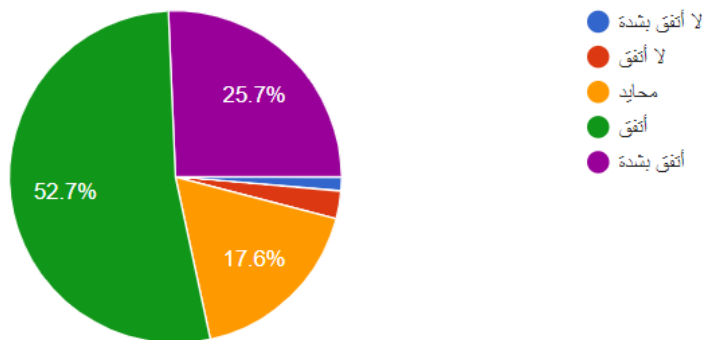
74 ردًا



تشير البيانات إلى أن 51.35% من المشاركين **يتفقون** على أن استراتيجيات إدارة المخاطر الحالية في المشاريع الإنشائية مُرضية بشكل عام، بينما 10.81% **يتفقون بشدة**، مما يعكس رضا غالبية المشاركين عن هذه الاستراتيجيات. في المقابل، 12.16% من المشاركين **لا يتفقون**، مما يشير إلى وجود بعض التحفظات أو عدم الرضا في بعض المشاريع. بالإضافة إلى ذلك، 25.68% من المشاركين كانوا **محايدين**، مما يعكس تباينًا في مستوى الرضا بناءً على تجارب المشاركين المختلفة.

14. هناك حاجة لتحسين استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع المستقبلية لتحقيق نتائج أفضل؟

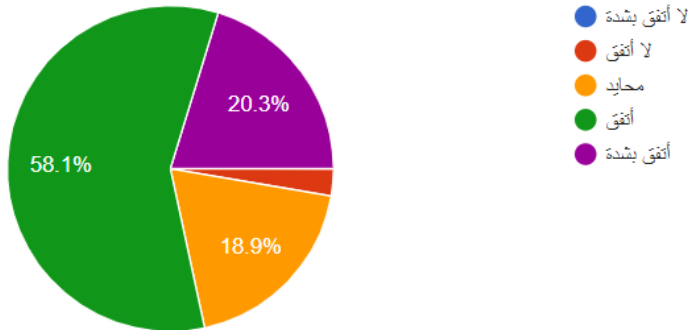
74 ردًا



تشير البيانات إلى أن 52.70% من المشاركين **يتفقون** على وجود حاجة لتحسين استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع المستقبلية لتحقيق نتائج أفضل، بينما 25.68% **يتفقون بشدة**، مما يعكس رغبة قوية لدى الأغلبية في تحسين تلك الاستراتيجيات. في المقابل، نسبة صغيرة جدًا من المشاركين **لا يتفقون** (2.70%) أو **لا يتفقون بشدة** (1.35%)، مما يشير إلى أن بعضهم يرى أن الاستراتيجيات الحالية كافية. بالإضافة إلى ذلك، 17.57% من المشاركين كانوا **محايدين**، مما يعكس تفاوتًا في الرأي حول الحاجة الفعلية للتحسين.

15. يُعتبر التدريب الإضافي على استراتيجيات إدارة المخاطر ضروريًا لفرق المشاريع لتحسين الأداء؟

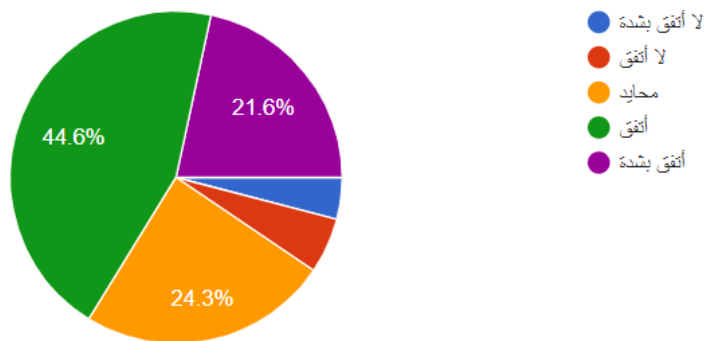
74 ردًا



تشير البيانات إلى أن 58.11% من المشاركين **يتفقون** على أن التدريب الإضافي على استراتيجيات إدارة المخاطر ضروري لتحسين أداء فرق المشاريع، و20.27% **يتفقون بشدة**، مما يدل على أن الغالبية العظمى ترى أن التدريب هو عامل حاسم لتحسين الأداء. في المقابل، نسبة صغيرة جدًا **لا تتفق** (2.70%)، بينما كان 18.92% **محايدين**، مما يعكس تباينًا طفيفًا في الرأي حول مدى ضرورة التدريب الإضافي، لكن الإجماع الأكبر يشير إلى أن التدريب يلعب دورًا محوريًا في تحسين إدارة المخاطر.

