

جامعة ميدأوشن



كلية الإدارة

ماجستير إدارة مشاريع

أثر إدارة المخاطر على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية: دراسة

تطبيقية على المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض

إعداد الطالب/

سعيد ظافر سعيد الشهراني

٢٤٢٠٠٠٦٥٥

إشراف/

أ.د / الفيصل عبد الحميد

أ.د / فايز جراد

العام الدراسي:

٢٠٢٥ – ١٤٤٦





أهدي هذا العمل إلى والديّ الكريمين، اللذين كانا لي النبراس والداعم الأكبر في حياتي. إلى والدتي الحنونة، التي غرست فيّ حب العلم والمعرفة، وإلى والدي العزيز، الذي علمني قوة الإرادة والمثابرة.

إلى زوجتي العزيزة، التي كانت لي الشريك المخلص والداعم في كل مرحلة من مراحل هذه الرحلة، أهدي هذا الإنجاز كتقدير وامتنان لدعمها وصبرها اللامحدود.

إلى أساتذتي الأفاضل، الذين لم يبخلوا عليّ بعلمهم وتوجيهاتهم. كان لخبرتهم وإرشاداتهم الأثر الكبير في إنجاز هذا العمل.

إلى زملائي وأصدقائي الأعزاء، الذين شاركوني التحديات والنجاحات، أهدي هذا العمل تعبيراً عن شكري وامتناني لكل دعمهم وتشجيعهم.

وأخيراً، أهدي هذا العمل إلى كل من ساهم في دعمي وشجعني، سائلاً الله أن يجعل هذا الإنجاز بداية لمزيد من النجاحات والتقدم.



# شُكْرٌ وَتَقْدِيرٌ

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، والصلاة والسلام على سيد الخلق محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى والديّ العزيزين، اللذين كانا لي الدعم الأكبر والأساس في كل مراحل حياتي. إن إيمانهما بي ودعمهما المتواصل كانا الدافع وراء هذا الإنجاز.

كما أعبر عن عميق امتناني لزوجتي الغالية، التي كانت لي الشريك والسند في هذه الرحلة. كان لتفهمها ودعمها وصبرها دور كبير في تحقيق هذا العمل.

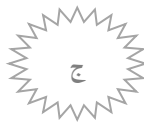
أشكر أساتذتي الأفاضل، وبالأخص مشرفي الكريم، على توجيهاتهم السديدة وإرشاداتهم القيمة التي ساعدتني على تطوير هذا البحث وإتمامه بنجاح.

د. الفیصل عبدالحمید محمد

د. فايز علي جراد

أود أيضاً أن أشكر زملائي وأصدقائي، الذين كانوا لي خير رفاق وداعمين، وشاركوا معي التحديات والنجاحات. إن دعمهم وتشجيعهم كان لهما الأثر الإيجابي في تجاوز العقبات وتحقيق هذا النجاح.

وفي الختام، أتوجه بالشكر لكل من ساهم بأي شكل في إنجاز هذا العمل، وكل من قدم لي الدعم أو التشجيع. أسأل الله أن يوفقنا جميعاً لما فيه الخير، وأن يجعل هذا العمل نافعاً ومثمرًا.



## المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف تأثير إدارة المخاطر على جودة المشاريع الإنشائية في مدينة الرياض، مع التركيز على المخاطر الفنية، اللوجستية، المالية والبشرية، و تم اختيار عينة من ٢٣٠ موظفًا يعملون في المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض، حيث تم جمع البيانات باستخدام استبيان موجه يتناول المتغيرات المختلفة لهذه الدراسة، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحليل البيانات، حيث تم تطبيق أساليب إحصائية .

أظهرت نتائج الدراسة أن المخاطر الفنية كان لها التأثير الأكبر على جودة المشاريع الإنشائية، تليها المخاطر المالية والمخاطر اللوجستية. بالمقابل، كانت المخاطر البشرية الأقل تأثيرًا على جودة المشاريع. كما تبين أن جميع المخاطر المدرجة في الدراسة كانت ذات دلالة إحصائية قوية، مما أدى إلى رفض الفرضية الرئيسية التي تفترض عدم وجود تأثير للمخاطر على جودة المشاريع. من خلال هذه النتائج، تم التوصل إلى أن الإدارة الجيدة للمخاطر تلعب دورًا رئيسيًا في تحسين جودة تنفيذ المشاريع.

بناءً على النتائج، توصي الدراسة بتطوير استراتيجيات إدارة المخاطر خاصة في الجوانب الفنية والمالية، مع تعزيز التدريب المستمر للكوادر البشرية، وتحسين التنسيق بين فرق العمل المختلفة. كما تدعو إلى استخدام تقنيات مبتكرة في إدارة المخاطر وتطبيق آليات تقييم مستمر خلال جميع مراحل المشروع لضمان تحسين الجودة وتقليل التأثيرات السلبية للمخاطر على المشاريع الإنشائية.

الكلمات المفتاحية: إدارة المخاطر، جودة المشاريع، المخاطر الفنية، المخاطر اللوجستية، المخاطر المالية، المخاطر البشرية، المشاريع الإنشائية، الرياض.



## قائمة المحتويات

|         |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| أ.....  | بسم الله الرحمن الرحيم            |
| ب.....  | الإهداء                           |
| ج.....  | الشكر والتقدير                    |
| د.....  | المستخلص                          |
| ه.....  | قائمة المحتويات                   |
| ط.....  | قائمة الجداول                     |
| ١.....  | الفصل الأول: الإطار العام للدراسة |
| ١.....  | المقدمة                           |
| ٣.....  | ١,١ مشكلة الدراسة:                |
| ٥.....  | ٢,١ أهمية الدراسة:                |
| ٥.....  | ١,٢,١ الأهمية العلمية             |
| ٥.....  | ٢,٢,١ الأهمية العملية             |
| ٦.....  | ٣,١ أهداف الدراسة:                |
| ٧.....  | ٤,١ تساؤلات الدراسة:              |
| ٧.....  | ٥,١ فروض الدراسة:                 |
| ٨.....  | ٦,١ الدراسات السابقة:             |
| ١٦..... | ٧,١ الفجوة البحثية :              |



|    |                                            |
|----|--------------------------------------------|
| ١٧ | ٨,١ المنطلقات النظرية للدراسة:             |
| ١٩ | ٩,١ المنهجية وطرق البحث:                   |
| ١٩ | ١٠,١ مصادر البيانات :                      |
| ٢٠ | ١١,١ أدوات الدراسة:                        |
| ٢٠ | ١٢,١ الأساليب الإحصائية المستخدمة:         |
| ٢١ | ١٣,١ حدود الدراسة :                        |
| ٢٢ | الفصل الثاني: الإطار النظري:               |
| ٢٢ | المبحث الأول: إدارة المخاطر                |
| ٢٢ | ١,١,٢ مفهوم إدارة المخاطر                  |
| ٢٣ | ٢,١,٢ أهداف إدارة المخاطر                  |
| ٢٤ | ٣,١,٢ مبادئ إدارة المخاطر                  |
| ٢٥ | ٤,١,٢ الأدوار والمسؤوليات في إدارة المخاطر |
| ٢٦ | ٥,١,٢ أسباب عدم فعالية إدارة المخاطر       |
| ٢٨ | ٦,١,٢ خطوات إدارة المخاطر                  |
| ٣٢ | المبحث الثاني: المشاريع الانشائية          |
| ٣٢ | ١,٢,٢ مفهوم المشروع                        |
| ٣٢ | ٢,٢,٢ المكونات الرئيسية للمشروع            |
| ٣٣ | ٣,٢,٢ دورة حياة المشروع                    |
| ٣٤ | ٤,٢,٢ أنواع المشاريع                       |



|    |                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------------|
| ٣٥ | ٥,٢,٢ مفهوم المشروع الإنشائي.....                                 |
| ٣٦ | ٦,٢,٢ أنواع المشاريع الانشائية.....                               |
| ٣٧ | ٧,٢,٢ أطراف مشروع الانشاء.....                                    |
| ٣٨ | ٨,٢,٢ دورة حياة المشروع الإنشائي.....                             |
| ٣٩ | ٩,٢,٢ مراحل تنفيذ المشروع الإنشائي.....                           |
| ٤٠ | المبحث الثالث: إدارة مشاريع الانشائية.....                        |
| ٤٠ | ١,٣,٢ تعريف إدارة المشاريع.....                                   |
| ٤٠ | ٢,٣,٢ إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية.....                    |
| ٤٨ | ٣,٣,٢ أثر إدارة المخاطر على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية..... |
| ٤٩ | الفصل الثالث: منهجية الدِّراسة وإجراءاتها.....                    |
| ٤٩ | تمهيد.....                                                        |
| ٤٩ | ١,٣ منهج الدِّراسة:.....                                          |
| ٤٩ | ٢,٣ مجتمع البحث وعينته:.....                                      |
| ٥٠ | ٤,٣ أداة الدِّراسة:.....                                          |
| ٥٠ | ٥,٣ بناء أداة الدِّراسة:.....                                     |
| ٥٠ | ٦,٣ تفاصيل الاستبيان:.....                                        |
| ٥١ | ٧,٣ صدق أداة الدِّراسة:.....                                      |
| ٥٢ | المحور الأول: إدارة المخاطر.....                                  |
| ٥٢ | ٨,٣ ثبات أداة الدِّراسة:.....                                     |



|    |                                             |
|----|---------------------------------------------|
| ٥٣ | ٩,٣ أساليب تحليل البيانات:.....             |
| ٥٥ | الفصل الرابع: نتائج الدِّراسة وتفسيرها..... |
| ٥٥ | المقدمة.....                                |
| ٥٥ | ١,٤ خصائص عينة الدِّراسة:.....              |
| ٥٧ | 2.4دراسة محاور الاستبيان:.....              |
| ٥٧ | ٢المحور الأول إدارة المخاطر.....            |
| ٦٢ | ٢المحور الثاني جودة المشاريع.....           |
| ٦٤ | ٣,٤ فرضيات الدراسة.....                     |
| ٧١ | الفصل الخامس : النتائج والتوصيات.....       |
| ٧١ | ١,٥ نتائج الدراسة.....                      |
| ٧٤ | ٢,٥ توصيات الدِّراسة:.....                  |
| ٧٦ | Abstract.....                               |
| ٧٧ | المراجع :.....                              |
| ٧٧ | أولاً: المراجع العربية.....                 |
| ٨٢ | ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية.....      |
| ٨٥ | الملاحق.....                                |
| ٨٦ | استمارة استبيان.....                        |

## قائمة الجداول

| رقم<br>الصفحة | اسم الجدول                                                                               | رقم<br>الجدول |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| ٥١            | جدول (١) معاملات الارتباط لمحور إدارة المخاطر:                                           | ١.            |
| ٥٢            | جدول (٢) معاملات الفا كرونباخ لمحاور الدراسة                                             | ٢.            |
| ٥٤            | جدول (3): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الخصائص الديموغرافية                              | ٣.            |
| ٥٦            | جدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب لعبارات بعد المخاطر الفنية    | ٤.            |
| ٥٧            | جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب لعبارات بعد المخاطر اللوجستية | ٥.            |
| ٥٨            | جدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب لعبارات بعد المخاطر المالية   | ٦.            |
| ٦٠            | جدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب لعبارات المخاطر البشرية       | ٧.            |
| ٦١            | جدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب لعبارات المحور الثاني         | ٨.            |
| ٦٣            | جدول (٩) أثر لإدارة المخاطر على جودة المشاريع على المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض       | ٩.            |
| ٦٥            | جدول (١٠) أثر لبعد المخاطر الفنية على جودة المشاريع على المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض | ١٠.           |

|    |                                                                                                  |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ٦٦ | جدول (١١) أثر لبعء المخاطر اللوجستية على جودة المشاريع على<br>المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض.. | ١١. |
| ٦٧ | جدول (١٢) لبعء المخاطر المالية على جودة المشاريع على<br>المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض.        | ١٢. |
| ٦٨ | جدول (١٣) أثر لبعء المخاطر البشرية على جودة المشاريع على<br>المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض.    | ١٣. |



# الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

## المقدمة

تلعب إدارة المخاطر دورًا حاسمًا في تحسين جودة مشاريع البناء الهندسية، حيث ترتبط بشكل مباشر بكفاءة تنفيذ المشروع ومدى تحقيقه للمعايير المطلوبة حيث تعتمد المشاريع الناجحة على استراتيجيات فعالة لإدارة المخاطر منذ المراحل الأولى، وذلك لضمان تقليل التأخيرات المحتملة، وتجنب تجاوز التكاليف المخططة، وتحقيق الأهداف المحددة بكفاءة عالية و يعد التحديد المبكر للمخاطر أحد العوامل الرئيسية التي تساعد على تحسين جودة المشاريع، حيث إن المشاريع التي تعتمد على نهج استباقي في إدارة المخاطر تواجه اضطرابات تشغيلية أقل، مما يؤدي إلى تحسين الإنتاجية والاستقرار في الأداء العام (Alshehhi, 2024).

تعتمد جودة المشاريع الهندسية في الرياض بشكل كبير على تطبيق ممارسات فعالة لإدارة المخاطر، حيث إن عدم وجود خطة واضحة لإدارة المخاطر قد يؤدي إلى حدوث مشكلات غير متوقعة تؤثر سلبًا على تقدم المشروع. تظهر الدراسات أن المشاريع التي تلتزم بتطبيق أساليب إدارة المخاطر تسجل نتائج أفضل من حيث الالتزام بالجدول الزمني وتحقيق معايير الجودة المطلوبة. فعلى سبيل المثال، أشارت إحدى الدراسات إلى أن المشاريع التي تتبع سياسات واضحة لإدارة المخاطر تحقق معدلات رضا أعلى لدى أصحاب المصلحة، مما يؤكد أن اتباع منهجية دقيقة في التعامل مع المخاطر يساهم في تعزيز نجاح المشروع (Alshehhi et al., 2024).

يعتبر تحديد المخاطر مبكرًا أحد الأساليب التي تساهم في تحسين كفاءة المشاريع الإنشائية، حيث إن المشاريع التي تعتمد على إجراءات وقائية في مراحل التخطيط الأولى تكون أكثر قدرة على التعامل مع التحديات المستقبلية والإدارة الاستباقية للمخاطر تعزز من قدرة الفرق الهندسية على اتخاذ قرارات سريعة وفعالة عند مواجهة أي مشكلة محتملة، مما يقلل من احتمالية توقف العمل أو حدوث تأخيرات كبيرة في بيئة البناء الديناميكية مثل الرياض و يصبح من الضروري تبني استراتيجيات متطورة لإدارة



المخاطر، حيث إن المشاريع التي تفتقر إلى هذا الجانب غالبًا ما تواجه صعوبات تؤثر على جودة البناء ومدى تحقيقه للمعايير المطلوبة (Alshehhi et al., 2024).

تساهم إدارة المخاطر في تعزيز الاستدامة في تنفيذ المشاريع، حيث تؤدي إلى تقليل الهدر في الموارد، وتعزيز الاستخدام الأمثل للمواد، وتحقيق استمرارية في الأداء دون تعطيل سير العمل و تظهر بعض الدراسات أن المشاريع التي تطبق استراتيجيات صارمة لإدارة المخاطر تكون أكثر قدرة على التعامل مع التقلبات الاقتصادية، حيث إنها تضع خططاً بديلة لمواجهة أي تغييرات غير متوقعة قد تؤثر على سير العمل ويساعد هذا النهج على تحقيق توازن بين الجودة والتكلفة، مما يسهم في تحسين كفاءة المشاريع الإنشائية في الرياض بشكل عام (Rehman & Ishak, 2023).

تقدم إدارة المخاطر للمشاريع الإنشائية فوائد عديدة إلا أن بعض المشاريع في الرياض لا تزال تواجه تحديات بسبب ضعف التركيز على تطبيق هذه الممارسات بفعالية و تشمل التحديات التي تعيق تنفيذ إدارة المخاطر عدم كفاية مهارات المقاولين وتأخير نقل المواد والتعديلات المستمرة في نطاق المشروع دون دراسة كافية و قد تؤدي إلى تدهور جودة البناء وزيادة تكاليف التنفيذ و أن غياب أنظمة رقابية صارمة لمتابعة تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر يجعل من الصعب التحكم في بعض المخاطر التي تؤثر على تقدم المشروع مما يستدعي ضرورة تبني سياسات أكثر صرامة لضمان تحقيق أعلى مستويات الجودة في المشاريع (Rehman & Ishak, 2023).

تعد إدارة المخاطر عاملاً أساسياً في تعزيز نجاح المشاريع إلا أن التركيز المفرط على المخاطر قد يؤدي إلى تأثيرات سلبية ويمكن أن تتسبب في تعقيد الإجراءات الإدارية وتأخير اتخاذ القرارات و عندما يتم فرض متطلبات صارمة لإدارة المخاطر تصبح الشركات أقل استعداداً لتبني أساليب بناء مبتكرة خوفاً من المخاطر المحتملة ويحد هذا النهج من القدرة على تنفيذ تقنيات جديدة تعزز من كفاءة البناء وتقلل من التكاليف التشغيلية على المدى الطويل. وعليه فإن التوازن بين إدارة المخاطر والمرونة في التنفيذ يعد أمراً ضرورياً لضمان تحقيق الجودة مع الحفاظ على الابتكار في قطاع البناء (Rehman & Ishak, 2023).



يتضح أن إدارة المخاطر تلعب دورًا جوهريًا في تحسين جودة مشاريع البناء الهندسية حيث إنها تساهم في تقليل التأخيرات المحتمل وتجنب زيادة التكاليف وضمان الالتزام بالمعايير الفنية المطلوبة ومع ذلك فإن التحديات التي تواجه تنفيذ هذه الممارسات تستدعي مزيدًا من التطوير في السياسات والاستراتيجيات المعتمدة في قطاع البناء، خاصة في مدينة الرياض التي تشهد تطورات كبيرة في مشاريعها الهندسية و تتطلب هذه البيئة التنافسية تطبيق استراتيجيات متطورة لإدارة المخاطر لضمان تحقيق الجودة المطلوبة وتعزيز استدامة المشاريع على المدى الطويل.

## ١,١ مشكلة الدراسة:

تواجه المشاريع الإنشائية الهندسية تحديات كبيرة تتعلق بإدارة المخاطر حيث تؤثر هذه التحديات بشكل مباشر على جودة التنفيذ والالتزام بالموصفات الزمنية والمالية والتشغيلية ومع تزايد تعقيد المشاريع وزيادة حجمها أصبحت إدارة المخاطر عاملاً حاسماً في تحقيق نجاح المشاريع وضمان استدامتها و يؤثر الإخفاق في التعامل مع المخاطر على جميع مراحل المشروع بدءاً من التخطيط وحتى مرحلة التسليم، مما يؤدي إلى تأخيرات في التنفيذ وتجاوزات في التكاليف وانخفاض في مستوى الجودة. لهذا أصبح من الضروري دراسة كيفية تأثير إدارة المخاطر بأبعادها المختلفة على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية خاصة في ظل التطورات السريعة التي يشهدها قطاع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية، وبالأخص في مدينة الرياض التي تشهد تنفيذ العديد من المشاريع الضخمة.

تشير الدراسات السابقة إلى أن المخاطر الفنية تعد من بين التحديات الرئيسية التي تواجه المشاريع الإنشائية حيث يمكن أن تؤدي الأخطاء التصميمية وسوء اختيار المواد وعدم كفاءة تقنيات البناء إلى تقليل جودة التنفيذ وزيادة احتمالية الفشل الفني و تناولت دراسة باقر أثر إدارة المخاطر في المشاريع الهندسية لكنها ركزت على دور الثقافة التنظيمية كمتغير وسيط دون تقديم تحليل دقيق للعلاقة المباشرة بين إدارة المخاطر الفنية وجودة المشاريع. و ركزت دراسة Alshehhi على تحسين كفاءة تنفيذ المشاريع من خلال استراتيجيات إدارة المخاطر لكنها لم تفصل في تأثير المخاطر الفنية بشكل مستقل على جودة البناء.