16. استخدام الأدوات التكنولوجية يتطلب تكاليف عالية أو تدريب مستمر؟

74 ردًا



تشير البيانات إلى أن 44.59% من المشاركين **يتفقون** على أن استخدام الأدوات التكنولوجية يتطلب تكاليف عالية أو تدريب مستمر، و21.62% **يتفقون بشدة**، مما يشير إلى أن الأغلبية تعتقد أن التكلفة أو التدريب يمثل تحديًا. في المقابل، نسبة صغيرة **لا تتفق** (5.41%) أو **لا تتفق بشدة** (4.05%)، مما يعني أن البعض قد لا يرى هذه العوائق بنفس الحدة. 24.32% كانوا **محايدين**، مما يعكس تفاوتًا في وجهات النظر حول مدى تأثير التكلفة أو التدريب على استخدام التكنولوجيا.

3.3.1 استنتاج شامل لتحليل البيانات:

من خلال تحليل نتائج الاستبيان، يمكن استخلاص استنتاج شامل حول فعالية استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية لشركة إعمار العقارية، حيث توضح البيانات مستوى الرضا العام عن تلك الاستراتيجيات، مع إبراز بعض الجوانب التي تحتاج إلى تحسينات مستمرة لضمان نجاح المشاريع وتحقيق الأهداف المرجوة.

أولاً، فيما يتعلق بتحديد المخاطر، أظهرت النتائج أن غالبية المشاركين يتفقون على أن المخاطر المحتملة في المشاريع الإنشائية يتم تحديدها بفعالية منذ بداية التخطيط، حيث أشار 56.76% إلى موافقتهم على هذه النقطة، بينما أكد 18.92% أنهم يتفقون بشدة. هذا يشير إلى أن الشركة تطبق استراتيجيات فعالة للتعرف على المخاطر مبكراً، مما يعزز من القدرة على اتخاذ تدابير استباقية لتخفيف تأثير تلك المخاطر. مع ذلك، وجود نسبة 17.57% من المشاركين المحايدین يعكس بعض التفاوت في الخبرات العملية أو اختلافات في تنفيذ استراتيجيات إدارة المخاطر عبر المشاريع المختلفة.

ثانياً، في ما يتعلق بتقييم المخاطر خلال مرحلة التخطيط، أكد 62.16% من المشاركين أن احتمالية حدوث المخاطر وتأثيرها يتم تقييمها بانتظام، مما يعزز من القدرة على التنبؤ بالمخاطر والتعامل معها بفعالية. ومع ذلك، ما زال هناك 20.27% من المشاركين يتخذون موقفاً محايداً تجاه هذه الممارسة، وهو ما قد يعكس تحديات في الاستمرارية أو الاعتمادية الكاملة على تقييم المخاطر في جميع المشاريع.

على صعيد دمج استراتيجيات تخفيف المخاطر، أظهرت النتائج أن أكثر من نصف المشاركين (54.05%) يتفقون على أن هذه الاستراتيجيات مدمجة بشكل جيد في المشاريع لتقليل تأثير المخاطر على الجدول الزمني والتكلفة، مع موافقة قوية من 20.27% من المشاركين. ومع ذلك، 21.62% من المشاركين أبدوا موقفاً محايداً، مما يشير إلى وجود بعض المشاريع التي قد تواجه تحديات في تطبيق استراتيجيات التخفيف بفعالية، وهو أمر يستدعي التركيز على توحيد الممارسات في كافة المشاريع.

أما فيما يتعلق بتقليل تأخيرات المشاريع بفضل استراتيجيات إدارة المخاطر، فإن 58.11% من المشاركين اتفقوا على أن تلك الاستراتيجيات تساهم بشكل فعال في تقليل التأخيرات، مع نسبة صغيرة جداً (2.70%) لا تتفق مع هذا التقييم. هذا يعزز من أهمية تطبيق استراتيجيات قوية لإدارة المخاطر منذ البداية، لكن وجود نسبة محايدة تبلغ 20.27% قد تعكس أن هناك تفاوتاً في التأثيرات بحسب طبيعة كل مشروع وحجمه.