أما فيما يتعلق بالمخاطر اللوجستية، فقد أشارت دراسات سابقة مثل دراسة Yue إلى أن نقص المواد وتأخر الإمدادات يؤثر بشكل كبير على أداء المشاريع و لكن هذه الدراسات لم تتناول العلاقة المباشرة بين المخاطر اللوجستية والجودة الإنشائية و بينت دراسة Barot أن سوء إدارة المخاطر اللوجستية يؤدي إلى تعطيل سلاسل التوريد، مما يؤثر على الجدول الزمني للمشاريع، غير أنها لم تقدم نموذجًا تطبيقيًا لقياس هذا التأثير على جودة المشاريع في بيئة محددة مثل الرياض. لذلك، فإن الحاجة ماسة لدراسة تفصيلية تربط بين المخاطر اللوجستية وتأثيرها المباشر على جودة التنفيذ وفقًا لبيئة مشاريع الرياض.

تعد المخاطر المالية من أكثر العوامل تأثيرًا على نجاح المشاريع حيث تؤدي مشاكل التمويل، وسوء تقدير التكاليف، وغياب الخطط الاحتياطية إلى توقف العديد من المشاريع أو تأخرها. ركزت دراسة نصر الدين على إدارة مخاطر الائتمان في البنوك لكنها لم تتطرق إلى تأثير المخاطر المالية على قطاع الإنشاءات بشكل خاص. كما أن دراسة Rehman & Ishak ناقشت مستوى إدارة المخاطر في قطاع المقاولات في المملكة العربية السعودية لكنها لم تقدم تحليلًا شاملاً لكيفية تأثير المخاطر المالية على جودة المشاريع الإنشائية. لذا، فإن البحث في تأثير إدارة المخاطر المالية على الجودة الإنشائية في سياق مدينة الرياض يوفر قيمة علمية مضافة لفهم أعمق لتحديات القطاع.

تشكل المخاطر البشرية بعدًا أساسيًا في نجاح المشاريع، حيث تؤثر كفاءة العمالة، ومستوى السلامة المهنية، والإدارة الفعالة للموارد البشرية على جودة التنفيذ. تناولت دراسة Al-Raymouni تأثير المخاطر البشرية على أداء المشاريع الإنشائية لكنها ركزت على مفهوم الإدارة الرشيقة دون تحليل مفصل لعلاقتها بجودة المشاريع. كما ركزت دراسة Aqriz على الأزمات والمخاطر البشرية في بيئات مختلفة لكنها لم تتناول التحديات التي تواجه مشاريع البناء بشكل خاص. لهذا فإن الدراسة الحالية تقدم إضافة جديدة من خلال تحليل تأثير إدارة المخاطر البشرية على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية في مدينة الرياض بشكل تفصيلي.

مما سبق تتضح الحاجة إلى دراسة شاملة تتناول جميع أبعاد إدارة المخاطر الفنية، اللوجستية، المالية، والبشرية وتأثيرها على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية في مدينة الرياض وذلك من خلال دراسة تطبيقية توفر بيانات دقيقة يمكن أن تسهم في تطوير استراتيجيات أكثر فاعلية لإدارة المخاطر في القطاع.

## ٢,١ أهمية الدراسة:

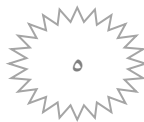
تكتسب هذه الدراسة أهميتها من خلال تسليط الضوء على دور إدارة المخاطر في تحسين جودة المشاريع الإنشائية الهندسية مع التركيز على الأبعاد الرئيسية التي تشمل إدارة المخاطر الفنية واللوجستية والمالية والبشرية حيث يساهم تحليل هذه الأبعاد في تقديم فهم أعمق لكيفية تأثير إدارة المخاطر على تنفيذ المشاريع وضمان تحقيق مستويات عالية من الجودة والاستدامة في قطاع البناء

## ١,٢,١ الأهمية العلمية

تساهم هذه الدراسة في إثراء المعرفة العلمية حول تأثير إدارة المخاطر بمختلف أبعادها على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية من خلال تقديم تحليل شامل للمخاطر الفنية التي تشمل تحديات التصميم واستخدام المواد والتكنولوجيا الحديثة ودراسة المخاطر اللوجستية التي تتعلق بإدارة الإمدادات وسلاسل التوريد وتدفق المواد في المشاريع كما تسلط الضوء على المخاطر المالية التي تشمل التمويل وتكاليف المشروع وعدم الاستقرار الاقتصادي وتأثيرها على الأداء العام و تتناول المخاطر البشرية المرتبطة بمهارات القوى العاملة والسلامة المهنية والقدرة على تنفيذ المشاريع بكفاءة عالية يساهم هذا الإطار العلمي في تقديم نموذج متكامل لفهم العلاقة بين إدارة المخاطر وجودة المشاريع مما يدعم الدراسات المستقبلية في مجال إدارة المشاريع الهندسية

## ٢,٢,١ الأهمية العملية

تكمن الأهمية العملية لهذه الدراسة في تقديم توصيات وحلول قابلة للتطبيق لتحسين إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية الهندسية بمدينة الرياض من خلال تحليل المخاطر الفنية يمكن تعزيز جودة



التصميمات الهندسية وتحسين عمليات التنفيذ عبر تطبيق معايير متقدمة في استخدام المواد والتقنيات الحديثة أما على المستوى اللوجستي فإن تحسين إدارة الإمدادات وسلاسل التوريد يسهم في تقليل التأخيرات وضمان توفير الموارد في الوقت المناسب مما يعزز كفاءة التنفيذ في الجانب المالي توفر الدراسة حلولاً تساعد في تحسين إدارة التكاليف والميزانيات وتعزيز استراتيجيات التمويل لضمان استدامة المشاريع من الناحية البشرية تسهم هذه الدراسة في تطوير استراتيجيات لإدارة القوى العاملة وتحسين مستويات السلامة المهنية وتعزيز مهارات العاملين مما يؤدي إلى تحسين الأداء العام للمشاريع وزيادة جودتها توفر هذه الدراسة قاعدة معرفية تساعد مديري المشاريع والمهندسين على اتخاذ قرارات مستنيرة تعزز من نجاح المشاريع الإنشائية الهندسية في الرياض

### ٣,١ أهداف الدراسة:

الهدف الرئيسي: تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر إدارة المخاطر بأبعادها الفنية واللوجستية والمالية والبشرية على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية من خلال دراسة العلاقة بين هذه الأبعاد ومدى تأثيرها على تحسين معايير الجودة في تنفيذ المشاريع بمدينة الرياض ويتفرع من الهدف الرئيسى عدة اهداف فرعية كالآتى :

- تحليل تأثير إدارة المخاطر الفنية على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية من خلال دراسة أثر تحديات التصميم واستخدام التكنولوجيا والمواد الحديثة على تحقيق معايير الجودة المطلوبة
- دراسة دور إدارة المخاطر اللوجستية في تحسين جودة المشاريع الإنشائية الهندسية عبر تحليل أثر إدارة سلاسل التوريد والإمدادات والتخطيط اللوجستي على كفاءة التنفيذ
- تقييم تأثير إدارة المخاطر المالية على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية من خلال دراسة أثر الاستقرار المالي وإدارة التكاليف والسياسات التمويلية على الأداء العام للمشاريع
- تحليل أثر إدارة المخاطر البشرية على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية عبر دراسة تأثير كفاءة القوى العاملة ومستويات السلامة المهنية والاستراتيجيات الإدارية على تحقيق أهداف الجودة في

المشاريع



## ٤,١ تساؤلات الدراسة

السؤال الرئيسي : ما هو تأثير إدارة المخاطر بأبعادها الفنية واللوجستية والمالية والبشرية على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية في مدينة الرياض ويتفرع منه عدة أسئلة فرعية :

- ما تأثير إدارة المخاطر الفنية على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية من خلال تحديات التصميم واستخدام التكنولوجيا والمواد الحديثة
- كيف تؤثر إدارة المخاطر اللوجستية على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية من خلال إدارة سلاسل التوريد والإمدادات والتخطيط اللوجستي
- ما دور إدارة المخاطر المالية في تحسين جودة المشاريع الإنشائية الهندسية من خلال تأثير الاستقرار المالي وإدارة التكاليف والسياسات التمويلية
- كيف تساهم إدارة المخاطر البشرية في تحسين جودة المشاريع الإنشائية الهندسية من خلال كفاءة القوى العاملة ومستويات السلامة المهنية والاستراتيجيات الإدارية

## ٥,١ فروض الدراسة:

❖ الفرضية الرئيسية الأولى : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $\alpha \geq 0.05$ ) لإدارة المخاطر بأبعادها الفنية واللوجستية والمالية والبشرية على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية في مدينة الرياض

وينبثق من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية الآتية:

- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $\alpha \geq 0.05$ ) لإدارة المخاطر الفنية على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية من خلال تحديات التصميم واستخدام التكنولوجيا والمواد الحديثة
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $\alpha \geq 0.05$ ) لإدارة المخاطر اللوجستية على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية من خلال إدارة سلاسل التوريد والإمدادات والتخطيط اللوجستي



- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $\alpha \geq 0.05$ ) لإدارة المخاطر المالية على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية من خلال تأثير الاستقرار المالي وإدارة التكاليف والسياسات التمويلية
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $\alpha \geq 0.05$ ) لإدارة المخاطر البشرية على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية من خلال كفاءة القوى العاملة ومستويات السلامة المهنية والاستراتيجيات الإدارية

## ٦,١ الدراسات السابقة:

### ■ دراسة. (Alshehhi, 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور إدارة المخاطر بأبعادها في تحسين كفاءة تنفيذ المشاريع الإنشائية من خلال تحديد وتصنيف المخاطر المحتملة والتركيز على استراتيجيات الإدارة الاستباقية للمخاطر حيث تناولت أبعاد إدارة المخاطر الفنية واللوجستية والمالية والبشرية وتأثيرها على كفاءة المشاريع الإنشائية كما سلطت الدراسة الضوء على المشكلات الناجمة عن قلة التركيز على ممارسات إدارة المخاطر في قطاع البناء وأظهرت النتائج وجود علاقة قوية بين التحديد المبكر للمخاطر وارتفاع كفاءة المشروع حيث تحقق المشاريع التي تعتمد استراتيجيات استباقية معدلات أقل من التعطيل وقدرة أكبر على التكيف مع التحديات غير المتوقعة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي مستخدمة أسلوب التحليل المقارن لأساليب إدارة المخاطر المختلفة كما تم جمع البيانات من خلال استبيانات ومقابلات مع مجموعة من أصحاب المصلحة في المشاريع الإنشائية وتم اختيار العينة بناءً على تقنية العينة العشوائية التي شملت مهندسين ومديري مشاريع ومخططي بناء وتم تحليل البيانات باستخدام تقنيات إحصائية متنوعة لقياس أثر إدارة المخاطر على معدلات التأخير وتجاوز التكاليف في المشاريع الإنشائية

#### ■ دراسة. (Alshehhi et al., 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور إدارة المخاطر بأبعادها في تحسين كفاءة تنفيذ المشاريع الإنشائية من خلال تحديد وتصنيف المخاطر المحتملة والتركيز على استراتيجيات الإدارة الاستباقية للمخاطر حيث تناولت أبعاد إدارة المخاطر الفنية واللوجستية والمالية والبشرية وتأثيرها على كفاءة المشاريع الإنشائية كما سلطت الدراسة الضوء على المشكلات الناجمة عن قلة التركيز على ممارسات إدارة المخاطر في قطاع البناء وأظهرت النتائج وجود علاقة قوية بين التحديد المبكر للمخاطر وارتفاع كفاءة المشروع حيث تحقق المشاريع التي تعتمد استراتيجيات استباقية معدلات أقل من التعطيل وقدرة أكبر على التكيف مع التحديات غير المتوقعة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تحليل أساليب إدارة المخاطر المختلفة في المشاريع الإنشائية وتم جمع البيانات باستخدام استبيانات ومقابلات مع مجموعة من أصحاب المصلحة في المشاريع مثل المهندسين ومديري المشاريع والمخططين كما تم اختيار العينة بطريقة العينة العشوائية وتحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية لقياس تأثير إدارة المخاطر على معدل التأخير وتجاوز التكاليف في المشاريع الإنشائية

#### ■ دراسة. (Rehman & Ishak, 2023)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى إدارة المخاطر في قطاع الإنشاءات في المملكة العربية السعودية بأبعاده المختلفة من خلال تقييم مدى تأثير عوامل المخاطر الإنشائية التي تشمل العمالة والمعدات والمواد والتصميم والجوانب المالية والإدارية على أداء المقاولين وانعكاسها على التأخيرات الزمنية وتجاوز التكاليف كما تناولت الدراسة المخاطر المرتبطة بتغير نطاق المشروع والنزاعات والتخلي الكلي عن المشاريع وضعف جودة التنفيذ وعدم كفاءة إدارة الموقع ونقص مهارات المقاولين كأبرز التحديات التي تواجه المشاريع الإنشائية في المملكة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تحليل البيانات المستمدة من ٣٠٣ من أكبر شركات المقاولات في المملكة العربية السعودية والتي تضم أكثر من ٢٥٠ موظفًا باستخدام تقنيات

الإحصاء الوصفي تم تطبيق العينة العشوائية البسيطة مع استخدام مقياس ليكرت الخماسي كما أجريت اختبارات تحليل التعدد الخطي وتحليل التباين المشترك CMV واختبارات تحيز عدم الاستجابة كتحليل أولي كما تم استخدام تقنية مؤشر الأهمية النسبية RII لتحديد أولويات عوامل المخاطر في قطاع الإنشاءات أظهرت النتائج أن متوسط مستوى إدارة المخاطر في قطاع الإنشاءات في المملكة بلغ ٢,٥٨٧ مما يشير إلى تصنيف متوسط وشملت العوامل الخمسة الأكثر تأثيراً عمليات التفتيش على السلامة وتعديلات العقود بعد تقديم العروض ونقل المواد والخسائر المالية ومراقبة الجودة أوصت الدراسة بضرورة تعزيز استراتيجيات إدارة المخاطر في قطاع المقاولات من خلال وضع معايير مرجعية لتحسين الأداء وتعزيز قدرة المقاولين على التعامل مع المخاطر المحتملة في مشاريع البناء

#### ■ دراسة (Yue, 2023)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أهمية إدارة المخاطر بأبعادها المختلفة في المشاريع الإنشائية ودورها في تحقيق نجاح المشاريع من خلال تحليل المشكلات والتحديات التي تواجه إدارة المخاطر في قطاع البناء واقتراح استراتيجيات لتعزيز كفاءة التعامل مع المخاطر كما تناولت الدراسة أبعاد إدارة المخاطر الفنية واللوجستية والمالية والبشرية وتأثيرها على تحقيق الجودة والالتزام بالجدول الزمني والتكلفة المحددة للمشاريع الإنشائية

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تحليل الوضع الحالي لإدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية ودراسة أهم المشكلات التي تواجه فرق العمل في تقييم المخاطر والتعامل معها حيث تم جمع البيانات من مشروعات إنشائية متعددة وتحليلها لتحديد مدى فاعلية ممارسات إدارة المخاطر الحالية كما تم دراسة الأساليب المستخدمة في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمخاطر وتأثيرها على أداء المشاريع أظهرت النتائج أن هناك تحديات كبيرة في إدارة المخاطر بالمشاريع الإنشائية تتمثل في عدم وجود أنظمة شاملة لتقييم المخاطر وغياب الاستراتيجيات الواضحة لمواجهتها مما يؤدي إلى تأخيرات زمنية وتجاوزات في التكاليف أوصت الدراسة بضرورة تبني نهج شامل لإدارة المخاطر يشمل تحسين عمليات

التقييم وتعزيز قدرات فرق العمل على التعامل مع المخاطر وتطبيق أنظمة دعم القرار لتحليل المخاطر بشكل أكثر دقة وفعالية لضمان نجاح المشاريع الإنشائية

#### ■ دراسة (Barot, 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور إدارة المخاطر بأبعادها المختلفة في نجاح المشاريع الإنشائية من خلال تأثيرها على التكلفة والجدول الزمني والجودة كما تناولت أهمية تطبيق ممارسات فعالة لإدارة المخاطر في المشاريع السكنية والإنشائية الكبرى لتجنب العواقب غير المتوقعة وتحسين كفاءة العمليات تضمنت الدراسة تحليل أبعاد إدارة المخاطر الفنية واللوجستية والمالية والبشرية وتأثير كل منها على تنفيذ المشاريع بنجاح

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال دراسة وتحليل المخاطر التي تواجه قطاع الإنشاءات وتحديد مدى تأثيرها على الأداء العام للمشاريع كما تم جمع البيانات من مشاريع سكنية وإنشائية متنوعة بهدف تقييم آليات إدارة المخاطر المستخدمة وتحليل كفاءتها في التخفيف من التأخيرات الزمنية وتجاوز التكاليف وانخفاض جودة التنفيذ

أظهرت النتائج أن هناك حاجة مستمرة لتطوير ممارسات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية لضمان التنفيذ الفعال وتقليل الخسائر الناتجة عن المخاطر كما أوصت الدراسة بتطبيق استراتيجيات فعالة تشمل التقييم الديناميكي للمخاطر وتوزيع المخاطر بفاعلية في المشاريع السكنية بالإضافة إلى تعزيز آليات المراقبة والسيطرة على المخاطر بشكل مستمر لتحسين الأداء العام وضمان تحقيق أهداف المشاريع وفق الخطط المحددة

#### ■ دراسة جلول (2019)

تناولت هذه الدراسة إدارة المخاطر في شركات التأمين، حيث ركزت على تحليل الأساليب المختلفة التي تعتمد عليها الشركات في مواجهة المخاطر التي تتعرض لها أثناء ممارسة أنشطتها، مع التأكيد على دور الشفافية والإفصاح في تعزيز العلاقة بين الشركات والأطراف ذات العلاقة. نظراً لأهمية إدارة المخاطر في

قطاع التأمين، هدفت الدراسة إلى إبراز دور الإدارة الفعالة للمخاطر في تحقيق الاستقرار والنمو، خاصة في ظل الطبيعة التنافسية التي يعتمد عليها هذا القطاع. لتحقيق هذه الأهداف، تم إجراء مقابلات مع المراقبين الداخليين في الشركة الوطنية للتأمين SAA وكالة غليزان للفترة ما بين ٢٠١٤-٢٠١٦، وتحليل البيانات التي تم جمعها. توصلت الدراسة إلى أن التأمين يعتمد على تقليل المخاطر التي قد تصيب الأفراد والممتلكات، من خلال شركات التأمين التي تتولى مسؤولية تقييم وإدارة هذه المخاطر. كما أكدت أن التأمين يقوم على مبدأ المشاركة في تحمل المخاطر، حيث يتم تحديد قسط التأمين بناءً على المهنة أو طبيعة عمل المؤمن له، مما يجعله متاحًا لمختلف الفئات. وأظهرت النتائج أن إدارة المخاطر تعد أداة فعالة لمواجهة التحديات التي تواجه شركات التأمين، حيث يمثل خطر الإفلاس التحدي الأبرز، ويتولى مجلس الإدارة وضع الاستراتيجيات المناسبة للحد من هذه المخاطر.

#### ■ دراسة باقر(2020)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر إدارة المخاطر في إدارة المشاريع الهندسية، مع التركيز على دور الثقافة التنظيمية كمتغير وسيط في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت. شملت الدراسة تحليل أبعاد إدارة المخاطر، والتي تضمنت المخاطر الفنية واللوجستية والمالية والبشرية والاجتماعية والسياسية والبيئية، وتأثيرها على عناصر إدارة المشاريع الهندسية مثل التكلفة والجودة والوقت والمجال. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم تصميم استبانة وتوزيعها على عينة من المهندسين والفنيين العاملين في الهيئة باستخدام العينة العشوائية البسيطة، حيث تم توزيع ٢٢٠ استبانة، واستُرجع منها ١٦٠ بنسبة استجابة ٧٢,٧٢٪. تم تحليل البيانات باستخدام تقنيات الإحصاء الوصفي، وتحليل الانحدار الخطي، بالإضافة إلى نمذجة المعادلات الهيكلية للمربعات الصغرى الجزئية (PLS-SEM) توصلت النتائج إلى وجود أثر دال إحصائيًا لإدارة المخاطر بأبعادها المختلفة على إدارة المشاريع الهندسية، كما تبين أن الثقافة التنظيمية تلعب دورًا وسيطًا في هذه العلاقة. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير أنظمة إلكترونية لمراقبة المعدات وربطها بإدارة ضبط الجودة، وتطوير برامج لتعقب المخاطر وتحليلها باستخدام أدوات رقمية متخصصة مثل برنامج Primavera ، بالإضافة إلى بناء قاعدة بيانات تضم جميع المخاطر المحتملة التي تواجه المشاريع الهندسية وآليات إدارتها بفعالية.

#### ■ دراسة أقريقز (2020)

تناولت هذه الدراسة إدارة الأزمات وتدابير المخاطر خلال أزمة جائحة فيروس كورونا، من خلال تحليل التجربة المغربية بين الإطار الدستوري والممارسة الفعلية. ركزت الدراسة على مفهوم الأزمة وإدارة المخاطر، مع استعراض الآليات القانونية والتشريعية التي تنظم التدخل في الحالات الطارئة. انقسمت الدراسة إلى محورين رئيسيين، حيث تناول المحور الأول التعريف بالأزمة وإدارة المخاطر، بينما استعرض المحور الثاني التجربة المغربية في التعامل مع الأزمة، مع التركيز على دور لجنة اليقظة الاقتصادية والتدابير التي تم اتخاذها لمواجهة تداعيات الجائحة. خلصت الدراسة إلى أن أزمة كورونا شكلت تحديًا كبيرًا على المستويات الاقتصادية والاجتماعية، مما استدعى وضع استراتيجيات استثنائية لمواجهتها. وأكدت الدراسة على ضرورة تطوير أنظمة استشراف المخاطر وتعزيز الاستعدادات المسبقة لمواجهة الأزمات المستقبلية بفعالية أكبر.

#### ■ دراسة نصر الدين (2020)

سعت هذه الدراسة إلى تحليل أدوات إدارة مخاطر الائتمان في البنوك، مع التركيز على دور الحكومة، ومعيار كفاية رأس المال، والتوريق، والمشتقات الائتمانية في تقليل المخاطر المصرفية. تناولت الدراسة الإطار العام لإدارة مخاطر الائتمان، بدءًا من تحديد المخاطر وقياسها والتعامل معها، وصولًا إلى تنفيذ وتقييم استراتيجيات الحد منها. تم التركيز على الحكومة كأداة رئيسية لتحسين أداء البنوك من خلال تطبيق أفضل الممارسات الصادرة عن اللجان المالية المتخصصة. كما تم تحليل معيار كفاية رأس المال وفقًا لاتفاقيات لجنة بازل، ودراسة تأثير التوريق والمشتقات الائتمانية في تقليل المخاطر عبر نقلها إلى أطراف أخرى. أوضحت النتائج أن الحكومة كانت الأداة الأكثر فاعلية في إدارة مخاطر الائتمان، بينما لم تحقق الأدوات الأخرى التأثير المتوقع في الحد من هذه المخاطر.

#### ■ دراسة المناور (2021)

تناولت هذه الدراسة إدارة المخاطر الاجتماعية من خلال استعراض استراتيجيات التخطيط وسبل المواجهة. شملت الدراسة عدة محاور، حيث تناول المحور الأول مفهوم إدارة المخاطر الاجتماعية

والتخطيط لها، مع استعراض العلاقة بين إدارة المخاطر وإدارة الأزمات. تطرقت الدراسة أيضًا إلى أهمية الرصد في التخطيط لإدارة المخاطر، مع استعراض تجارب إقليمية مثل مرصد الأحداث الخطرة في أمريكا اللاتينية، والمرصد الحضري في المدينة المنورة، والمرصد العربي للتشغيل والبطالة. كما تم تحليل استراتيجيات الحماية من المخاطر، مع تقديم نماذج ناجحة لتخطيط سياسات الحماية. خلصت الدراسة إلى أن التخطيط لإدارة المخاطر الاجتماعية يجب أن يكون عملية مستمرة، تتضمن الرصد والتحليل والاستعداد لمختلف السيناريوهات المستقبلية.

#### ■ دراسة أبو القمصان (2020)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل دور التوريق في إدارة المخاطر بالبنوك المصرية، مع مقارنة البنوك التي تعتمد على نشاط التوريق وتلك التي لا تطبقه. تضمنت الدراسة اختبار فرضية رئيسية حول وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الفئتين من البنوك، حيث تم قياس عدة مؤشرات مثل نسبة القروض المتعثرة، نسبة القروض إلى إجمالي الأصول، نسبة مخصصات خسائر البنوك، وكفاءة رأس المال. أظهرت النتائج أن التوريق يلعب دورًا في تقليل مخاطر الائتمان وتحسين كفاءة رأس المال في البنوك التي تطبقه. وأوصت الدراسة بتطوير إدارات متخصصة في التوريق، وتبني سياسات تحوطية عند منح الائتمان لتقليل الديون المتعثرة.

#### ■ دراسة حسناوي (2019)

ركزت هذه الدراسة على الاتجاهات الحديثة في إدارة مخاطر الصناعة التأمينية، من خلال تحليل سوق التأمين الجزائري. هدفت الدراسة إلى تحديد المخاطر الرئيسية التي تهدد شركات التأمين، والاستراتيجيات المستخدمة لمواجهتها والحفاظ على الملاءة المالية. توصلت الدراسة إلى أن الشركات تعتمد على معايير محددة عند وضع سياساتها الاكتتابية والاستثمارية، مع الالتزام بالضوابط والقواعد التي تضمن استقرارها المالي وحماية مصالح المؤمن لهم.

#### ■ دراسة (Abu Rumman 2020)

تناولت هذه الدراسة تأثير إدارة المشاريع على البحوث التعاونية، مع تحليل الفروق بين الأساليب المتبعة في الصناعة وتلك المستخدمة في الأوساط الأكاديمية. تم استخدام منهجية مختلطة، حيث شملت الدراسة المسح والمقابلات مع محترفين في الصناعة وأكاديميين يعملون على مشاريع بحثية مشتركة. أظهرت النتائج أن الشركات تركز بشكل أكبر على مراحل المراقبة والتحكم، بينما تميل الجامعات إلى التركيز على التخطيط. وأوصت الدراسة بتحسين قنوات الاتصال بين المؤسسات الأكاديمية والصناعية، وتعزيز المرونة في إدارة المشاريع البحثية.

#### ■ دراسة (Abd El Halim 2020)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل استخدام أدوات إدارة المشاريع في كلية الإدارة والتكنولوجيا بمصر، من خلال دراسة الإمام بها ومدى قبول التعلم والاستخدام. تم استهداف قادة فرق المشاريع والمشرفين والمديرين، مع تحليل البيانات باستخدام تقنيات الإحصاء الوصفي والارتباط واختبارات مربع كاي. توصلت الدراسة إلى أن تعزيز تبني أدوات إدارة المشاريع يعتمد على تمييز العوامل الفردية المؤثرة في التعلم والتطبيق، مما يساعد في تحسين ممارسات إدارة المشاريع في المؤسسات الأكاديمية.

#### ■ دراسة (Al-Raymouni 2020)

تناولت هذه الدراسة تطبيق إدارة المشاريع الرشيقة في قطاع الإنشاءات في الأردن، من خلال تحليل العوامل التي تعزز تبني هذه الممارسات أو تعيقها. اعتمدت الدراسة على المسح والمقابلات مع مديري المشاريع، وتوصلت إلى أن الإدارة الرشيقة وحدها غير كافية في المشاريع الإنشائية، مما يستدعي تبني نموذج إداري هجين يجمع بين الإدارة التقليدية والرشيقة. أوصت الدراسة بالانتقال التدريجي نحو الإدارة الهجينة، مع تعزيز الثقة والشفافية في عقود المشاريع الإنشائية.

## ٧,١ الفجوة البحثية :

تتوافق الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات السابقة من حيث الهدف الأساسي المتمثل في تحليل أثر إدارة المخاطر على المشاريع الإنشائية لكنها تتميز بتركيزها على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية باعتبارها المتغير التابع وهو ما لم تتناوله الدراسات السابقة بشكل مفصل بينما ركزت بعض الدراسات مثل دراسة باقر على إدارة المخاطر في المشاريع الهندسية في الكويت مع دمج الثقافة التنظيمية كمتغير وسيط كما تناولت دراسة Rehman & Ishak إدارة المخاطر في قطاع الإنشاءات في المملكة العربية السعودية لكنها لم تخصص اهتماماً لجودة المشاريع بل ركزت على تقييم مستوى إدارة المخاطر بشكل عام دون تحليل علاقتها المباشرة بمعايير الجودة في المشاريع

تعتمد الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي وهو نفس النهج الذي اعتمدته بعض الدراسات السابقة مثل دراسة Alshehhi التي تناولت إدارة المخاطر في قطاع الإنشاءات لكنها ركزت على تأثير إدارة المخاطر على الكفاءة التشغيلية دون التطرق إلى العلاقة المباشرة بين إدارة المخاطر وجودة المشاريع كما أن بعض الدراسات مثل دراسة Yue و Barot استخدمت التحليل الإحصائي لتقييم مستوى إدارة المخاطر لكنها لم تقدم تحليلاً دقيقاً للأبعاد المختلفة وتأثيرها على جودة المشاريع الإنشائية وهو ما تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيقه من خلال تقديم تحليل متكامل للعلاقة بين إدارة المخاطر بأبعادها الأربعة وجودة المشاريع

تتقاطع الدراسة الحالية مع بعض الدراسات من حيث بيئة التطبيق حيث ركزت بعض الدراسات مثل دراسة Rehman & Ishak على إدارة المخاطر في قطاع الإنشاءات في المملكة العربية السعودية لكنها لم تتناول منطقة الرياض بشكل خاص مما يجعل الدراسة الحالية أكثر تحديداً من حيث النطاق الجغرافي كما أن دراسات أخرى مثل دراسة Baqer ركزت على بيئات أخرى مثل الكويت مما يعني أن الدراسة الحالية تسد فجوة معرفية متعلقة بواقع إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية في مدينة الرياض بشكل خاص وهو ما يضيف قيمة معرفية جديدة لمجال البحث في هذا السياق

من حيث الأبعاد التي تتناولها الدراسة هناك تداخل مع العديد من الدراسات التي ركزت على بعض أبعاد إدارة المخاطر بشكل منفصل مثل دراسة نصر الدين التي ركزت على إدارة المخاطر المالية في البنوك لكنها لم تتناول المشاريع الهندسية بشكل مباشر كما تناولت بعض الدراسات مثل دراسة Abu Rumman أدوات إدارة المشاريع وتأثيرها على إدارة المخاطر لكنها لم تدرس العلاقة المباشرة بين هذه الأدوات وجودة المشاريع الهندسية لذلك فإن الدراسة الحالية تتميز بتقديم تحليل شامل يدمج بين الأبعاد الفنية واللوجستية والمالية والبشرية لإدارة المخاطر وتأثيرها على جودة المشاريع مما يجعلها أكثر شمولية من الدراسات السابقة التي ركزت على بُعد أو بُعدين فقط دون تقديم تحليل متكامل للعوامل المؤثرة على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية

بالرغم من أن بعض الدراسات ناقشت استراتيجيات إدارة المخاطر وأهميتها في تحسين الأداء العام للمشاريع إلا أنها لم تقدم توصيات تطبيقية خاصة بتحسين جودة المشاريع بناءً على نتائج التحليل كما أن الدراسات السابقة لم تركز على بيئة المشاريع في الرياض بنفس الدرجة من التفصيل التي تقدمها الدراسة الحالية حيث توفر رؤية واضحة حول كيفية تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع الهندسية داخل هذه المدينة مما يسد فجوة معرفية هامة ويساهم في تحسين ممارسات إدارة المخاطر في قطاع الإنشاءات الهندسية

## ٨,١ المنطلقات النظرية للدراسة:

### إدارة المخاطر الفنية

تشير إلى التحديات المرتبطة بجودة التصميم الهندسي والتنفيذ واستخدام المواد والتكنولوجيا الحديثة في المشاريع الإنشائية حيث تؤدي الأخطاء في التصميم أو التنفيذ إلى مشكلات تؤثر سلباً على جودة المشروع وقد أكدت الدراسات أن التخطيط المسبق وتحليل المخاطر الفنية قبل البدء في التنفيذ يحد من احتمالية حدوث العيوب الفنية ويساهم في تحسين كفاءة البناء (Alshehhi, 2024) كما أن استخدام

تقنيات النمذجة الرقمية مثل نمذجة معلومات البناء BIM يساعد في الكشف عن الأخطاء المحتملة قبل بدء التنفيذ مما يقلل من إعادة العمل ويعزز جودة المشاريع الإنشائية (Rehman & Ishak, 2023)

### إدارة المخاطر اللوجستية

تمثل جانبًا مهمًا في تحقيق كفاءة المشاريع الإنشائية حيث تشمل التحديات المرتبطة بسلاسل التوريد وتوفير المواد والمعدات في الوقت المناسب حيث تؤدي التأخيرات في وصول الموارد إلى تعطيل الجدول الزمني للمشروع مما قد يؤثر على جودة التنفيذ وقد بينت الدراسات أن تحسين التخطيط اللوجستي من خلال وضع خطط واضحة للإمداد والتنسيق الفعال بين الموردين والمقاولين يساهم في تقليل التأخير وتحقيق انسيابية العمليات الإنشائية (Baquer, 2020) كما أن تطبيق أنظمة إدارة المخزون الفعالة وتقنيات تتبع المواد يساعد في تحسين التحكم في الموارد وتقليل التكاليف اللوجستية (Abu Rumman, 2020)

### إدارة المخاطر المالية

تعد من العوامل الأساسية التي تؤثر على نجاح المشاريع الإنشائية حيث تشمل التحديات المتعلقة بالتمويل وإدارة الميزانية وعدم الاستقرار الاقتصادي حيث قد يؤدي نقص التمويل أو ضعف إدارة التدفقات النقدية إلى توقف المشاريع أو تجاوز الميزانية المحددة وقد أوضحت الدراسات أن وضع استراتيجيات مالية محكمة مثل إعداد دراسات جدوى تفصيلية وإدارة العقود بفعالية يحد من المخاطر المالية ويساعد في ضمان استمرارية المشروع دون عوائق (Naser Eldin, 2020) كما أن توظيف تقنيات التحليل المالي المتقدمة مثل النماذج التنبؤية يمكن أن يساهم في تحسين عملية اتخاذ القرارات المالية وتقليل المخاطر المرتبطة بتكاليف المشروع (Hassnawi, 2019)

### إدارة المخاطر البشرية

تمثل أحد الجوانب الأكثر تأثيرًا على جودة المشاريع الإنشائية حيث تشمل نقص كفاءة العمالة وسوء الإدارة البشرية ومشكلات السلامة المهنية حيث تؤثر هذه العوامل على إنتاجية العمال وتزيد من احتمالات الحوادث في مواقع العمل مما ينعكس سلبًا على جودة التنفيذ وقد أكدت الدراسات أن توفير

برامج تدريبية مستمرة للعمال والمهندسين وتعزيز إجراءات السلامة المهنية يساعد في تحسين الأداء العام وتقليل الحوادث في مواقع البناء (Al-Raymouni, 2020) كما أن تعزيز بيئة عمل آمنة وتحفيز العمال من خلال أنظمة المكافآت والتطوير المهني يساهم في رفع مستوى الجودة وتحقيق نجاح المشروع (Aqriz, 2020)

## ٩,١ المنهجية وطرق البحث:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بهدف دراسة أثر إدارة المخاطر بأبعادها المختلفة على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية في مدينة الرياض حيث تم استخدام الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة مكونة من المهندسين ومديري المشاريع والمخططين والمقاولين العاملين في المشاريع الإنشائية وتم تصميم الاستبانة لتشمل محاور رئيسية تغطي أبعاد إدارة المخاطر الفنية واللوجستية والمالية والبشرية ومدى تأثيرها على جودة المشاريع

تم اعتماد أسلوب العينة العشوائية البسيطة لاختيار المشاركين في الدراسة لضمان تمثيل شامل للعينة المستهدفة وتحليل البيانات تم استخدام الإحصاء الوصفي لاستخراج التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري كما تم استخدام تحليل الارتباط لقياس العلاقة بين إدارة المخاطر وجودة المشاريع الهندسية وتحليل الانحدار المتعدد لتحديد مدى تأثير كل بعد من أبعاد إدارة المخاطر على جودة المشاريع بالإضافة إلى اختبار صدق وثبات الاستبانة باستخدام معامل كرونباخ ألفا لضمان دقة وموثوقية البيانات المجمعة

## ١٠,١ مصادر البيانات :

اعتمدت الدراسة على المصادر التالية في جمع البيانات والمعلومات:

- المصادر الثانوية: قام الباحث بالرجوع إلى الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة، والدوريات والأدبيات والتقارير والأبحاث والدراسات السابقة التي تتناول موضوع الدراسة والبحث في مواقع الإنترنت المختلفة لتقديم الإطار النظري المتعلق بهذه الدراسة.

– المصادر الأولية: قام الباحث بإعداد استبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات مباشرة من أفراد العينة.

## ١١,١ أدوات الدراسة:

سيتم استخدام الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية من العينة المستهدفة. وستكون الاستبانة من قسمين رئيسيين؛ القسم الأول يغطي البيانات الديموغرافية للمشاركين، في حين يتناول القسم الثاني الأسئلة المتعلقة بأبعاد إدارة المخاطر (إدارة المخاطر الفنية – إدارة المخاطر اللوجستية – إدارة المخاطر المالية – إدارة المخاطر البشرية) على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية.

## ١٢,١ الأساليب الإحصائية المستخدمة:

لاختبار أسئلة وفرضيات الدراسة والإجابة عنها قام الباحث باستخدام التقنيات الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS - Statistical Package for Social Sciences كما يلي:

أولاً: أساليب الإحصاء الوصفي Descriptive Statistic Measures: والتي تم استخدامها لوصف الخصائص الديمغرافية والوظيفية للعاملين عينة الدراسة، وتشمل:

- التكرارات: لوصف الخصائص الشخصية والوظيفية للعاملين عينة الدراسة.
- النسب المئوية: تم استخدامها لمعرفة التوزيعات التكرارية للعاملين عينة الدراسة.
- المتوسط الحسابي: استخدم لمعرفة متوسط إجابات للعاملين عينة الدراسة عن فقرات الأبعاد.
- الانحراف المعياري: استخدم لمعرفة تشتت إجابات العاملين عينة الدراسة عن المتوسط الحسابي.

## ثانياً: الإحصاء التحليلي:

- معامل الثبات كرو نباخ الفا: للتعرف على مدى الاتساق الداخلي لفقرات ابعاد متغيرات الدراسة.
- الانحدار المتعدد: لاختبار اثر المتغير المستقل في المتغير التابع.
- ارتباط بيرسون: للتحقق من عدم وجود ارتباط ذاتي عالي بين ابعاد المتغير المستقل.

- Kolmogorov-Smnnov للتعرف على تحقق ظاهرة التوزيع الطبيعي لبيانات الدراسة.
- تحليل الانحدار الهرمي: لاختبار دور المتغير المعدل في تحسين أثر المتغير المستقل في المتغير التابع.