فيما يتعلق بتحسين التحكم في تكاليف المشاريع، 59.46% من المشاركين اتفقوا على أن استراتيجيات إدارة المخاطر ساعدت في تحسين التحكم في التكاليف، وهو ما يعكس فاعلية إدارة المخاطر في الحفاظ على الميزانية وتقليل النفقات غير المتوقعة. مع ذلك، وجود نسبة محايدة تبلغ 20.27% يشير إلى أن

هناك حاجة لمزيد من العمل لضمان أن جميع المشاريع تستفيد بنفس القدر من تحسينات التكاليف بفضل إدارة المخاطر.

عند مناقشة العوائق التي تواجه تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر، أظهرت البيانات أن 40.54% من المشاركين يتفقون على أن هناك صعوبات كبيرة في التنفيذ، مما يعكس وجود تحديات عملية تستدعي تطوير آليات تطبيق أكثر فعالية. من بين هذه العوائق، كان نقص التدريب أحد أهم العوامل المؤثرة، حيث أشار 55.41% من المشاركين إلى أن نقص التدريب يمثل عائقًا كبيرًا أمام فرق العمل. ويؤكد هذا الأمر أهمية الاستثمار في تطوير مهارات الموظفين وتزويدهم بالأدوات والمعرفة اللازمة لتطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر بفعالية.

وعلى صعيد رضا المشاركين عن استراتيجيات إدارة المخاطر الحالية، أبدوا رضاهم العام عن هذه الاستراتيجيات، لكن وجود نسبة محايدة كبيرة (25.68%) يعكس أن هناك مجالًا كبيرًا للتحسين. وهذا يتسق مع النتائج التي تشير إلى أن 52.70% من المشاركين يرون أن هناك حاجة لتحسين استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع المستقبلية لتحقيق نتائج أفضل، وهو ما يؤكد على أن التطوير المستمر في هذا المجال ضروري.

بالإضافة إلى ذلك، أكد المشاركون أن التدريب الإضافي يعد عاملاً رئيسيًا لتحسين الأداء في إدارة المخاطر، حيث أشار 58.11% إلى أهمية التدريب المستمر. هذا يدل على أن هناك وعيًا واسعًا بين المشاركين بالحاجة إلى تعزيز مهارات فرق العمل لضمان قدرة أفضل على التعامل مع المخاطر. أخيرًا، فيما يتعلق بتحديات استخدام التكنولوجيا في إدارة المخاطر، أفادت 44.59% من المشاركين أن استخدام الأدوات التكنولوجية يتطلب تكاليف عالية أو تدريبًا مستمرًا، مما يشير إلى أن تطبيق التكنولوجيا ليس خاليًا من العقبات. ومع ذلك، فإن هذه الأدوات تظل ضرورية لتعزيز كفاءة إدارة المخاطر، ويتطلب الأمر إيجاد توازن بين التكلفة والفوائد من خلال تحسين برامج التدريب وتطوير القدرات الفنية لفرق العمل.

3.3.2 التوصيات

بناءً على تحليل البيانات واستنتاجات الاستبيان، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات لتحسين استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية لشركة إعمار العقارية:

1. تعزيز التدريب المستمر على إدارة المخاطر:

نظرًا لأن 55.41% من المشاركين أشاروا إلى أن نقص التدريب يعد عائقًا كبيرًا، يوصى بتوفير برامج تدريبية متخصصة ومنتظمة حول استراتيجيات إدارة المخاطر وأحدث الأدوات التكنولوجية. يمكن أن تشمل هذه البرامج تدريبًا عمليًا لتعزيز مهارات التنبؤ بالمخاطر وتطوير حلول استباقية.

2. تحسين استخدام الأدوات التكنولوجية:

مع اعتقاد 44.59% من المشاركين بأن الأدوات التكنولوجية تتطلب تكاليف أو تدريبًا مستمرًا، يُوصى بتخصيص موارد إضافية لتوفير التدريب على استخدام التكنولوجيا بشكل فعال في إدارة المخاطر. علاوة على ذلك، يمكن تقييم الأدوات المتاحة لضمان أنها تلبي احتياجات المشاريع دون زيادة التكاليف غير الضرورية.

3. تحسين تقييم المخاطر وتخفيفها في جميع مراحل المشروع:

على الرغم من رضا العديد من المشاركين عن تحديد المخاطر منذ البداية، إلا أن هناك حاجة لتعزيز عملية تقييم المخاطر وتخفيفها طوال دورة حياة المشروع. يُنصح بإنشاء خطط مستمرة لتقييم المخاطر بشكل منتظم، مع توجيه فرق العمل للتركيز على احتمالية حدوث المخاطر وتأثيرها على المشروع.