### ١٣,١ حدود الدراسة :

- حدود موضوعية: تركز الدراسة على معرفة أثر إدارة المخاطر بأبعادها (إدارة المخاطر الفنية – إدارة المخاطر اللوجستية – إدارة المخاطر المالية – إدارة المخاطر البشرية) على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية: دراسة تطبيقية على المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض.
- حدود مكانية: تُجرى هذه الدراسة في المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض.
- حدود زمانية: العام الدراسي ٢٠٢٥.
- حدود بشرية: تشمل الحدود البشرية للدراسة القيادات الإدارية والتنفيذية والموظفين في المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض

## الفصل الثاني: الإطار النظري

### المبحث الأول: إدارة المخاطر

#### ١,١,٢ مفهوم إدارة المخاطر

إن إدارة المخاطر علم جديد نسبياً وقد تم تعريفها بأكثر من طريقة ولكنها توضع في إطار موحد كوسيلة للسيطرة على المخاطر وتقليل حدوثها وتقليل أثارها: إدارة المخاطر هي نهج يتعامل مع المخاطر الصرفة من خلال توقع الخسائر المحتملة واتخاذ التدابير اللازمة لتقليل حدوث الخسائر. (ابراهيم، ٢٠٢١)

كما تعرف إدارة المخاطر بأنها نظام أو نهج يتم تنفيذه لتحديد وقياس جميع المخاطر التي يتعرض لها المشروع حتى يمكن اتخاذ القرارات الصحيحة حول كيفية إدارة المخاطر. وتتضمن التعريفات الأخرى لإدارة المخاطر طريقة يتم من خلالها تجنب المخاطر وتقليل الخسائر والآثار السلبية الناجمة عنها وبذل الجهود لمنع تكرارها من خلال دراسة أسباب حدوثها. (محمد، ٢٠١٩)

تحيط المخاطر بالمنظمات من جميع الجهات ويمكن أن تتحول إلى أزمات إذا لم يتم التعامل معها باحترافية، وعليه تم إنشاء قسم متخصص لإدارة المخاطر يقوم على تحديد المخاطر وتعليم كيفية التعامل معها وكيفية تحويل هذه المخاطر إلى فرص يمكن استغلالها. (باقر، ٢٠٢٠)

إدارة المخاطر هي مجموعة من الأنشطة التي يجب على المنظمة القيام بها من أجل تحقيق أفضل النتائج وتقليل متغيرات المخرجات، وقد تخلق الأهداف مثل الفرص أو هذه الأحداث حالة من عدم اليقين وعدم الثقة في النتائج. (عبدالرازق، ٢٠٢٣)

تعتبر إدارة المخاطر معالجة المخاطر وتقليلها بأقل التكاليف، والتي تعمل على تحديد المخاطر وتحليلها وقياسها ومن ثم تحديد أفضل الطرق لمعالجتها والتعامل معها، وهي استراتيجية تنظيمية تعمل

على معالجة المخاطر المرتبطة بأنشطتها من أجل تحديد هذه المخاطر ومعالجتها لتحقيق قيمة مستدامة لتلك الأنشطة من خلال تحديد الجوانب السلبية والإيجابية لتلك الأنشطة التي تؤثر على نجاح المنظمة وتقليل معدل الفشل وعدم اليقين في تحقيق الأهداف العامة للمنظمة، كما أنها عملية تحليل المخاطر الحالية أو المستقبلية لكل نشاط على حدة ومن خلال محفظة المشروعات. (حواس، ٢٠٢٤)

## ٢,١,٢ أهداف إدارة المخاطر

- إن هدف إدارة المخاطر هو تحسين السيطرة على المخاطر والحد من آثارها، مما يحسن أداء المشروع من خلال توجيه أهداف المشروع وتصميمه وتخطيطه.
- مراقبة المشروع بشكل دوري لتحديد المخاطر الجديدة.
- تقليل التأثير السلبي للمخاطر على تكلفة المشروع والجوانب الأخرى.
- إنشاء قاعدة بيانات تحتوي على وصف دقيق للمخاطر طوال دورة حياة المشروع لتكون بمثابة مرجع لإدارة المخاطر في المستقبل. (طاهري، ٢٠١٩)

إن إدارة المخاطر تشكل جزءاً أساسياً من استراتيجية أي منظمة لمعالجة المخاطر المتوقعة المرتبطة بأنشطتها من أجل تحقيق قيمة مستدامة لهذه الأنشطة تؤدي إلى تحقيق أهداف المنظمة، وبالتالي معرفة الجوانب الإيجابية والسلبية لهذه العوامل مما يزيد من معدل النجاح ويقلل من معدل الفشل. (فيصل، ٢٠١٩)

كما أن هدف إدارة المخاطر هو تقليل الخسائر المتوقعة بأقل تكلفة من خلال الأنشطة التي يقوم بها مدير إدارة المخاطر والتي تتمثل فيما يلي:

- معرفة المخاطر المرتبطة بكل نشاط على حدة سواء كان نشاطاً فردياً أو نشاط مشروع محدد.
- تحليل المخاطر التي تم تحديدها وتحديد أسبابها وطبيعتها وعلاقتها بالمخاطر الأخرى. (ضيف، ٢٠١٩)
- قياس هذه المخاطر من حيث تأثيرها واحتمالية تكرارها وتقدير العواقب المترتبة عليها وحجم الخسارة المتوقعة.

- اختيار الأساليب الفعالة والمناسبة للتعامل مع هذه المخاطر وإدارتها.

كما تحقق إدارة المخاطر الأهداف التالية: (طاحون، ٢٠١٩)

- تحديد المخاطر التي قد تواجه المشروع
- معرفة عدد مرات حدوث ذلك
- معرفة أين تؤثر المخاطر على المشروع وكيف تؤثر عليه
- قياس تأثير المخاطر على المشروع
- تحديد تدابير التحكم في المخاطر وفقًا للأطر القانونية وسياسات العمل
- تحسين وتطوير أنشطة إدارة المخاطر على جميع المستويات.

### ٣,١,٢ مبادئ إدارة المخاطر

- قبل البدء بأي مشروع يجب القيام بإجراءات محددة فيما يتعلق بمخاطر هذا المشروع حتى يتم إنجاز المشروع في الوقت المحدد وبالقيمة المقدرة له. (بوسعيد، ٢٠١٩)
- مراجعة كافة المخاطر المحتملة للمشروع حسب طبيعة ونطاق المشروع.
- تحديد المخاطر التي قد تحدث في المستقبل ووضع خطة أولية لمنع حدوث هذه المخاطر أو الحد من عواقبها وتأثيراتها.
- تكوين فريق لإدارة المخاطر وتشجيع الأعضاء على مناقشة وتحديد المخاطر التي قد يواجهها المشروع وعدم تجاهل المخاطر المقترحة. (جندي، ٢٠٢٠)
- إدارة المخاطر هي عملية متكاملة مع إدارة المشروع وبالتالي يجب أخذها بعين الاعتبار منذ بداية إدارة المشروع وعدم إهمالها أو تأجيلها.
- تستمر عملية إدارة المخاطر طوال دورة حياة المشروع ويتم مراقبة وتحديث وتسجيل كافة المعلومات المتعلقة بالمخاطر لتتبع تقدم المشروع وضمان تحقيق أهدافه.

- يعمل جميع الأطراف المشاركة في المشروع معًا لتكوين رؤية مشتركة فيما بينهم حتى يمكن تحديد المخاطر وتقييمها بطريقة أكثر فعالية. (زويته، ٢٠٢٠)
- يجب أن يستفيد أعضاء الفريق من كافة الخبرات والمعارف والقدرات المتاحة لهم من خلال التعاون والعمل الجماعي.

## ٤,١,٢ الأدوار والمسؤوليات في إدارة المخاطر

يتم تعريف أدوار ومسؤوليات أعضاء فريق إدارة المخاطر على النحو التالي: (النحاس، ٢٠٢٢)

١. يتحمل مديرو المشاريع المسؤوليات التالية: تخطيط برنامج إدارة المخاطر وتحديد سجل متطلبات المخاطر بناءً على التقييم والتعقيد، تحسين وقيادة عملية إدارة المخاطر، طلب تعديلات محددة للمشروع لتقليل متطلبات عملية إدارة المخاطر، جمع جميع المخاطر التي تم تحديدها في الوحدات الوظيفية ومن خلال فريق تطوير المشروع وإعداد سجل للتأثير على المخاطر، ضمان نجاح المشروع، إنشاء سجل لهم التواصل مع الإدارة وإبلاغ نتائج إدارة المخاطر والقضايا المهمة، جدولة اجتماعات أعضاء فريق إدارة المخاطر، مراقبة وتحديث المخاطر المستمرة، ضمان جودة بيانات المخاطر في سجل المخاطر وأخيرًا متابعة ومراقبة فعالية نتائج عمليات الاستجابة للمخاطر. (نصر الدين، ٢٠٢٠)
٢. منسق إدارة المخاطر: يساعد منسق إدارة المخاطر مديري المشاريع في تنفيذ متطلبات فريق تطوير المشروع، والمساهمة بالخبرة، وتقديم التوجيه والمساعدة، والحصول على الخدمات المتخصصة حسب الحاجة، والتنسيق مع إدارة المخاطر الرئيسية. (المناور، ٢٠٢١)
٣. مدير إدارة المخاطر: يعمل مدير إدارة المخاطر على تطوير وتحسين إدارة مخاطر المشروع، وتخطيط وإدارة اجتماعات إدارة المخاطر، والمراقبة المستمرة للمخاطر، والتأكد من جودة ودقة معلومات المخاطر في سجل المخاطر، وتوثيق أساليب الاستجابة للمخاطر ومراقبة فعاليتها وكفاءتها، وإعداد التقارير عن كافة قضايا إدارة المخاطر لمدير المشروع، وتحديد عملية إدارة المخاطر وتحديد المخاطر المتأثرة بشكل إيجابي بالأنشطة التي تحددها الوحدات الوظيفية. (اقريقرز، ٢٠٢٠)

٤. فريق تسليم المشروع مع مديري المهام يعمل أعضاء فريق تسليم المشروع مع مديري المهام لتحديد وتقييم المخاطر، وتحديد مصادر المخاطر وأصحابها، وتطوير أساليب الاستجابة لهذه المخاطر وتوثيقها في تقرير يتم تقديمه لمدير المشروع، وإبقاء خطة المشروع محدثة ومحدثة، وأخيراً التواصل مع مدير المشروع لإبلاغه بالمخاطر الجديدة. (سعودي، ٢٠٢٠)

## ٥,١,٢ أسباب عدم فعالية إدارة المخاطر

أحياناً تفشل عملية إدارة المخاطر لعدة أسباب منها:

- عدم القدرة على تحديد وفهم المصدر الحقيقي للمخاطر.
- ضعف عملية التنبؤ والتقييم نتيجة لعدم فعالية المنهجية.
- عدم الاهتمام الكافي والمتحيز بتقييم المخاطر وتقييم المشروع.
- عدم القدرة على تحديد الخسائر المالية الناتجة عن حدوث المخاطر يجعل من الصعب تحديد ما إذا كانت تكلفة معالجة تلك المخاطر فعالة ومجدية. (درويش، ٢٠٢٠)
- عدم توثيق كل ما يتعلق بالمخاطر وإدارتها وأسباب فشلها يجعل من الصعب الاستفادة من التجارب السابقة في هذا المجال وعدم القدرة على تجنب مشاكلها في المستقبل.
- عدم اتباع المنهجية المناسبة لتحديد أساليب الاستجابة الفعالة للمخاطر وعدم توثيقها بشكل صحيح في سجل المخاطر وعدم ربط أنواع مختلفة من المخاطر.
- بدلاً من ربط المخاطر الناشئة عن سيناريو معين والتعامل معها كحزمة واحدة، التعامل مع كل خطر على حدة وفقاً للحدث الذي تسبب فيه. (القحطاني، ٢٠٢٣)
- عدم الاهتمام الكافي وتجاهل المخاطر والأخطاء التي مرت بها المشاريع السابقة
- عدم اتباع عملية تنفيذ إدارة المخاطر بشكل فعال ومستمر مما يؤدي إلى عدم تنفيذ أساليب الاستجابة للمخاطر كما هو مخطط لها.
- عدم الانتباه إلى المخاطر المتغيرة ووقوعها طوال دورة حياة المشروع. (حماد، ٢٠٢٢)



## ٢,١,٦ خطوات إدارة المخاطر

تمر عملية إدارة المخاطر بمراحل مختلفة تم ذكرها بطرق مختلفة في المراجع، ولكنها تتفق على ثلاث مراحل رئيسية وهي: تحديد المخاطر، وتحليل المخاطر، والاستجابة للمخاطر.

كما يوجد خمس مراحل في عملية إدارة المخاطر وهي: تحديد المخاطر الموجودة، وتحليل شدة المخاطر، والتخطيط، والمتابعة والمراقبة. وتتم عملية تحديد المخاطر بطرق مختلفة، والتي تتضمن إعداد استبيان لتحديد المخاطر في كل مرحلة من مراحل المشروع. ويتم تحديد المخاطر من خلال دراسة المخاطر بشكل شامل والوعي بمصدر هذه المخاطر وأهميتها والشخص المسؤول عنها، ومن ثم تحديد فريق عمل لإدارة المخاطر لوضع خطة مفصلة لكيفية التعامل مع المخاطر وأفضل السبل للاستجابة لها، لمنع حدوثها أو تقليل تأثيرها. وتجنب المخاطر ومراقبتها وتقدير المخاطر ونقلها إلى أطراف أخرى، يتم استخدام مرحلة مراقبة المخاطر لتقييم نتائج الاستراتيجيات المتبعة في طرق الاستجابة للمخاطر ودرجة اتساقها مع ما تم التخطيط له. مع تغير طرق الاستجابة أو طبيعتها بمرور الوقت لاتخاذ قرار سريع وصحيح للتعامل معها بشكل فعال. (الحواج، ٢٠٢٠)

### خطوات إدارة المخاطر هي:

١. التخطيط لإدارة المخاطر: تحديد الأنشطة والإجراءات اللازمة لإدارة مخاطر المشروع.
٢. تحديد المخاطر: تحديد المخاطر التي قد تحدث وفهم خصائصها.
٣. التحليل النوعي للمخاطر: إجراء تحليل نوعي للمخاطر لتحديد تأثيرها وترتيبها حسب الأهمية.
٤. التحليل الكمي للمخاطر: القياس الكمي لاحتمالية حدوث المخاطر وتأثيرها على أهداف المشروع. (الزعيبي، ٢٠٢٣)
٥. خطة الاستجابة للمخاطر: وضع أساليب وإجراءات للاستفادة من الفرص والتخفيف من المخاطر التي تؤثر على أهداف المشروع.
٦. مراقبة المخاطر والسيطرة عليها: مراقبة المخاطر الخاضعة للمراقبة والانتباه إلى ظهور أي مخاطر أخرى وتحديد تأثيرها في جميع مراحل دورة حياة المشروع.

كما اعتمد (Winch) الخطوات التالية لإدارة المخاطر: (الشراري، ٢٠٢٣)

١. تحديد المخاطر: تحديد المخاطر وتحديد مصادرها لمعرفة ما يحتاج إلى إدارته.
٢. تقييم المخاطر هو تقييم احتمالية حدوث المخاطر وتأثيرها بشكل فردي أو من خلال العلاقة بينها.
٣. الاستجابة للمخاطر: اتخاذ الإجراءات واتباع استراتيجيات محددة للحد من المخاطر.
٤. مراقبة المخاطر: مراقبة المخاطر والتحكم فيها طوال دورة حياة المشروع.

كذلك اعتمد (Chapman and Ward) الخطوات التالية لإدارة المخاطر: (قنديل، ٢٠٢٢)

١. تعريف المشروع: في هذه المرحلة يتم جمع كافة المعلومات المتعلقة بالمشروع على المستوى الاستراتيجي وتوحيدها في هيكل متكامل وشامل ومناسب لإدارة المخاطر وحل أي تناقضات إن وجدت واستكمال جميع أوجه القصور.
٢. التركيز على عملية تقديم خطة استراتيجية لإدارة المخاطر مع التخطيط لعملية إدارة المخاطر على المستوى التنفيذي. (العزام، ٢٠٢١)
٣. تحديد القضايا تحديد مصادر عدم اليقين على المستوى الاستراتيجي من حيث الفرص والتهديدات وتحديد الإجراءات التي يمكن اتخاذها في هذا الصدد سواء من خلال الاستجابة الفورية أو التفاعلية. كما يتم تحديد المصادر الثانوية لعدم اليقين.
٤. هيكلية القضايا، واستكمال هيكلية المراحل الأولية من خلال تبسيط الافتراضات وتوفير هياكل أو بدائل أكثر تعقيداً عند الضرورة. (مروان، ٢٠٢٣)
٥. توضيح الملكية وتقسيم المسؤوليات فيما يتعلق بالقضايا المالية والإدارية بين أصحاب المصلحة.
٦. تقدير المتغيرات وتحديد الشكوك في المراحل الأولية وإعادة تقييمها في المراحل اللاحقة من أجل الكفاءة والفعالية.
٧. تقييم الأثر: دمج نتائج مرحلة التقييم باستخدام افتراضات التبعية وتفسير النتائج في سياق المراحل السابقة، والقرار بشأن الاستجابات الفورية والتفاعلية وإعادة تحليل التحليلات الأولية، ثم إعادة إدارة العمليات في ضوء التغييرات. (هشام، ٢٠٢٣)

٨. استخدام الخطط: في هذه المرحلة يتم الحصول على الموافقات على الخطط الاستراتيجية التي تم تطويرها مسبقاً وإعداد خطة تشغيلية مفصلة، وهي الخطط الرئيسية لدمج الاستجابات الوقائية.

٩. إدارة التنفيذ: إدارة خطة العمل، وتطوير خطط تنفيذ الأعمال بشكل مستمر، والمراقبة والمتابعة لإعادة تطوير وتعديل خطط المشروع حسب الحاجة، والاستعداد للتعامل مع الأزمات غير المتوقعة التي لا تخضع للسيطرة بشكل يتناسب مع حجم الكوارث. (العلوان، ٢٠٢٢)

تتضمن إدارة المخاطر إجراء دراسة شاملة ومتعمقة لجميع المخاطر التي قد يواجهها المشروع وتحليلها بعناية حتى يمكن إدارتها بشكل فعال وفقاً للخطوات التالية:

- تعريف المخاطر: تحديد المخاطر المحيطة بالمشروع.
- تحليل المخاطر: تحديد وتصنيف المصادر الرئيسية للمخاطر.
- تقييم المخاطر: الوعي باحتمالية حدوث الخطر وعواقبه.
- السيطرة على المخاطر: تحديد أساليب الاستجابة الفعالة للتعامل مع المخاطر بهدف تقليل احتمالية حدوثها والتخفيف من آثارها. (الأمين، ٢٠٢٣)
- المراقبة والمتابعة الدورية: مراقبة فعالية أساليب الاستجابة للمخاطر السابقة والمتابعة المستمرة لاكتشاف أي مصادر جديدة للمخاطر.

توفر إدارة المخاطر طريقة منظمة ومنظمة للتفكير في المخاطر وكيفية التعامل معها، باتباع الخطوات التالية:

- تخطيط إدارة المخاطر تحديد نهج التخطيط والتنفيذ المطلوب لإدارة المخاطر في أنشطة المشروع.
- تحديد المخاطر: تحديد المخاطر التي تؤثر على المشروع وتوثيق خصائصها.
- تحليل المخاطر النوعية تحليل المخاطر لتحديد احتمال حدوثها وتأثيرها على المشروع.
- تحليل المخاطر الكمية: تحديد كيفية تأثير المخاطر التي تم تحديدها مسبقاً على أهداف المشروع الإجمالية. (الحباري، ٢٠٢٢)

- الاستجابة للمخاطر تطوير استراتيجيات وطرق للحد من المخاطر التي تهدد أهداف المشروع وتعزيز الفرص.

- رصد المخاطر، مع تقييم فعالية الإجراءات المتخذة لمعالجة المخاطر طوال دورة حياة المشروع، على تحديد المخاطر السابقة وتحديد المخاطر الجديدة.

تبنى بيرك خطوات إدارة المخاطر التالية: (حوامدة، ٢٠٢٢)

- تحديد الأهداف: تتضمن هذه الخطوة تحديد الهدف الأولي لتحقيق نجاح المشروع مع وضع خطط أساسية لكيفية معالجة المخاطر واتخاذ القرارات المستقبلية.

- تحديد المخاطر: تحديد مجالات المخاطر وعدم اليقين التي قد تؤثر على المشروع وتمنعه من تحقيق أهدافها

- تقييم المخاطر: تقييم تأثير المخاطر على المشروع وتحديد أولوياتها من حيث قوة التأثير ووقوعه.

- تطوير الاستجابة للمخاطر: تحديد الأساليب للتعامل مع المخاطر المحددة والاستجابة لها، مثل القضاء على المخاطر، والحد منها، ونقلها، وفي النهاية قبول المخاطر. (سيف، ٢٠٢٢)

- مراقبة المخاطر: مراقبة المخاطر بشكل مستمر لضمان فعالية أساليب الاستجابة ومراقبة مستوى المخاطر بشكل مستمر.

## المبحث الثاني: المشاريع الانشائية

### ١,٢,٢ مفهوم المشروع

المشروع هو جهد مؤقت لإنتاج منتج فريد أو تقديم خدمة مميزة أو تحقيق نتيجة محددة، ويتم تحديد نهاية المشروع عندما يفقد المشروع القدرة على استكمال أنشطته في تحقيق أهدافه، أو عندما يتضح أنه لم تعد هناك حاجة لنوع المشروع. تتكون هذه المشاريع من نفس العناصر سواء فريق العمل أو مواد البناء، ولكنها تختلف في موقع المشروع والتصميم وظروف العمل، وفي النهاية في المقاول. "إلى مؤشرات كمية ونوعية تساهم في تحقيق أهداف الشركة واستراتيجيتها." المشروع هو وسيلة لتحقيق أهداف محددة من خلال منظمة أو فريق عمل أو فرد يقوم بأنشطة مترابطة وغير روتينية يتم إدارتها بناءً على بداية ونهاية محددة وفقاً لمعايير التكلفة والوقت والجودة المخطط لها، كما حددتها جمعية إدارة المشاريع البريطانية. (واضح، ٢٠١٩)

- يكون له أهداف محددة يسعى إلى تحقيقها في إطار مواصفات محددة.
- يكون له بداية ونهاية محددة.
- يعمل ضمن ميزانية وميزانية محددة.
- يحدد موارده وفقاً لاحتياجاته سواء كانت موارد بشرية أو غير بشرية مثل المعدات والمال وغيرها.
- قد يتضمن عدة وظائف. (محمد، ٢٠٢٠)

### ٢,٢,٢ المكونات الرئيسية للمشروع

- الغرض المحدد للمشروع هو الالتزام بتحقيق هدف أو غاية محددة، مثل منتج أو خدمة محددة.
- المرونة التنظيمية يعمل المشروع خارج الهياكل التنظيمية والروتينية للمنظمة، لذلك يجب أن يكون هناك تعاون بين فريق المشروع والوحدات التنظيمية الأخرى في المنظمة، وخاصة في الحصول على الموارد. (الجالودي، ٢٠٢٣)

- تفرد المشروع: كل مشروع فريد من نوعه في تقديم منتج جديد أو خدمة فريدة.
- أبعاد أداء المشروع: كل مشروع له إطار وحدود يعمل ضمنها.
- المخاطر: إدارة المخاطر هي عنصر أساسي في إدارة المشاريع، وبما أن المشروع جديد وفريد من نوعه، فإنه يتعرض للعديد من المخاطر بأشكال مختلفة تجعل المشروع عرضة للفشل إذا لم تتم إدارته بشكل فعال. (بشارة، ٢٠١٩)
- المؤشرات الكمية والنوعية: يتم متابعة تخطيط المشروع وتنفيذه وتقديمه كمياً مثل أسلوب المسار الحرج أو أسلوب جانتي أو أسلوب تقييم ومراجعة المشروع، كما يتم تقييمه نوعياً لقياس مدى تطور خبرات وقدرات الأفراد وتحسين قدرة فريق المشروع على التخطيط والتحكم ومراقبة المشروع.
- توافق المشروع مع إستراتيجية المنظمة: يجب أن يتوافق المشروع مع إستراتيجية المنظمة والعمل وفقاً لها. (هديل، ٢٠٢١)

## ٣,٢,٢ دورة حياة المشروع

يمر المشروع بثلاث مراحل رئيسية، تتضمن كل منها أنشطة مختلفة على النحو التالي:

١. مرحلة التأسيس: في هذه المرحلة يتم تحديد فكرة المشروع وتطويرها، ثم اختيار المشروع المناسب واختيار مدير المشروع وعقد اجتماعات أولية لتحديد مراحل تنفيذ المشروع.
  ٢. مرحلة التنفيذ: بعد تحديد المشروع في المرحلة الأولى يتم وضع خطة المشروع في هذه المرحلة من خلال إعداد جدول زمني لأنشطة المشروع وإعداد الميزانية ومراقبة المشروع للتأكد من تقدم المشروع وفقاً للخطة الموضوعة لتحقيق الأهداف. (عمرو، ٢٠٢٢)
  ٣. مرحلة الإنجاز: في هذه المرحلة يتم تقييم المشروع من حيث التأكد من تنفيذ الأنشطة وإكمال المشروع وفقاً للمواصفات المطلوبة، وتسليم المشروع للمستخدم النهائي بعد تدريب مخرجاته، وأخيراً إعداد التقارير النهائية والوثائق اللازمة وتقديمها للجهة المختصة.
- معظم المشاريع جديدة وفريدة من نوعها، لذلك تقوم المنظمة بتقسيم المشروع إلى عدة مراحل من أجل متابعة تقدم المشاريع وتنظيم أدائها بشكل فعال. يتم مراجعة الإنجازات الرئيسية للمشروع وفحص أداء المشروع حتى تاريخه. (ابراهيم، ٢٠٢١)

وضع بينتو مفهوم دورة حياة المشروع والتي تتضمن أربع مراحل رئيسية:

١. مرحلة التصور: تتضمن هذه المرحلة تحديد الأهداف الأولية للمشروع والمواصفات الفنية والتكنولوجية المطلوبة وبيان نطاق المشروع وتحديد الموارد المهمة التي يجب أن تتوفر للمشروع من موارد بشرية أو مالية أو طبيعية وتحديد أصحاب المصلحة في المشروع. (محمد، ٢٠١٩)
٢. مرحلة التخطيط: في هذه المرحلة يتم تحويل المشروع إلى نشاط ووضع الخطط اللازمة لتنفيذ هذه الأنشطة بناءً على جدول وميزانية محددة وكذلك تحديد تفاصيل المواصفات المطلوبة وتحديد فريق عمل المشروع وتقسيم الأدوار والمسؤوليات والواجبات الوظيفية بينهم وتحديد الخطوات اللازمة لإتمام المشروع مع إمكانية وضع خطط جديدة. (باقر، ٢٠٢٠)
٣. مرحلة التنفيذ هي مرحلة العمل الفعلية في تنفيذ المشروع، وفقاً للخطط والجدول المعدة في المرحلة السابقة يتم إنتاج المنتج أو تقديم الخدمات التي يحتاجها المشروع أي يتم تحقيق هدف المشروع من خلال تنفيذ الأنشطة والعمليات اللازمة له. (عبدالرازق، ٢٠٢٣)
٤. المرحلة النهائية: يكتمل المشروع عندما يتم تسليم المنتج المقصود من المشروع للمستخدم النهائي، العميل.

تمر جميع المشاريع، بغض النظر عن حجمها، كبيرة كانت أو صغيرة، معقدة أو بسيطة، بدورة حياة محددة بمراحل محددة، ولكن تشكيل مراحل دورة حياة المشروع يعتمد على عدة عوامل، بما في ذلك الجوانب التي تخص المشروع والصناعة والتكنولوجيا المستخدمة في المنظمة. كل مشروع له بداية ونهاية حتمية، مختلطة بالأنشطة والعمليات اللازمة لتحقيق أهداف المشروع، ولكن هذه الأنشطة والعمليات تختلف بشكل كبير بناءً على الاختلافات في طبيعة هذه المشاريع. (حواس، ٢٠٢٤)

## ٤,٢,٢ أنواع المشاريع

يمكن تقسيم المشاريع على النحو التالي:

١. المشاريع الخدمية هي المشاريع التي تقدم خدمات، مثل المشاريع التعليمية والفندقية.

٢. المشاريع الاجتماعية هي المشاريع المرتبطة بالمجتمع، مثل مشاريع مكافحة الفساد ومشاريع التوعية بالمخدرات. (طاهري، ٢٠١٩)
٣. المشاريع الصناعية هي المشاريع ذات الطبيعة الفنية والهندسية، مثل مصانع السيارات والطائرات، بهدف إنشاء مصانع وخطوط إنتاج لإنتاج منتج معين.
٤. المشاريع العلمية هي المشاريع التي تعمل في المجال العلمي وتتخذ طبيعة بحثية، مثل تصميم نظام معين أو إجراء البحوث الطبية أو الفضائية. (فيصل، ٢٠١٩)
٥. المشاريع الاقتصادية هي المشاريع المرتبطة بالقضايا الاقتصادية، مثل مشاريع إغاثة البطالة، ومشاريع مكافحة التضخم، ومشاريع الخصخصة، ومشاريع النمو الاقتصادي.
٦. مشاريع البناء هي أكثر مشاريع البناء شيوعاً على وجه الأرض وتتعلق بأي شيء يتم تحويله من مخططات إلى مبنى صالح للاستخدام، مثل المباني السكنية والطرق والجسور والمستشفيات والمنازل وما إلى ذلك. (ضيف، ٢٠١٩)

## ٥,٢,٢ مفهوم المشروع الإنشائي

تشمل المشاريع الإنشائية كافة أنواع المنشآت التي يتم بناؤها على سطح الأرض وداخلها، وكذلك في أعماق البحار والمحيطات، فهناك المشاريع الإنشائية الثقيلة كالطرق والمطارات والأنفاق والجسور وغيرها، وهناك المشاريع الإنشائية كالمباني السكنية والصناعية والخدمية. (طاحون، ٢٠١٩)

إن ما يميز المشاريع الإنشائية هو أن كل نوع منها يتميز بخصائص مختلفة عن الآخر، حتى وإن كانت طبيعتها واحدة كمشروع، إلا أنها تختلف في عناصر أخرى كموقع أو وقت التنفيذ، مما يعطي لكل مشروع صفة فريدة.

في المشاريع الإنشائية يتم بيع المشروع بطريقة مختلفة عن بيع المنتجات والخدمات الأخرى، فيتم بيع المبنى بدلاً من معاينته فعلياً، بينما هناك طبيعة مشتركة في تنفيذ المشاريع الإنشائية وهي أن جميع المشاريع الإنشائية بغض النظر عن نوعها لها دورة حياة. (بوسعيد، ٢٠١٩)

تعتبر مشاريع البناء من أكثر المشاريع اتساعاً، حيث تشكل ما نسبته ٧٥٪ من استثمارات أي دولة، كما أنها تتعلق بكافة الأنشطة مهما كان نوعها، وتشمل العديد من الصناعات والحرف وتنوعها، ولكن ما يجمع بينها جميعاً أنها تعتبر مشاريع بناء. (جنيدى، ٢٠٢٠)

## ٦,٢,٢ أنواع المشاريع الانشائية

تنقسم المشاريع الإنشائية إلى نوعين رئيسيين: المشاريع الأفقية أو المشاريع الثقيلة والمشاريع العمودية أو مشاريع البناء. وتنقسم المشاريع الإنشائية إلى مشاريع خاصة وحكومية ومشاريع سكنية وغير سكنية. بينما تشمل المشاريع الثقيلة الطرق السريعة والقنوات والموانئ والمطارات والجسور والأنفاق. ويمكن تقسيم المشاريع المدنية إلى مشاريع صناعية ومباني بحرية ومباني البنية التحتية والغاز والكهرباء. (زويته، ٢٠٢٠)

١. المشاريع السكنية تشير إلى المشاريع الإنشائية التي تشمل أنواعاً مختلفة من المباني المناسبة للسكن مثل المنازل والبيوت المتجاورة والشقق.

٢. المؤسسية والتجارية: هناك أنواع مختلفة من هذا النوع من المشاريع الإنشائية بأنواع وأحجام مختلفة مثل المستشفيات والجامعات والمدارس وناطحات السحاب المكتبية والملاعب والمصانع البسيطة ومراكز التسوق الكبيرة ومتاجر التجزئة والفنادق والمستودعات. (النحاس، ٢٠٢٢)

٣. المشاريع الصناعية هي مشاريع إنشائية كبيرة مرتبطة بصناعات مختلفة، مثل محطات توليد الطاقة ومصانع الأدوية.

٤. المشاريع الإنشائية المتخصصة هي مشاريع كبيرة جداً تتمتع بدرجة عالية من التعقيد التكنولوجي، مثل محطات الطاقة النووية ومصافي النفط ومصانع المعالجة الكيميائية.

٥. مشاريع البناء الثقيلة هي مشاريع لا يتم تصنيفها على أنها مشاريع بناء أو بناء طرق. (نصر الدين، ٢٠٢٠)

## ٧,٢,٢ أطراف مشروع الانشاء

هناك عدة أطراف لها علاقات مباشرة وغير مباشرة في صناعة البناء، ولكن العناصر المهمة التي

تؤثر بشكل مباشر على مشاريع البناء هي:

١. المالك: يعتبر العنصر الرئيسي الأول في مشاريع البناء، لأنه صاحب الفكرة منذ البداية وهناك عدة

أنواع من أصحاب المشاريع. (المناور، ٢٠٢١)

٢. يمكن تسمية الاستشاري (المصمم) بالمصمم الذي يخطط ويصمم المشروع وفقًا لاحتياجات

ومتطلبات المالك ويقوم بإعداد جميع الوثائق اللازمة عن طريق تحويل جميع متطلبات المالك إلى

رسومات وفواتير ومستندات تتضمن المواصفات المطلوبة وتحديد المبادئ الأساسية وتكاليف تنفيذ

المشروع.

٣. المقاول هو منفذ المشروع الذي يقوم بالعمالة والمواد والمعدات اللازمة لتنفيذ المشروع بناءً على

المواصفات المطلوبة، وإذا أمكن الاستعانة بأكثر من مقاول لتنفيذ المشروع في الموقع، ويتحمل

المسؤولية الكاملة والمباشرة، وتكون تكلفة وجودة المواصفات مسؤولية المقاول الرئيسي وليس

المقاولين من الباطن. (اقريقرز، ٢٠٢٠)

٤. مدير المشروع هو الشخص الذي يدير المشروع من البداية إلى النهاية باستخدام وظائف إدارية، بما

في ذلك التخطيط أو التحكم في جميع المعلومات والقدرة على قيادة فريق عمل وتنظيم المشروع من

خلال الاستفادة من الفرص المتاحة وحل المشكلات.

تختلف مهام مدير المشروع عن مهام المدير التنفيذي، ويعتبر مدير المشروع مستشارًا محترفًا

لتحقيق أهداف المشروع وتنفيذ المشروع بكفاءة وإكماله وفقًا للوقت والتكلفة والجودة المطلوبة من قبل

مدير المشروع. ويمكن تلخيص مهام المدير على النحو التالي: (سعودي، ٢٠٢٠)

■ إعداد خطة عمل المشروع ومتابعة مدى الالتزام بجدول تنفيذ المشروع.

■ مراقبة الاستخدام الفعال للموارد والمعدات.

■ التنسيق بين أطراف المشروع وفتح قنوات الاتصال بين المشروع والأقسام الوظيفية.



- تحديد إجراءات وسياسات المشروع.
- السعي إلى تحقيق التوازن بين أداء المشروع ووقت التنفيذ.

## ٨,٢,٢ دورة حياة المشروع الإنشائي

قسم ناصر دورة حياة المشاريع الإنشائية إلى ثلاث مراحل رئيسية وهي مرحلة دراسة الجدوى ومرحلة التصميم والتعاقد والتنفيذ والتي تسمى مرحلة الهندسة والمرحلة النهائية وهي مرحلة التسليم والتشغيل والصيانة. (درويش، ٢٠٢٠)

١. مرحلة دراسة الجدوى: في هذه المرحلة يتم دراسة المشروع من كافة الجوانب الاقتصادية والخدمية وغيرها بحيث يتم في هذه المرحلة تحديد نوع المشروع وحجمه وموقعه وتوقيته والموارد المطلوبة ومدى توفرها ويتم عمل تقرير للمالك عن كافة الجوانب المهمة لهذا المشروع ودور المالك هو الموافقة عليه أو تغييره أو استبداله بخيارات أخرى وبعد موافقة المالك على المشروع والتأكد من توفر الموارد المطلوبة يتم الحصول على الموافقات القانونية لبدء العمل. (القحطاني، ٢٠٢٣)
٢. مرحلة الهندسة: في هذه المرحلة يتم التصميم والتعاقد والتنفيذ. يتم تحرير العقد بين المالك والمقاول بعد الحصول على كافة ضمانات المقاول لإتمام المشروع طبقاً للوثائق والمواصفات والرسومات المرفقة بالعقد وبناءً على شروط العقد التي يلتزم كل طرف بتنفيذها سواء من جانب المالك من خلال التزام مالي أو من جانب المقاول من خلال التزامه بدفع غرامات تأخير في حال تأخر تنفيذ المشروع. تبدأ المرحلة الثالثة وهي أطول مرحلة في عملية البناء وتستهلك الجزء الأكبر من الموارد. (حماد، ٢٠٢٢)
٣. مرحلة التشغيل والصيانة: بعد إتمام المشروع يعتبر المشروع بمثابة التسليم الأولي وذلك لأن المشروع يبقى تحت ضمان المقاول بضمان بنكي لمدة معينة متفق عليها في العقد. وبعد انتهاء فترة الضمان يتم تسليم المشروع نهائياً للمالك ويفترض أن دور المقاول والمالك قد انتهى وأعفى كل منهما من مسؤوليته عن المشروع. (الحواج، ٢٠٢٠)

## ٩,٢,٢ مراحل تنفيذ المشروع الإنشائي

### ١. التخطيط طويل المدى

في هذه المرحلة يتم تحديد الأهداف طويلة المدى للمالك ووضع السياسات اللازمة لتحقيق هذه الأهداف سواء كانت هذه الأهداف في صورة تحقيق أرباح مالية أو فوائد خدمية. (الزعي، ٢٠٢٣)

### ٢. مرحلة الدراسات الفنية

في هذه المرحلة يتم تحويل فكرة المشروع إلى مخططات ورسومات تفصيلية وواضحة وقابلة للتنفيذ ضمن ميزانية محددة، وعادة ما يقوم الاستشاري بذلك على أساس تعاقد.

### ٣. تنفيذ المشروع

في هذه المرحلة يبدأ التنفيذ الفعلي للمشروع في الموقع باتباع خطوات التنفيذ اللازمة تحت إشراف جهة استشارية للإشراف على عمل المقاول المنفذ للأعمال. (الشراري، ٢٠٢٣)

### ٤. تشغيل واستخدام المشروع

في هذه المرحلة يتم استخدام المشروع فعلياً سواء بتشغيله مثل المشاريع الخدمية كالمدارس أو بسكنه مثل السكن الشخصي أو بطرحه للبيع أو الإيجار في مشاريع الاستثمار العقاري. خلال فترة التشغيل يجب إصلاح وصيانة المبنى، وتقع هذه المسؤولية طوال فترة الضمان على المقاول، وبعد انتهاء فترة الصيانة والضمان يقوم بتسليم المشروع. (قنديل، ٢٠٢٢)

تعد مشاريع البناء من أنواع المشاريع التي تتضمن أنشطة مترابطة مع بعضها البعض، كما تمر بعدة مراحل لإتمام تنفيذها.