4. تطوير استراتيجيات مخصصة لكل مشروع:

استنادًا إلى تباين الرضا عن استراتيجيات إدارة المخاطر بين المشاريع، يوصى بتطوير استراتيجيات مخصصة تتناسب مع طبيعة كل مشروع. يمكن أن يشمل ذلك تخصيص فرق متخصصة لإدارة المخاطر في كل مشروع لضمان تطبيق أفضل الممارسات وفقًا للاحتياجات الفريدة للمشروع.

5. تعزيز التعاون والتواصل بين فرق العمل:

يعتبر التواصل الفعال بين فرق العمل ضروريًا لتنفيذ استراتيجيات إدارة المخاطر بشكل سلس. يُوصى بتعزيز قنوات التواصل بين جميع أعضاء الفريق والمستويات الإدارية المختلفة، مع التركيز على توفير تقارير دورية حول حالة المخاطر والإجراءات المتخذة لتخفيفها.

6. تعزيز استراتيجيات تخفيف المخاطر لزيادة الكفاءة:

مع وجود نسبة كبيرة من المشاركين الذين يرون أن استراتيجيات تخفيف المخاطر فعالة، يُنصح بتوثيق النجاحات السابقة لتكون نموذجًا يُحتذى به في المشاريع المستقبلية. ينبغي أيضًا توجيه الفرق لتطبيق هذه الاستراتيجيات بمرونة بحيث يمكن تعديلها حسب التغيرات في المشروع.

7. زيادة التركيز على التحكم في التكلفة:

نظرًا لأن 59.46% من المشاركين يرون أن استراتيجيات إدارة المخاطر ساعدت في التحكم في التكاليف، يوصى بتوسيع نطاق هذه الاستراتيجيات لتشمل تقنيات جديدة في إدارة التكاليف، مثل التحليلات المالية المتقدمة التي تعتمد على البيانات الكبيرة.

8. إجراء تحسينات مستمرة على استراتيجيات إدارة المخاطر:

بالنظر إلى أن 52.70% من المشاركين يرون أن هناك حاجة إلى تحسين استراتيجيات إدارة المخاطر، يُنصح بإنشاء فرق متخصصة لمراجعة وتحديث استراتيجيات المخاطر بشكل مستمر. يجب أن تركز هذه الفرق على استيعاب الدروس المستفادة من المشاريع السابقة وتطبيق التحسينات المستدامة.

9. إشراك الإدارة العليا بشكل أكبر في دعم إدارة المخاطر:

من الضروري إشراك الإدارة العليا بشكل أوسع لدعم استراتيجيات إدارة المخاطر، بما في ذلك تخصيص الموارد اللازمة وتوفير الدعم المالي والتكنولوجي لضمان تنفيذ فعال لهذه الاستراتيجيات.

10. التركيز على تطوير خطط طوارئ مرنة:

استنادًا إلى نتائج الاستبيان، من الواضح أن تحسين التخطيط الاستباقي والتخفيف من المخاطر يجب أن يكون أولوية. يُوصى بتطوير خطط طوارئ مرنة وقابلة للتكيف، لضمان استجابة سريعة وفعالة للمخاطر المحتملة التي قد تظهر خلال دورة حياة المشروع.

4 الملاحق

الاستبيان:

مقدمة تعريفية عن الاستبيان:

استبيان

عزيزتي/عزيزي المشارك،

أنا طالبة في مرحلة الماجستير في إدارة المشاريع بجامعة ميد أوشن (Midocean) أعمل حاليًا على إعداد دراسة بعنوان "استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية". يهدف هذا البحث إلى جمع البيانات لفهم تأثير استراتيجيات إدارة المخاطر على تحسين أداء المشاريع الإنشائية من حيث جودة التنفيذ، التحكم في التكاليف، الالتزام بالجدول الزمني، ورضا العملاء في شركتكم.

أؤكد لكم أن جميع المعلومات التي ستقدمونها سيتم التعامل معها بسرية تامة ولن تُستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط. إن مشاركتكم في هذا الاستبيان ستكون لها قيمة كبيرة في تقديم توصيات تدعم تحسين ممارسات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية وزيادة كفاءتها ونجاحها في المستقبل.

يرجى تخصيص بعض الوقت للإجابة على الأسئلة المطروحة بأمانة ودقة بناءً على تجربتكم ومعرفتكم العملية.

أشركم جزيل الشكر على تعاونكم ودعمكم لهذا البحث.