## المبحث الثالث: إدارة مشاريع الانشائية

### ١,٣,٢ تعريف إدارة المشاريع

إدارة المشاريع هي عملية تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والتقنيات على أنشطة المشروع لتحقيق متطلبات المشروع. تشمل مراحل إدارة المشاريع البدء والتخطيط والتنفيذ والمراقبة والإغلاق. الهدف الرئيسي لإدارة المشاريع هو تحقيق هدف المشروع في الوقت المخطط له والتكلفة والجودة وإدارة المخاطر التي يواجهها المشروع. (العزام، ٢٠٢١)

عملية تخطيط وتنظيم ومراقبة المشروع من بداية الفكرة حتى نهاية تنفيذه، بناءً على تكليف العميل، وتحديد أهداف العميل للمشروع، وكذلك تحديد الموارد المطلوبة للمشروع والوقت والتكلفة والجودة المطلوبة لتحقيق أفضل خيار لإدارة المشروع وتحقيق أفضل عناصر المشروع. رضا العملاء ومتطلبات مخرجات المشروع تشمل إدارة جميع المهام والواجبات والأنشطة والإجراءات المتعلقة بالمشروع بين أطراف التعاقد وتطوير أساليب الاتصال الفعالة بينهم ومعالجة النزاعات والمشاكل وإعداد الخطط ومراقبة التكاليف المخططة وتنفيذ الخطط ومراقبة تنفيذ المشروع. إغلاق المشروع وتسليمه للمالك، وفي نفس الوقت تسليم جميع الحقوق للمقاول وتسوية حسابه. (مروان، ٢٠٢٣)

إدارة مشروع البناء هو ترتيب تعاقدى لشركة خدمات الإدارة لإدارة مشروع البناء الخاص بالمالك من خلال إدارة جميع أنشطة البناء والعمليات والإجراءات الخاصة بالمشروع، سيواجه المشروع تأخيرات وزيادة في التكاليف وانخفاض هوامش الربح. إدارة مشاريع البناء هي إدارة واسعة النطاق وتتضمن عدة عناصر مثل عقود البناء، وطرق وتقنيات البناء، والاستخدام الأمثل للمواد، وتقدير التكلفة، ومراقبة تقدم المشروع، ومراقبة التكاليف، ومراقبة الجودة، وضمان السلامة والأمن. (هشام، ٢٠٢٣)

### ٢,٣,٢ إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية

يمر العالم بتغيرات سريعة في كافة المجالات، بما في ذلك الأعمال بشكل عام وصناعة البناء بشكل خاص. وتواجه مشاريع البناء العديد من التقلبات والتغيرات طوال دورة حياتها، كما أثبتت التجارب عبر



تاريخ الصناعة. وتؤثر هذه التغيرات بشكل مباشر على أداء المشروع من حيث الالتزام بالمواعيد النهائية والتكاليف المقدرة وجودة المواصفات المخطط لها. وهذه الأهداف الثلاثة ضرورية لاقتصاديات المشروع وإذا لم يتم التعامل معها بشكل فعال فقد تعرضه للخسائر. (العلوان، ٢٠٢٢)

ورغم أنه لا يمكن تجنب التغيير، إلا أنه يمكن إدارته ومواجهته من خلال إدارة مخاطر مشاريع البناء. والهدف من هذه الإدارة هو تقليل عدم اليقين وزيادة مستوى الثقة في تنفيذ المشروع فيما يتعلق بالأداء المطلوب، سواء كان الوقت أو التكلفة أو الامتثال لجودة المواصفات. لذلك، فإن إدارة مخاطر المشروع هي العنصر الثامن من العناصر التسعة الأساسية لإدارة المشاريع، وفقًا لدليل إدارة المشاريع بالمعرفة. (الأمين، ٢٠٢٣)

يقوم محلل المخاطر بجمع المعلومات اللازمة من أصحاب المصلحة الرئيسيين في المشروع أثناء مرحلة تحديد المخاطر وهيكلتها. تستخدم إدارة المخاطر تقنيات وأساليب وأدوات محددة، ويعتمد نجاح هذه العملية على مستوى مشاركة موظفي المشروع وتوفير المعلومات المهمة حول المخاطر. لذلك، من المهم أن تتم إدارة المخاطر كفريق وليس بشكل فردي، مما يسهل تبادل المعلومات والخبرات في مجالات مختلفة. (الحياري، ٢٠٢٢)

إن جميع الأطراف المشاركة في المشروع مسؤولة عن إدارة المخاطر. يجب على المفاوض دراسة البيئة المحيطة بالمشروع، بما في ذلك الظروف الاقتصادية والسياسية والسوقية، وتوقع المخاطر المحتملة والاستعداد للتعامل معها. كما يقوم الاستشاري بإعداد خطط ووثائق المشروع وفقًا لاحتياجات المالك، بينما يجب على المالك التأكد من وجود تمويل كافٍ لتغطية تكاليف المشروع. (حوامدة، ٢٠٢٢)

تتكون عملية إدارة مخاطر المشاريع الإنشائية من أربع خطوات أساسية:

#### ١. تحديد المخاطر

تعتبر هذه الخطوة الأولى في إدارة المخاطر، حيث أن هدفها هو تحديد واكتشاف المخاطر التي قد تواجه المشروع وتهدد أهدافه. ووفقًا لخبراتهم والبيانات التاريخية عن مخاطر المشروع ذات الطبيعة

المتشابهة والتقييمات المتعددة بناءً على رأي الفريق، فهناك اختلافات، بعضها مقبول وبعضها غير مقبول، بعضها يمكن تحديده وبعضها لا يمكن تحديده. (سيف، ٢٠٢٢)

تم تصنيف المخاطر التي تواجه المشاريع الإنشائية بعدة طرق بناءً على العديد من الدراسات والمراجع، بما في ذلك تقسيم هذه المخاطر إلى مجموعتين: مخاطر داخلية ومخاطر خارجية. المخاطر الداخلية التي يمكن التحكم فيها تتعلق بالمالك والاستشاري والمقاول والمقاولين من الباطن والموردين، بينما المخاطر الخارجية تتعلق بالبيئة الخارجية مثل الظروف الاقتصادية والعملة والضوابط القانونية والسياسات الحكومية والظروف غير المتوقعة وقضايا الأمن والسلامة التي هي خارج سيطرة فريق العمل، بالإضافة إلى ثقافة المجتمع والقضايا الاجتماعية والضوابط البيئية والصحية. (واضح، ٢٠١٩)

اعتمدت الجمعية الأمريكية للمهندسين المدنيين (ASCE) تصنيف مخاطر مشاريع البناء إلى مخاطر رئيسية، ومخاطر مادية تتعلق بطبيعة باطن الأرض، ومخاطر قانونية وعقدية، ومخاطر الأداء، ومخاطر اقتصادية، ومخاطر سياسية، وتحدد هذه المخاطر والمسؤول عنها بالتالي: (محمد، ٢٠٢٠)

■ إعداد الموقع: إعداد الموقع من مسؤولية المالك حيث أن المقاول هو الذي يحدد الموقع ويحصل على التصاريح والموافقات القانونية اللازمة لاستلام الموقع وتنفيذ العمل وبدء العمل.

■ المخاطر المادية الجوفية هي منسوب المياه الجوفية وطبيعة التربة والظروف الجيولوجية وهي مسؤولية المقاول.

■ الطقس: الظروف الجوية المتوقعة وغير المتوقعة والتي يكون المقاول مسئولاً عن التعامل معها باستثناء الظروف الجوية الخطرة. (الجالودي، ٢٠٢٣)

■ الكوارث الطبيعية التي تخرج عن نطاق المسؤولية البشرية وغير المتوقعة مثل الزلازل والفيضانات تكون مسؤولية المصمم إذا كانت طبيعة المدينة التي يصمم فيها المبنى معروفة ولكن في الحالات العادية يتحمل المصمم الخسائر الناجمة عن الكوارث الطبيعية.

إذا اختلفت كميات المواد المستخدمة عن الكميات المقدرة يتحمل المقاول تكلفة الكميات التي تزيد عن ١٥ إلى ٢٥٪ أما الزيادة في الكميات بسبب أوامر التغيير من قبل المالك فيتحمل المالك قيمة هذه الزيادة.

(بشارة، ٢٠١٩)

- عدم كفاءة القوى العاملة: تشمل القوى العاملة كل طرف من أطراف المشروع سواء المالك أو الاستشاري أو المقاول أو مدير المشروع، ومن المفترض أن يتحمل كل طرف مسؤولية قوته العاملة الخاصة، ولكن الواقع أن المقاول مسؤول عن عدم كفاءة القوى العاملة بأكملها. (هديل، ٢٠٢١)
  - أخطاء التصميم هي بطبيعة الحال مسؤولية المصمم، ولكن من المؤسف أنه من النادر أن يتحمل المصمم عواقب أخطائه التصميمية.
  - المقاول الرئيسي مسؤول عن أخطاء المقاولين من الباطن لأنه هو من يتعاقد مع المقاولين من الباطن وهو من يستطيع متابعتهم والتأكد من كفاءة أدائهم وجودة عملهم.
  - أخطاء التنفيذ هي مسؤولية المقاول ما لم يكن هناك خطأ في التصميم. (عمرو، ٢٠٢٢)
- غالبًا ما تقع الحوادث بسبب الاختيار غير السليم لطرق التنفيذ وأداء العمال وظروف الموقع وعوامل أخرى.
- عدم وجود طاقم إداري مؤهل لتنفيذ العمل بكفاءة، من الضروري اختيار الشخص المناسب وفقًا لخبرته، ولكن في حالة عدم كفاءة الطاقم الإداري، يتحمل كل طرف من أطراف المشروع عواقب عدم الكفاءة. (ابراهيم، ٢٠٢١)
  - العجز المالي هو عدم القدرة المالية على إنجاز المشروع، حيث قد يواجه أي طرف العجز المالي.
  - التضخم المالي هو ارتفاع الأسعار على مر السنين وصعوبة الحفاظ على القيمة الأولية للمشروعات
  - الأزمات الاقتصادية هي الأزمات غير المتوقعة والتي لا يمكن التنبؤ بحدوثها أو لا يعرف حجمها وتأثيراتها، مثل الإضرابات العامة، وتغير معدلات الضرائب، وغيرها، وتقع مسؤولية هذا النوع من المخاطر على عاتق المالك. (محمد، ٢٠١٩)
  - التمويل: عدم وجود مصدر ثابت ومستقر لتمويل المشروع أو ارتفاع أسعار الفائدة مما يسبب تأخير في الدفعات المالية بسبب وجود المقاول، مما يوقف العمل بطبيعة الحال وهنا لا يمكن تحمل مسؤولية التمويل.
  - توافر العمالة والمواد والمعدات: واجب المقاول هو توفير العمالة والمواد والمعدات للمشروع في الوقت المحدد.

- تسريع أو إيقاف تنفيذ الأعمال: إن تسريع أو إيقاف تنفيذ الأعمال يكون عادة بناء على طلب المالك، لذا يجب عليه أن يتحمل مسؤولية طلباته، أما إذا كان تسريع أو إيقاف الأعمال من قبل الطرف الآخر فإن المسؤولية تقع على الطرف الآخر. (باقر، ٢٠٢٠)
- المخاطر السياسية والاجتماعية تتمثل في الضغوط الاجتماعية والسياسية من الأطراف التي تؤثر على نتائج المشروع رغم عدم اهتمامها به.
- المخاطر البيئية: يتحملها المالك إلا إذا كانت نتيجة للطرق المنفذة، ففي هذه الحالة تقع مسؤوليتها على المقاول.
- القوانين المنظمة للأوضاع الاجتماعية مثل الالتزام بأنظمة السلامة، وتوفير الفرص الاقتصادية، والتي غالبا ما تكون مسؤولية المقاول. (عبدالرازق، ٢٠٢٣)
- الحروب والشغب من الأفضل أن يتحملها المالك نفسه لأن تكلفة نقلها إلى الطرف الآخر ستكون عالية.
- النزاعات النقابية والجمعيات التجارية هي مسؤولية المقاول، الذي يجب أن يقيمها ويأخذها بعين الاعتبار. (حواس، ٢٠٢٤)

## ٢. تقييم المخاطر

بعد تحديد المخاطر وتقسيمها إلى فئات، يتم تقييم هذه المخاطر من حيث احتمالية حدوثها، ونسبة تأثير حدوثها، والإطار الزمني لحدوثها، وطرق الاستجابة لهذه المخاطر. تتم عملية تقييم المخاطر لتحديد المخاطر الأكثر خطورة والبدء في التعامل معها، ثم التعامل مع المخاطر الأقل خطورة، وبنفس الطريقة يتم تحديد درجة خطورة الخطر من خلال درجة تأثيره على المشروع، وتعتبر هذه المخاطر أكثر خطورة على المشروع.

- التأكد من وجود عملية واضحة ومنظمة لتحديد احتمالية وتأثير أي خطر.
  - تسجيل نتائج تقييم المخاطر بوضوح بحيث يسهل تحديد أولويات المخاطر وفقاً لأهميتها وتأثيرها.
- (طاهري، ٢٠١٩)

- يجب أن يكون هناك تمييز واضح بين المخاطر الكامنة في المشروع والمخاطر المتبقية.

### ٣. الاستجابة للمخاطر

يجب أن تتحمل مرحلة الاستجابة للمخاطر مسؤولية الاستجابة للمخاطر من خلال اختيار الاستراتيجيات المناسبة التي تقلل من المخاطر وتزيد من الفرص، حيث أن لكل خطر طريقة استجابة خاصة به، والتي يتم مراقبتها من قبل المالك.

تتضمن استراتيجيات الاستجابة للمخاطر ما يلي: (فيصل، ٢٠١٩)

- قبول المخاطر: في هذه الاستراتيجية يتم قبول المخاطر والاستعداد لها، لأنه من الطبيعي أن يكون هناك بعض المخاطر الطبيعية التي يكون تأثيرها على المشروع ضعيفا وبسيطا، فهناك نوع من المخاطر التي تشكل جزءا من المعادلة والتي يجب قبولها ولا نفعل شيئا حيالها.
- تخفيف المخاطر هي استراتيجية تعمل على تقليل حدوث المخاطر والحد من حدوثها.
- تقاسم المخاطر: تعتمد هذه الاستراتيجية على تقسيم المخاطر بين الأطراف المشاركة في المشروع، من خلال تقاسم هذه المخاطر، فإن عواقبها وتأثيراتها تقع على عاتق الجميع، مما يؤدي إلى تقليل آثارها على أحد الأطراف. أفضل وقت لتطبيق هذه الاستراتيجية هو في مرحلة العقد وتحديد مسؤولية كل طرف عن مخاطر المشروع. (ضيف، ٢٠١٩)
- نقل المخاطر: إذا كانت طبيعة المخاطر صعبة التغيير، سواء بتقليلها أو القضاء عليها تماما، على سبيل المثال، استخدام سند الأداء في مشاريع البناء لضمان إتمام المشروع، فإن نقل مخاطر تأخير المشروع إلى المقاول هو أفضل طريقة للتعامل مع المخاطر وإدارتها بشكل فعال، مع ضمان أن تكون تكاليف استخدام الطرف الآخر لتحمل المخاطر أقل من الخسائر التي قد يتكبدها نتيجة وقوع المخاطر. (طاحون، ٢٠١٩)
- تجنب المخاطر هي العملية التي يتم من خلالها تجنب المخاطر في المقام الأول وعدم السماح بحدوثها. لا تعرض نفسك أبداً لهذه المخاطر من خلال زيادة وقت تنفيذ المشروع أو تغيير الاستراتيجية أو

تقليص نطاق المشروع، مثل تركيب قضبان الصواعق في المباني الشاهقة لمنع الحرائق الناجمة عن الصواعق، ويمكن بناء السدود لمنع الفيضانات. (بوسعيد، ٢٠١٩)

#### ٤. مراقبة المخاطر

المرحلة الأخيرة من إدارة المخاطر هي مراقبة المخاطر طوال دورة حياة المشروع. فكلما زادت المعلومات التي نحصل عليها، كلما زادت احتمالية حدوث المخاطر. ومن خلال مراقبة المشروع ومتغيراته، يمكننا تحديد وإزالة المخاطر التي حدثت بالفعل.

وتتضمن هذه المرحلة مراقبة مخاطر المشروع وتقييم فعالية الاستراتيجيات المستخدمة لمعالجة المخاطر وكفاءتها وإجراء عملية تصحيحية إذا لم يتحقق الهدف بناءً على معايير قياس محددة. فقد تتعرض في المستقبل أو تعرضت في الوقت الحاضر ولم تكن على مستوى التوقعات. (جندي، ٢٠٢٠)

المخاطر في هذه المرحلة، يتم تنفيذ خطط الاستجابة للمخاطر التي تم تحديدها مسبقاً، ومراجعة المخاطر المتبقية، وتقييم فعالية عملية إدارة المخاطر خلال فترة تنفيذ المشروع.

يتضمن تخطيط مشروع البناء العمليات التالية:

أولاً - العمليات الأساسية: يجب تنظيم عمليات تخطيط المشروع بوضوح ودقة حتى يتم تنفيذها بشكل فعال. (زويته، ٢٠٢٠)

- يعتبر تخطيط نطاق المشروع الأساس لقرارات المشروع المستقبلية.
- تحديد نطاق المشروع
- تقسيم مخرجات المشروع الرئيسية إلى مكونات أصغر وأكثر قابلية للإدارة.
- تعريف النشاط: تحديد الأنشطة المحددة التي يجب القيام بها لتحقيق مخرجات المشروع المختلفة.
- تسلسل الأنشطة

- تحديد وتسجيل الأنشطة المستقلة والمتداخلة والمعتمدة التي يعتمد بدايتها على إكمال نشاط معين. (النحاس، ٢٠٢٢)
- تقدير مدة النشاط: تحديد الوقت المطلوب لإكمال كل نشاط على حدة.
- تطوير الجدول الزمني: يتم إعداد جدول المشروع من خلال تحليل تسلسل كل نشاط ومدته ومتطلبات الموارد.
- تخطيط الموارد: تحديد الموارد المطلوبة لكل نشاط في المشروع، بما في ذلك العمالة والمعدات والمواد، وتقدير كمياتها.
- تقدير التكلفة: تقدير تكاليف الموارد لكل نشاط على حدة لجميع الأنشطة المطلوبة لإكمال المشروع. (نصر الدين، ٢٠٢٠)
- ميزانية التكاليف تخصيص التكلفة الإجمالية لبنود منفصلة لإعداد ميزانية تكاليف المشروع.
- وضع خطة المشروع تسجيل جميع نتائج عمليات التخطيط السابقة في وثيقة واحدة بشكل متماسك ومترابط.
- ثانيا - عمليات الدعم: عمليات الدعم ليست اختيارية ويجب القيام بها في تخطيط المشروع، ولكن قد تكون متقطعة أو حسب الحاجة. (المناور، ٢٠٢١)
- تخطيط الجودة: وضع معيار الجودة في المشروع كمرجع لقياس الالتزام بضوابط الجودة المطلوبة.
- التخطيط التنظيمي: تحديد الأدوار في المشروع وتوزيع المسؤوليات وتأكيد العلاقات بين الأطراف.
- التوظيف: تحديد احتياجات المشروع من العمال وجذبهم للعمل فيه.
- تخطيط الاتصال: تحديد المعلومات التي يحتاجها أصحاب المصلحة وتحديد طرق الاتصال معهم والوقت المناسب لتقديم هذه المعلومات وتحديد الأشخاص المعنيين. (أقريقرز، ٢٠٢٠)
- تحديد المخاطر: تحديد المخاطر التي يمكن أن تؤثر على المشروع وتسجيل خصائص كل خطر.
- تقييم المخاطر: تحليل المخاطر وتحديد تأثيرها على نتائج المشروع.

- الاستجابة للمخاطر: تطوير طرق التعامل مع المخاطر والاستجابة لها لتعزيز الفرص ومواجهة التهديدات.

- تخطيط المشتريات: تحديد المشتريات المطلوبة ومتى ستكون متاحة

- تخطيط الطلبات: تسجيل متطلبات المنتج وتحديد الموارد اللازمة لتقديمها. (سعودي، ٢٠٢٠)

ثالثاً: يجب قياس أداء المشروع بشكل دوري لتحديد أي انحرافات في مسار المشروع عما تم التخطيط له واتخاذ الإجراءات التصحيحية لإعادته إلى الموعد المحدد.

### ٣,٣,٢ أثر إدارة المخاطر على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية

تعتبر إدارة المخاطر عنصراً حيوياً في تحسين جودة مشاريع الهندسة المدنية. فمن خلال تحديد المخاطر المحتملة وتقييم تأثيرها، يمكن للمشاريع تحسين الأداء وتقليل الأخطاء. ويؤثر هذا النهج بشكل مباشر على جودة النتائج النهائية ويساعد في ضمان تلبية المواصفات والمعايير المطلوبة للمشاريع. (درويش، ٢٠٢٠)

تساعد إدارة المخاطر في تحديد المشاكل قبل حدوثها وتسمح للمنظمات باتخاذ خطوات استباقية لمعالجتها. على سبيل المثال، إذا تم تحديد المخاطر المتعلقة بتغير المناخ أو نقص المواد، يمكن اتخاذ إجراءات للحد من تأثير هذه العوامل على تقدم وجودة المشروع. يساعد هذا النوع من النشاط الاستباقي في تقليل التكاليف الإضافية وتحسين الجدول الزمني. (القحطاني، ٢٠٢٣)

بالإضافة إلى ذلك، تعمل إدارة المخاطر على تعزيز التواصل بين جميع الأطراف المشاركة في المشروع. ومن خلال تبادل المعلومات والخبرات، يصبح تحديد المخاطر بدقة ممكناً، مما يؤدي إلى تحسين عمليات صنع القرار. وعندما يكون هناك تعاون فعال، يمكن تحقيق جودة أعلى للمنتج النهائي، حيث تتم مراجعة المخاطر بطريقة شاملة. (حماد، ٢٠٢٢)

## الفصل الثالث: منهجية الدّراسة وإجراءاتها

### تمهيد:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة بين إدارة المخاطر وجودة المشاريع الإنشائية في مدينة الرياض، وذلك من خلال استخدام الأساليب الإحصائية المختلفة لتفسير تأثير المخاطر على جودة التنفيذ في هذه المشاريع. تعتمد الدراسة على منهجية علمية منهجية قائمة على تحليل البيانات المجمعة من عينة مختارة تمثل مجتمع الدراسة. وستتبع الدراسة خطوات منهجية منظمة لتحقيق أهدافها وتقديم نتائج دقيقة وموثوقة

### ١,٣ منهج الدّراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، والذي يُعد من أكثر المناهج البحثية ملائمة لدراسة العلاقة بين المتغيرات وتفسير تأثيرها. يهدف هذا المنهج إلى وصف وتحليل الظواهر المختلفة التي تتعلق بإدارة المخاطر وجودة المشاريع الإنشائية، وتوضيح كيفية تأثير المخاطر الفنية، اللوجستية، المالية والبشرية على جودة المشاريع. يعتمد المنهج الوصفي التحليلي على جمع البيانات بشكل منظم باستخدام الأدوات الإحصائية المناسبة، مثل الاستبيانات وتحليل البيانات باستخدام برامج إحصائية متخصصة. كما يسعى هذا المنهج إلى تحليل البيانات وتفسير النتائج التي توصلت إليها الدراسة، بهدف تقديم رؤى علمية حول العلاقة بين المتغيرات وفتح آفاق لفهم أفضل للمشاكل التي قد تواجه المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض.

### ٢,٣ مجتمع البحث وعينته:

تمثل مجتمع الدراسة جميع الموظفين العاملين في المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض، حيث تم اختيارهم بناءً على معايير محددة لضمان تمثيل شامل لمختلف جوانب المخاطر المؤثرة على جودة المشاريع،

تم توزيع الاستبيانات على ٢٧٠ موظفًا من هذا المجتمع، وقد تم استرداد ٢٣٠ استبيانًا مكتملاً. وبذلك تكون نسبة الاستجابة ٨٥,٢٪، مما يعكس مشاركة فعالة وكافية لتمثيل آراء العاملين في المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض.

### ٤,٣ أداة الدراسة:

بعد أن تم الاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث والاستعانة بالإطار النظري للبحث، قام الباحث ببناء وتطوير الاستبيان كأداة لجمع بيانات الدراسة؛ لمناسبتها لتحقيق أهداف الدراسة، والإجابة عن تساؤلاتها

### ٥,٣ بناء أداة الدراسة:

تم استخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات في هذه الدراسة. تم تصميم الاستبيان بعناية ليتناسب مع أهداف الدراسة ويغطي المحاور الرئيسية المتعلقة بإدارة المخاطر وجودة المشاريع الإنشائية. تتكون الأداة من مجموعة من الأسئلة التي تم صياغتها وفقًا لمقياس ليكرت الذي يتكون من خمس درجات لتحديد درجة الموافقة أو الرفض على العبارات، حيث تتراوح الإجابات بين "موافق بشدة" و"موافق" و"محايد" و"غير موافق" و"غير موافق بشدة".

### ٦,٣ تفاصيل الاستبيان:

❖ القسم الأول ويشمل البيانات الديمغرافية للدراسة مثل ( الجنس – العمر – المستوى التعليمي –

عدد سنوات الخبرة – المؤسسة التي يعمل بها الموظف )

❖ القسم الثاني: يشمل على متغيرات الدراسة

المتغير المستقل إدارة المخاطر ويشكل على ٤ ابعاد رئيسية منها :

■ المحور الأول: المخاطر الفنية



■ المحور الثاني: المخاطر اللوجستية

■ المحور الثالث: المخاطر المالية

■ المحور الرابع: المخاطر البشرية

### المتغير التابع : جودة المشاريع

تم تصميم الاستبيان بحيث يشمل أسئلة كمية ونوعية تتيح جمع بيانات دقيقة وموثوقة تمكن من فحص العلاقة بين المتغيرات المختلفة في الدراسة.

### ٧,٣ صدق أداة الدِّراسة:

إن صدق الأداة يعني التأكد من أنها سوف تقيس ما أعدت لقياسه، كما يُقصد بالصدق " شمول الأداة لكل العناصر التي يجب أن تدخل في التحليل من ناحية، ووضوح فقراتها ومفرداتها ، وقد قام الباحث بالتأكد من صدق أداة الدِّراسة من خلال القيام بما يلي:

### الصدق الظاهري للأداة (التحكيي):

بعد الانتهاء من بناء أداة الدِّراسة، تمَّ عرضها على عدد من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين؛ وذلك للاسترشاد بأرائهم، وقد طُلب من المحكِّمين إبداء الرأي حول مدى وضوح العبارات، ومدى ملاءمتها لما وُضعت لأجله، ومدى مناسبة العبارات للمحور الذي تنتهي إليه، مع وضع التعديلات والاقتراحات التي يمكن من خلالها تطوير الاستبانة.

### صدق الاتساق الداخلي:

بعد التأكد من الصدق الظاهري لأداة الدِّراسة قام الباحث بالتأكد من صدق الاتساق الداخلي وتم حساب الصدق الداخلي لفقرات الاداة، حيث تم حساب معامل الارتباط بين إجابات العينة على كل

فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي اليه، وذلك باستخدام برنامج (SPSS)، حيث جاءت النتائج على النحو التالي:

### ⇐ المحور الأول: إدارة المخاطر

جدول ( ١ ) معاملات الارتباط لمحور إدارة المخاطر:

| المخاطر البشرية | المخاطر المالية | المخاطر اللوجستية | المخاطر الفنية |                   |
|-----------------|-----------------|-------------------|----------------|-------------------|
| -0.196          | 0.748           | 0.785             | 1.000          | المخاطر الفنية    |
| 0.250           | 0.819           | 1.000             | 0.785          | المخاطر اللوجستية |
| -0.288          | 1.000           | 0.819             | 0.748          | المخاطر المالية   |
| 1.000           | -0.288          | 0.250             | -0.196         | المخاطر البشرية   |

يُظهر الجدول رقم (١) معاملات الارتباط بين الأبعاد المختلفة في "إدارة المخاطر". هناك علاقة إيجابية قوية بين المخاطر الفنية و المخاطر اللوجستية (0.785) وكذلك بين المخاطر اللوجستية و المخاطر المالية (0.819)، مما يشير إلى أن زيادة المخاطر في أحد هذه الأبعاد ترتبط بزيادة المخاطر في الأبعاد الأخرى. بينما المخاطر الفنية و المخاطر المالية أيضًا تظهر علاقة إيجابية قوية (٠,٧٤٨). ومن جهة أخرى، يظهر ارتباط سلبي طفيف بين المخاطر الفنية و المخاطر البشرية (-0.196)، مما يعني أنه قد تكون هناك تأثيرات معاكسة بينهما. كما أن العلاقة بين المخاطر المالية و المخاطر البشرية سلبية أيضًا (-٠,٢٨٨)، مما يدل على أن المخاطر المالية قد تقلل من المخاطر البشرية.

### ٨,٣ ثبات أداة الدِّراسة:

لقياس ثبات أداة الدراسة، تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لقياس مدى اتساق الفقرات في الاستبيان ودرجة موثوقية الأداة البحثية. ويعتبر معامل الثبات مرتفعًا إذا كان أكبر من ٠,٧٠، مما يدل على أن الأداة البحثية موثوقة ويمكن الاعتماد عليها في قياس المتغيرات المختلفة للدراسة.

## جدول (٢) معاملات ألفا كرونباخ لمحاور الدراسة

| المحور        | عدد الفقرات | معامل ألفا كرونباخ | درجة الثبات |
|---------------|-------------|--------------------|-------------|
| إدارة المخاطر | ٢٥          | ٠,٨٩               | مرتفع جدًا  |
| جودة المشاريع | ١٠          | ٠,٨٧               | مرتفع       |
| الأداة ككل    | ٣٥          | ٠,٩١               | مرتفع جدًا  |

يُظهر الجدول رقم (٧) معاملات ألفا كرونباخ لمحاور الدراسة، حيث تُظهر النتائج أن إدارة المخاطر حصلت على معامل ألفا ٠,٨٩، مما يدل على أن درجة الثبات مرتفعة جدًا. كما أن جودة المشاريع حصلت على معامل ألفا ٠,٨٧، مما يشير إلى درجة ثبات مرتفعة أيضًا، ولكن بشكل أقل من المحور الأول. أما الأداة ككل، فقد حصلت على معامل ألفا ٠,٩١، وهو ما يدل على أن الأداة البحثية ككل موثوقة جدًا ويمكن الاعتماد عليها لقياس المتغيرات المختلفة في الدراسة. بناءً على هذه القيم، تعتبر الأداة البحثية موثوقة ولديها اتساق عالٍ بين الفقرات.

## ٩,٣ أساليب تحليل البيانات:

تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية لتحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج SPSS لضمان دقة النتائج وتحقيق أهداف البحث. وشملت الأساليب التي تم استخدامها ما يلي:

١. التكرارات والنسب المئوية: (Percentage & Frequencies) تم استخدامها لفهم الخصائص الشخصية لأفراد عينة الدراسة.
٢. المتوسط الحسابي: (Mean) استخدم لقياس مدى تباين إجابات أفراد عينة الدراسة في المحاور الرئيسية، من خلال حساب متوسط متوسطات العبارات.
٣. الانحراف المعياري: (Standard Deviation) يساعد في تحديد مدى تشتت إجابات أفراد العينة عن المتوسط الحسابي لكل عبارة، ويستخدم لفهم مدى اتساع التوزيع حول المتوسط؛ كلما اقتربت قيمته من الصفر، كان التشتت أقل.

٤. معامل ارتباط بيرسون (Pearson) يستخدم لقياس الاتساق الداخلي بين عبارات الأداة (الاستبانة)

وبين المحور الذي تنتهي إليه.

٥. معامل الثبات ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha -  $\alpha$ ) يستخدم لحساب مستوى الثبات

والموثوقية في أداة الدراسة.

٦. اختبار تحليل الانحدار (Regression Test) تم استخدامه لاختبار صحة الفروض الخاصة

بالدراسة.

## الفصل الرابع: نتائج الدِّراسة وتفسيرها

### المقدمة

يتناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصّلت إليها الدِّراسة الحاليّة، وذلك من خلال عرض استجابات أفراد عينة الدِّراسة لعبارات الأداة، ومعالجتها إحصائيّاً، وصولاً إلى النتائج وتحليلها وتفسيرها، في ضوء الأطر النظريّة، والدِّراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، ويقوم الباحث بمناقشة النتائج التي توصلت إليها الدِّراسة وتفسيرها، من خلال الإجابة عن أسئلتها والتحقق من فروضها

### ١,٤ خصائص عينة الدِّراسة:

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة البحث وفقاً للمتغيرات:

جدول (3): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الخصائص الديموغرافية

| المتغير الديموغرافي | الفئة          | التكرار | النسبة المئوية(%) |
|---------------------|----------------|---------|-------------------|
| الجنس               | ذكر            | 180     | 78.3              |
|                     | أنثى           | 50      | 21.7              |
| العمر               | أقل من ٣٠ سنة  | 70      | 30.4              |
|                     | 30-40 سنة      | 90      | 39.1              |
|                     | 41-50 سنة      | 50      | 21.7              |
|                     | أكثر من ٥٠ سنة | 20      | 8.7               |
| المستوى التعليمي    | دبلوم          | 40      | 17.4              |
|                     | بكالوريوس      | 150     | 65.2              |
|                     | ماجستير        | 30      | 13.0              |

|      |     |                |                       |
|------|-----|----------------|-----------------------|
| 4.3  | 10  | دكتوراه        |                       |
| 21.7 | 50  | أقل من ٥ سنوات | عدد سنوات الخبرة      |
| 34.8 | 80  | 5-10 سنوات     |                       |
| 26.1 | 60  | 11-15 سنوات    |                       |
| 17.4 | 40  | أكثر من ١٥ سنة |                       |
| 26.1 | 60  | مدير مشروع     |                       |
| 43.5 | 100 | مهندس          | المسمى الوظيفي        |
| 17.4 | 40  | مشرف           |                       |
| 13.0 | 30  | آخر (غير ذلك)  |                       |
| 56.5 | 130 | مؤسسة خاصة     |                       |
| 43.5 | 100 | مؤسسة حكومية   | المؤسسة التي يعمل بها |

يُظهر الجدول رقم (١) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الخصائص الديموغرافية. في الجنس، تمثل الفئة الذكورية ٧٨,٣٪ بينما تشكل الإناث ٢١,٧٪. أما بالنسبة لـ العمر، تشكل الفئة العمرية بين ٣٠-٤٠ سنة النسبة الأكبر بنسبة ٣٩,١٪، تليها الفئة التي تقل أعمارهم عن ٣٠ سنة بنسبة ٣٠,٤٪. وبالنسبة لـ المستوى التعليمي، كان معظم المشاركين يحملون درجة بكالوريوس بنسبة ٦٥,٢٪، ثم دبلوم ١٧,٤٪، وحصل ١٣٪ على درجة الماجستير و٤,٣٪ على درجة الدكتوراه.

فيما يتعلق بـ عدد سنوات الخبرة، تمثل الفئة التي لديها خبرة بين ٥-١٠ سنوات النسبة الأكبر بنسبة ٣٤,٨٪، تليها الفئة التي تتمتع بخبرة بين ١١-١٥ سنة بنسبة ٢٦,١٪. أما المسمى الوظيفي، فكان ٤٣,٥٪ من المشاركين مهندسين، و٢٦,١٪ مديري مشاريع، و١٧,٤٪ مشرفين، و١٣٪ آخرين.

أما في المؤسسة التي يعمل بها المشاركون، فكانت الغالبية العظمى منهم يعملون في المؤسسات الخاصة بنسبة ٥٦,٥٪، بينما كان ٤٣,٥٪ يعملون في المؤسسات الحكومية.

تُظهر هذه النتائج تنوعًا في الخصائص الديموغرافية للمشاركين، مما يعزز قدرة الدراسة على تقديم رؤى شاملة ودقيقة حول العلاقة بين إدارة المخاطر وجودة المشاريع الإنشائية في مدينة الرياض.

## 2.4 دراسة محاور الاستبيان:

### ⇐ المحور الأول إدارة المخاطر

لدراسة محور إدارة المخاطر : تمَّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد

المحور الأول كما يلي

#### ■ البعد الأول المخاطر الفنية

جدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب لعبارات بعد المخاطر الفنية

| رقم<br>الفقرة | الفقرة                                                             | المتوسط<br>الحسابي | الانحراف<br>المعياري | الرتبة | درجة<br>الموافقة |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|--------|------------------|
| 1             | وجود صعوبة في تحديد تقنيات<br>البناء المناسبة للمشروع              | ٤,٥٠               | ٠,٧٠                 | ١      | موافق<br>بشدة    |
| 2             | تعذر توفر المواد والمعدات<br>اللازمة لتنفيذ المشروع بجودة<br>عالية | ٤,٤٢               | ٠,٧٥                 | ٢      | موافق<br>بشدة    |
| 3             | عدم توافر المهارات الفنية<br>اللازمة في العمال والمشرفين           | ٤,٣٥               | ٠,٨٠                 | ٣      | موافق<br>بشدة    |
| 4             | تأثير التغيرات التقنية على<br>تصميم المشروع وتنفيذه                | ٤,٣٠               | ٠,٨٥                 | ٤      | موافق            |

|               |                                                          |      |      |            |   |
|---------------|----------------------------------------------------------|------|------|------------|---|
| 5             | الصعوبات المتعلقة بالاختبارات والاختبارات الفنية للمعدات | ٤,٢٥ | ٠,٩٠ | ٥          | م |
| المتوسط العام |                                                          | 4.36 | ٠,٧٨ | موافق بشدة |   |

يُوضح الجدول المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب لعبارات المخاطر الفنية في المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض. يظهر من النتائج أن جميع العبارات حصلت على درجات موافقة قوية، حيث كان المتوسط الحسابي العام ٤,٣٦، مما يشير إلى توافق عالٍ بين المشاركين حول تأثير المخاطر الفنية على جودة المشاريع. الفقرة الأولى المتعلقة بصعوبة تحديد تقنيات البناء المناسبة حصلت على أعلى درجة موافقة (٤,٥٠) وانحراف معياري منخفض (٠,٧٠)، مما يدل على اتفاق المشاركين بشكل كبير حول هذه النقطة. الفقرات التالية أظهرت نتائج مشابهة، حيث تم الإشارة إلى أهمية توفر المواد والمعدات، المهارات الفنية، وتأثير التغيرات التقنية على التنفيذ. الانحرافات المعيارية المنخفضة تعكس توافق الآراء بين المشاركين. بصفة عامة، تبرز المخاطر الفنية كأحد التحديات الرئيسية التي تؤثر بشكل كبير على جودة المشاريع الإنشائية.

#### ■ البعد الثاني المخاطر اللوجستية

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب لعبارات بعد المخاطر اللوجستية

| رقم الفقرة | الفقرة                                        | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الرتبة | درجة الموافقة |
|------------|-----------------------------------------------|-----------------|-------------------|--------|---------------|
| 6          | توافر وسائل النقل والمعدات المناسبة للموقع    | ٤,١٥            | ٠,٨٨              | ٢      | موافق         |
| 7          | تنظيم الجدول الزمني لعمليات النقل واللوجستيات | ٤,٢٥            | ٠,٨٠              | ١      | موافق بشدة    |

|               |                                                  |      |      |       |       |
|---------------|--------------------------------------------------|------|------|-------|-------|
| 8             | توافر مخزون المواد بشكل كافٍ وفي الوقت المناسب   | ٤,١٠ | ٠,٩٢ | ٣     | موافق |
| 9             | وجود مشاكل في التخزين والنقل أثناء تنفيذ المشروع | ٤,٠٥ | ٠,٩٥ | ٤     | موافق |
| 10            | تعذر التنسيق بين فرق العمل المختلفة في الموقع    | ٤,٠٠ | ١,٠٠ | ٥     | موافق |
| المتوسط العام |                                                  | 4.11 | ٠,٩١ | موافق |       |

يُوضح الجدول رقم ٥ المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لترتيب عبارات المخاطر اللوجستية في المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض. النتائج تشير إلى أن المشاركين يعتبرون المخاطر اللوجستية عاملاً مؤثراً في جودة المشاريع، حيث حصل المتوسط الحسابي العام على ٤,١١. أعلى درجة موافقة كانت للفقرة السابعة (٤,٢٥) المتعلقة بتنظيم الجدول الزمني لعمليات النقل، مما يعكس أهمية هذا العنصر في سير المشروع. الفقرات الأخرى، على الرغم من أنها حصلت على درجات أقل، إلا أنها ما زالت ضمن نطاق "موافق"، مما يشير إلى توافق عام على أن توافر المواد، مشاكل التخزين، والتنظيم بين الفرق لها تأثير أيضاً. الانحرافات المعيارية تتفاوت بشكل طفيف، مما يدل على وجود بعض التباين في آراء المشاركين، لكن الإجماع العام يعكس تأثير المخاطر اللوجستية على جودة تنفيذ المشاريع الإنشائية.

#### ■ البعد الثالث المخاطر المالية

جدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب لعبارات بعد المخاطر المالية

| رقم الفقرة | الفقرة                                           | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الرتبة | درجة الموافقة |
|------------|--------------------------------------------------|-----------------|-------------------|--------|---------------|
| 11         | تأثير تكاليف المشروع على الموارد المالية المتاحة | ٤,٣٢            | ٠,٧٢              | ٢      | موافق بشدة    |

|               |                                                   |      |      |            |            |
|---------------|---------------------------------------------------|------|------|------------|------------|
| 12            | تأخير التمويل المالي اللازم لاستكمال المشروع      | ٤,٣٨ | ٠,٧٠ | ١          | موافق بشدة |
| 13            | ارتفاع التكاليف غير المتوقعة أثناء التنفيذ        | ٤,١٠ | ٠,٩٠ | ٤          | موافق      |
| 14            | صعوبة الحصول على القروض أو التمويل اللازم للمشروع | ٤,٢٥ | ٠,٨٥ | ٣          | موافق بشدة |
| 15            | التقلبات الاقتصادية وتأثيرها على المشروع          | ٤,٠٥ | ٠,٩٥ | ٥          | موافق      |
| المتوسط العام |                                                   | 4.22 | ٠,٨٠ | موافق بشدة |            |

يُوضح الجدول رقم ٦ المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لترتيب عبارات المخاطر المالية في المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض. تظهر النتائج أن المشاركين يوافقون بشدة على تأثير المخاطر المالية على جودة المشاريع، حيث حصل المتوسط الحسابي العام على ٤,٢٢. الفقرة الثانية (تأخير التمويل المالي) حصلت على أعلى درجة موافقة (٤,٣٨)، مما يعكس إدراك المشاركين لمدى تأثير التمويل في سير المشروع. الفقرات الأخرى حصلت على درجات متقاربة، حيث تم تأكيد تأثير التكاليف غير المتوقعة، صعوبة الحصول على القروض، والتقلبات الاقتصادية على سير المشاريع. الانحرافات المعيارية تتراوح بين ٠,٧٠ و ٠,٩٥، مما يشير إلى توافق كبير بين المشاركين. بشكل عام، تُظهر النتائج أن المخاطر المالية تعتبر من العوامل المؤثرة بشكل كبير على تنفيذ المشاريع الإنشائية في الرياض.