أسئلة الاستبيان

الأسئلة الشخصية في الاستبيان:

1. العمر:

(أقل من 25 عامًا - من 25 إلى 34 عامًا - من 35 إلى 44 عامًا - أكثر من 44 عامًا)

2. الجنس:

(ذكر - أنثى)

3. المستوى التعليمي:

(الثانوية العامة - دبلوم - بكالوريوس - ماجستير - دكتوراه)

4. القسم الذي تعمل فيه:

(إدارة المشاريع - إدارة الجودة - التصميم الهندسي - التنفيذ - التسويق - أخرى)

5. ماهي مدة عملك في الشركة:

(أقل من سنة - من 1 إلى 3 سنوات - من 4 إلى 6 سنوات - أكثر من 6 سنوات)

أسئلة الاستبيان:

#	السؤال	الاجابة				
		لا أوافق تماماً	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق تماماً
6	يتم تحديد المخاطر المحتملة بفعالية في المشاريع الإنسانية منذ بداية التخطيط؟					
7	يتم تقييم احتمالية حدوث المخاطر وتأثيرها بانتظام خلال مرحلة تخطيط المشروع؟					
8	يتم دمج استراتيجيات تخفيف المخاطر في المشاريع بشكل جيد لتقليل تأثير المخاطر على الجدول الزمني والتكلفة ؟					
9	ستراتيجيات إدارة المخاطر تساهم في تقليل تأخيرات المشاريع الإنسانية؟					
10	ساهمت استراتيجيات إدارة المخاطر في تحسين التحكم في تكاليف المشاريع؟					
11	تواجه المشاريع الإنسانية صعوبات كبيرة في تنفيذ استراتيجيات إدارة المخاطر؟					
12	نقص التدريب على إدارة المخاطر في المشاريع يعتبر من أهم العوائق التي تواجه فرق العمل؟					
13	استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع الإنسانية الحالية مُرضية بشكل عام؟					
14	هناك حاجة لتحسين استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع المستقبلية لتحقيق نتائج أفضل؟					
15	يُعتبر التدريب الإضافي على استراتيجيات إدارة المخاطر ضروريًا لفرق المشاريع لتحسين الأداء؟					
16	استخدام الأدوات التكنولوجية يتطلب تكاليف عالية أو تدريب مستمر؟					

4.1 المراجع:

4.1.1 مراجع عربية:

1. الهيئة السعودية للمقاولين. (2020). الدليل الإرشادي لإدارة المخاطر في المشاريع. [رابط](#)
2. إبراهيم، أ. (2021). إدارة المخاطر والأزمات في المشاريع الإنشائية. [رابط](#)
3. بكة للتعليم. (2024). إدارة المخاطر في المشاريع: الخطة والمفهوم والأنواع والمراحل. [رابط](#)
4. جيسيكو. (2021). 9 نصائح حول إدارة المخاطر في الأعمال الإنشائية. [رابط](#)
5. المرشد في الإدارة وتطوير الذات. (2008). إدارة المخاطر في المشاريع. [رابط](#)
6. كتبيديا. (2021). كتاب أثر إدارة مخاطر المشاريع الإنشائية. [رابط](#)
7. الأكاديمية البريطانية للتدريب والتطوير. (2022). الأمن والسلامة والصحة المهنية في المشاريع الإنشائية طبقاً لنظام OSHA. [رابط](#)
8. محمد، ن. (2018). إدارة المخاطر في مشاريع البنية التحتية.
9. سعد، ع. (2020). استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية .
10. عبد الله، خ. (2019). إدارة المخاطر: منهجيات وتطبيقات في المشاريع الهندسية .

4.1.2 مراجع إنجليزية:

1. Project Management Institute (PMI). (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Sixth Edition*.
2. Hillson, D. (2012). *Practical Project Risk Management: The ATOM Methodology*. Management Concepts.
3. Chapman, C., & Ward, S. (2011). *How to Manage Project Opportunity and Risk: Why Uncertainty Management can be a Much Better Approach than Risk Management*. Wiley.
4. Zou, P., Zhang, G., & Wang, J. (2007). *Understanding the Key Risks in Construction Projects in China*. *International Journal of Project Management*, 25(6), 601–614.
5. Kerzner, H. (2013). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. Wiley.
6. Aven, T. (2015). *Risk Analysis*. Wiley.
7. Baker, S., Ponniah, D., & Smith, S. (1999). *Risk Response Techniques Employed Currently for Major Projects*. *Construction Management and Economics*, 17(2), 205–213.
8. Flanagan, R., & Norman, G. (1993). *Risk Management and Construction*. Wiley–Blackwell.
9. Oracle Primavera. (2019). *Primavera Risk Analysis: Key Features and Capabilities*. Oracle.
10. Raz, T., Shenhar, A. J., & Dvir, D. (2002). *Risk Management, Project Success, and Technological Uncertainty*. *R&D Management*, 32(2), 101–109.