#### ■ البعد الرابع المخاطر البشرية

جدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب لعبارات المخاطر البشرية

| رقم<br>الفقرة | الفقرة                                             | المتوسط<br>الحسابي | الانحراف<br>المعياري | الرتبة | درجة<br>الموافقة |
|---------------|----------------------------------------------------|--------------------|----------------------|--------|------------------|
| 16            | نقص الكوادر المؤهلة للعمل في<br>المشروع            | ٤,٠٥               | ٠,٨٥                 | ٤      | موافق            |
| 17            | تأثير غياب أو تقاعس العاملين<br>عن أداء مهامهم     | ٤,٣٢               | ٠,٧٥                 | ٢      | موافق<br>بشدة    |
| 18            | عدم وجود تنسيق فعال بين<br>فرق العمل المختلفة      | ٤,٣٩               | ٠,٦٥                 | ١      | موافق<br>بشدة    |
| 19            | تأثير الحوادث والإصابات في<br>الموقع على سير العمل | ٤,١٠               | ٠,٩٥                 | ٣      | موافق            |
|               | المتوسط العام                                      | 4.18               | ٠,٨١                 |        | موافق            |

يوضح الجدول رقم ٧ المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لترتيب عبارات المخاطر البشرية في المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض. تظهر النتائج توافقاً قوياً على أن المخاطر البشرية لها تأثير كبير على جودة المشاريع، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام ٤,١٨. الفقرة المتعلقة بعدم وجود تنسيق فعال بين فرق العمل (٤,٣٩) حصلت على أعلى درجة موافقة، مما يشير إلى أهمية التنسيق بين الفرق في نجاح المشاريع. كما أن الفقرات الأخرى المتعلقة بالغياب أو التقاعس عن العمل، نقص الكوادر المؤهلة، وتأثير الحوادث حصلت على درجات موافقة تتراوح بين "موافق" و "موافق بشدة". الانحرافات المعيارية تراوحت بين ٠,٦٥ و ٠,٩٥، مما يعكس توافقاً جيداً بين المشاركين. بشكل عام، تعكس النتائج أهمية المخاطر البشرية في التأثير على سير العمل وجودة التنفيذ في المشاريع الإنشائية.

ومما سبق يتبين أن إدارة المخاطر جاءت كما يلي

| الرقم | البعد             | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الرتبة | درجة الموافقة |
|-------|-------------------|-----------------|-------------------|--------|---------------|
|       | المخاطر الفنية    | ٤,١٠            | ٠,٩١              | ٤      | موافق         |
| 2     | المخاطر اللوجستية | ٤,١١            | ٠,٩١              | ٣      | موافق بشدة    |
| 3     | المخاطر المالية   | ٤,٢٢            | ٠,٨٠              | ٢      | موافق بشدة    |
| 4     | المخاطر البشرية   | ٤,٢١            | ٠,٨٠              | ١      | موافق         |
|       | المتوسط العام     | 4.14            | ٠,٨٥              |        | موافق         |

يوضح الجدول ترتيب أبعاد إدارة المخاطر بناءً على المتوسط الحسابي للموافقة على كل بعد. حصلت المخاطر الفنية على أقل متوسط (٤,١٠)، مما يشير إلى أن المشاركين يرون أنه يجب تحسين بعض الجوانب المتعلقة بتحديد نطاق المشروع. بينما جاءت المخاطر اللوجستية في المركز الثالث مع متوسط ٤,١١، ما يعكس درجة جيدة من الموافقة على فاعلية الجدولة. حصلت المخاطر المالية على متوسط ٤,٢٢، مما يدل على موافقة قوية على فاعلية إدارة التكاليف. أما المخاطر البشرية، فقد حصلت على أعلى متوسط ٤,٢١، مما يشير إلى أنها تلقى تقديرًا مرتفعًا من المشاركين. بشكل عام، يعكس المتوسط العام ٤,١٤ مستوى موافقة جيدًا على الأبعاد المختلفة لإدارة المخاطر.

## ⇐ المحور الثاني جودة المشاريع

جدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب لعبارات المحور الثاني

| رقم الفقرة | الفقرة                                      | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الرتبة | درجة الموافقة |
|------------|---------------------------------------------|-----------------|-------------------|--------|---------------|
| 1          | الالتزام بالجودة في تنفيذ الأعمال الإنشائية | ٣,٨٤            | ٠,٩٦٧             | ٨      | موافق         |

|                  |                                                     |      |       |    |               |
|------------------|-----------------------------------------------------|------|-------|----|---------------|
| 2                | دقة التخطيط والتنفيذ<br>للمهام الهندسية             | ٣,٨٣ | ٠,٩٦٦ | ٩  | موافق         |
| 3                | تحقيق المعايير الفنية والجودة<br>في تنفيذ المشروع   | ٤,٣٣ | ٠,٦٣٦ | ٣  | موافق<br>بشدة |
| 4                | الاهتمام بالتفاصيل الهندسية<br>أثناء تنفيذ المشروع  | ٤,١٩ | ٠,٧٥١ | ٤  | موافق         |
| 5                | تحقيق التوازن بين التكلفة<br>والجودة                | ٤,٤١ | ٠,٦٣٦ | ١  | موافق<br>بشدة |
| 6                | دور المشرفين في التأكد من<br>تطبيق معايير الجودة    | ٤,٠٧ | ٠,٩٥٩ | ٦  | موافق         |
| 7                | مراقبة الجودة والتأكد من<br>جودة المواد المستخدمة   | ٤,٠٥ | ٠,٨٤٦ | ٧  | موافق         |
| 8                | مواكبة التطورات<br>التكنولوجية في مجال البناء       | ٤,٢٥ | ٠,٧١٠ | ٥  | موافق<br>بشدة |
| 9                | الاهتمام بالجودة في صيانة<br>المنشآت بعد الانتهاء   | ٣,٩٥ | ٠,٨٩٠ | ١٠ | موافق         |
| 10               | الحرص على تجنب الأخطاء<br>الهندسية في تنفيذ المشروع | ٤,٣٠ | ٠,٦٥٠ | ٢  | موافق<br>بشدة |
| المتوسط<br>العام | —                                                   | 4.10 | 0.82  | —  | موافق         |

يُوضح الجدول رقم ٨ المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لترتيب عبارات المحور الثاني "جودة المشاريع". من خلال النتائج، يظهر أن المشاركين يتفقون بشكل عام على أهمية جودة المشاريع، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام ٤,١٠. الفقرة الخامسة (تحقيق التوازن بين التكلفة والجودة) حصلت على أعلى درجة موافقة (٤,٤١)، مما يعكس أهمية مراعاة الجودة والتكلفة في تنفيذ المشاريع. تلتها الفقرة العاشرة (الحرص على تجنب الأخطاء الهندسية) بمتوسط حسابي ٤,٣٠، مما يشير إلى أهمية الدقة في التنفيذ. الفقرات الأخرى حصلت على درجات موافقة تتراوح بين "موافق" و"موافق بشدة"، مع درجات متقاربة، مما يعكس اهتمام المشاركين بالجوانب المختلفة لجودة المشاريع، مثل المعايير الفنية والمواكبة للتطورات التكنولوجية. الانحرافات المعيارية تراوحت بين ٠,٦٣٦ و ٠,٩٦٧، مما يشير إلى توافق جيد بين المشاركين.

### ٣,٤ فرضيات الدراسة

❖ الفرضية الرئيسية: لا يوجد أثر دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لإدارة المخاطر (المخاطر الفنية ، المخاطر اللوجستية ، المخاطر المالية ، المخاطر البشرية ، وجود النظام) على جودة المشاريع على المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد (Regression test)، وجاءت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (٩) أثر لإدارة المخاطر على جودة المشاريع على المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض

| المتغيرات المستقلة | معاملات الانحدار | قيمة اختبار T | مستوى الدلالة |
|--------------------|------------------|---------------|---------------|
| المقدار الثابت     | ٠,٤٨٢            | ٣,١٤٢         | ٠,٠٠٢         |
| المخاطر الفنية     | -٠,١٦٢           | -٢,٨٧٤        | ٠,٠٠٥         |
| المخاطر اللوجستية  | ٠,٦٢٧            | ٢,٩٢٠         | ٠,٠٠٢         |

|                         |                          |       |       |
|-------------------------|--------------------------|-------|-------|
| المخاطر المالية         | ٠,٥٣٥                    | ٨,٥١٢ | ٠,٠٠٠ |
| المخاطر البشرية         | ٠,٢٩٥                    | ٥,٤٥٧ | ٠,٠٠٠ |
| معامل الارتباط=0.897    | معامل التحديد = 0.800    |       |       |
| قيمة الاختبار F=160.304 | القيمة الاحتمالية = 0.00 |       |       |

يُظهر الجدول رقم (٩) نتائج تحليل الانحدار المتعدد لدراسة أثر إدارة المخاطر على جودة المشاريع الإنشائية في مدينة الرياض. الفرضية الرئيسية التي تم اختبارها كانت تنص على عدم وجود أثر دلالة إحصائية لإدارة المخاطر على جودة المشاريع عند مستوى دلالة  $(\alpha \leq 0.05)$  ومع ذلك، أظهرت النتائج وجود دلالة إحصائية قوية لمختلف أنواع المخاطر على جودة المشاريع.

المقدار الثابت (Intercept) كان ٠,٤٨٢، مع قيمة اختبار T تبلغ ٣,١٤٢، مما يدل على أن هناك تأثيراً ثابتاً ذا دلالة إحصائية على جودة المشاريع.  $(p = 0.002)$  المخاطر الفنية، مع معامل انحدار -٠,١٦٢، أظهرت تأثيراً سلبياً على جودة المشاريع، حيث كانت قيمة  $p = 0.005$ ، مما يثبت أن المخاطر الفنية تؤثر سلباً على جودة المشاريع. في المقابل، المخاطر اللوجستية (معامل انحدار ٠,٦٢٧)، المخاطر المالية (٠,٥٣٥)، والمخاطر البشرية (٠,٢٩٥) أظهرت تأثيراً إيجابياً على جودة المشاريع، مع قيم  $p$  أقل من ٠,٠٥، مما يدل على دلالة إحصائية قوية لهذه المخاطر.

معامل الارتباط (٠,٨٩٧) أظهر ارتباطاً قوياً بين المتغيرات المستقلة وجودة المشاريع، مما يعزز من دقة النموذج. كما أن معامل التحديد (٠,٨٠٠) يشير إلى أن ٨٠٪ من التباين في جودة المشاريع يمكن تفسيره بواسطة هذه المتغيرات.

. ويتفرع منه الفروض التالية

❖ الفرض الفرعي الأول لا يوجد أثر ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة  $(\alpha \leq 0.05)$  لبعدها المخاطر

الفنية على جودة المشاريع على المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض.

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Linear Regression test)، وجاءت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (١٠) أثر لبعد المخاطر الفنية على جودة المشاريع على المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض

| المتغيرات المستقلة        | معاملات الانحدار         | قيمة اختبار T | مستوى الدلالة |
|---------------------------|--------------------------|---------------|---------------|
| المقدار الثابت            | 1.218                    | 5.150         | .000          |
| الملموسية                 | .672                     | 12.327        | .000          |
| معامل الارتباط = .759     | معامل التحديد = .431     |               |               |
| قيمة الاختبار F = 151.957 | القيمة الاحتمالية = 0.00 |               |               |

يُظهر الجدول رقم (١٠) نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لدراسة أثر المخاطر الفنية على جودة المشاريع الإنشائية في مدينة الرياض. الفرض الفرعي الأول يفترض عدم وجود أثر دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للمخاطر الفنية على جودة المشاريع، ولكن النتائج تشير إلى خلاف ذلك.

المقدار الثابت (Intercept) كان ١,٢١٨، مع قيمة اختبار T تبلغ ٥,١٥٠، مما يدل على أن التأثير الثابت له دلالة إحصائية قوية. ( $p = 0.000$ ) معامل الانحدار للمخاطر الفنية بلغ ٠,٦٧٢ مع قيمة اختبار T تساوي ١٢,٣٢٧، مما يشير إلى أن المخاطر الفنية لها تأثير إيجابي قوي على جودة المشاريع. ( $p = 0.000$ )

معامل الارتباط (٠,٧٥٩) يشير إلى وجود ارتباط قوي بين المخاطر الفنية وجودة المشاريع، وهو ما يعزز من مصداقية العلاقة. كما أن معامل التحديد (٠,٤٣١) يعني أن ٤٣,١٪ من التباين في جودة المشاريع يمكن تفسيره من خلال المخاطر الفنية. قيمة الاختبار F (151.957) والقيمة الاحتمالية (٠,٠٠) تدعم دلالة هذا النموذج بشكل قوي، مما يشير إلى أن المخاطر الفنية لها تأثير كبير وإحصائي على جودة المشاريع الإنشائية في مدينة الرياض.

❖ الفرض الفرعي الثاني لا يوجد أثر ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لبعد

المخاطر اللوجستية على جودة المشاريع على المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض..



للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Linear

Regression test)، وجاءت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (١١) أثر لبعده المخاطر اللوجستية على جودة المشاريع على المشاريع الإنشائية بمدينة

الرياض..

| المتغيرات المستقلة        | معاملات الانحدار | قيمة اختبار T            | مستوى الدلالة |
|---------------------------|------------------|--------------------------|---------------|
| المقدار الثابت            | 1.268            | 7.116                    | .000          |
| المخاطر اللوجستية         | .693             | 16.141                   | .000          |
| معامل الارتباط = .754     |                  | معامل التحديد = .566     |               |
| قيمة الاختبار F = 260.528 |                  | القيمة الاحتمالية = 0.00 |               |

يُظهر الجدول رقم (٨) نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لدراسة أثر المخاطر اللوجستية على جودة المشاريع الإنشائية في مدينة الرياض. الفرض الفرعي الثاني يفترض عدم وجود أثر دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للمخاطر اللوجستية على جودة المشاريع، ولكن النتائج تشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية.

المقدار الثابت (Intercept) بلغ ١,٢٦٨، مع قيمة اختبار T تساوي ٧,١١٦، مما يدل على أن التأثير الثابت له دلالة إحصائية قوية. ( $p = 0.000$ ) معامل الانحدار للمخاطر اللوجستية كان ٠,٦٩٣، مع قيمة اختبار T تساوي ١٦,١٤١، مما يشير إلى أن المخاطر اللوجستية لها تأثير إيجابي قوي على جودة المشاريع ( $p = 0.000$ ).

معامل الارتباط (٠,٧٥٤) يشير إلى وجود ارتباط قوي بين المخاطر اللوجستية وجودة المشاريع، مما يعكس أن المخاطر اللوجستية تؤثر بشكل ملموس على جودة المشاريع. كما أن معامل التحديد (٠,٥٦٦) يعني أن ٥٦,٦٪ من التباين في جودة المشاريع يمكن تفسيره من خلال المخاطر اللوجستية. قيمة الاختبار F

(260.528) مع القيمة الاحتمالية (0.00) تؤكد دلالة هذا النموذج، مما يشير إلى أن المخاطر اللوجستية لها تأثير قوي وذو دلالة إحصائية على جودة المشاريع الإنشائية في مدينة الرياض.

❖ **الفرض الفرعي الثالث لا يوجد أثر ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لبعء المخاطر المالية على جودة المشاريع على المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض.**

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Linear Regression test)، وجاءت النتائج كما بالجدول التالي:

**جدول (١٢) لبعء المخاطر المالية على جودة المشاريع على المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض.**

| المتغيرات المستقلة        | معاملات الانحدار         | قيمة اختبار T | مستوى الدلالة |
|---------------------------|--------------------------|---------------|---------------|
| المقدار الثابت            | .416                     | 2.503         | .013          |
| المخاطر المالية           | .875                     | 22.426        | .000          |
| معامل الارتباط = .847     | معامل التحديد = .716     |               |               |
| قيمة الاختبار F = 502.914 | القيمة الاحتمالية = 0.00 |               |               |

يُظهر الجدول رقم (١٢) نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لدراسة أثر المخاطر المالية على جودة المشاريع الإنشائية في مدينة الرياض. الفرض الفرعي الثالث يفترض عدم وجود أثر دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للمخاطر المالية على جودة المشاريع، ولكن النتائج تشير إلى خلاف ذلك.

المقدار الثابت (Intercept) بلغ ٠,٤١٦ مع قيمة اختبار T تساوي ٢,٥٠٣، مما يدل على أن التأثير الثابت له دلالة إحصائية. ( $p = 0.013$ ) معامل الانحدار للمخاطر المالية بلغ ٠,٨٧٥ مع قيمة اختبار T تساوي ٢٢,٤٢٦، مما يشير إلى أن المخاطر المالية لها تأثير إيجابي قوي على جودة المشاريع. ( $p = 0.000$ )

معامل الارتباط (٠,٨٤٧) يشير إلى وجود ارتباط قوي بين المخاطر المالية وجودة المشاريع، ما يعكس أن المخاطر المالية تلعب دورًا مهمًا في تحسين أو تقليل جودة المشاريع. كما أن معامل التحديد

(٠,٧١٦) يعني أن ٧١,٦٪ من التباين في جودة المشاريع يمكن تفسيره من خلال المخاطر المالية. قيمة الاختبار  $F(502.914)$  مع القيمة الاحتمالية (٠,٠٠) تدعم دلالة هذا النموذج بشكل قوي، مما يعني أن المخاطر المالية تؤثر بشكل كبير على جودة المشاريع الإنشائية في مدينة الرياض.

❖ **الفرض الفرعي الرابع لا يوجد أثر ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لبعـد المخاطر البشرية على جودة المشاريع على المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض.**

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Linear Regression test)، وجاءت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (١٣) أثر لبعـد المخاطر البشرية على جودة المشاريع على المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض.

| المتغيرات المستقلة          | معاملات الانحدار | قيمة اختبار T            | مستوى الدلالة |
|-----------------------------|------------------|--------------------------|---------------|
| المقدار الثابت              | .937             | 5.526                    | .000          |
| المخاطر البشرية             | .757             | 18.925                   | .000          |
| معامل الارتباط = .802       |                  | معامل التحديد = .642     |               |
| قيمة الاختبار $F = 358.145$ |                  | القيمة الاحتمالية = 0.00 |               |

يُظهر الجدول رقم (١٣) نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لدراسة أثر المخاطر البشرية على جودة المشاريع الإنشائية في مدينة الرياض. الفرض الفرعي الرابع يفترض عدم وجود أثر دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للمخاطر البشرية على جودة المشاريع، ولكن النتائج تشير إلى خلاف ذلك.

المقدار الثابت (Intercept) بلغ ٠,٩٣٧ مع قيمة اختبار T تساوي ٥,٥٢٦، مما يدل على أن التأثير الثابت له دلالة إحصائية ( $p = 0.000$ ). معامل الانحدار للمخاطر البشرية كان ٠,٧٥٧ مع قيمة اختبار T تساوي ١٨,٩٢٥، مما يشير إلى أن المخاطر البشرية لها تأثير إيجابي قوي على جودة المشاريع ( $p = 0.000$ ).

معامل الارتباط (٠,٨٠٢) يشير إلى وجود ارتباط قوي بين المخاطر البشرية وجودة المشاريع، مما يعكس تأثيرًا كبيرًا للمخاطر البشرية على جودة تنفيذ المشاريع. كما أن معامل التحديد (٠,٦٤٢) يعني أن ٦٤,٢٪ من التباين في جودة المشاريع يمكن تفسيره من خلال المخاطر البشرية. قيمة الاختبار  $F(٣٥٨,١٤٥)$  مع القيمة الاحتمالية (٠,٠٠) تدعم دلالة هذا النموذج بشكل قوي، مما يشير إلى أن المخاطر البشرية تؤثر بشكل كبير على جودة المشاريع الإنشائية في مدينة الرياض.

## الفصل الخامس : النتائج والتوصيات

### ١,٥ نتائج الدراسة

تم حساب المتوسطات الحسابية للمحاور الرئيسية في الدراسة للحصول على رؤية دقيقة حول تأثير المخاطر على جودة المشاريع الإنشائية في مدينة الرياض. أظهرت النتائج المتعلقة بكل محور تبايناً واضحاً في درجات الموافقة على العبارات المتعلقة بإدارة المخاطر وجودة المشاريع.

المخاطر الفنية: أظهرت نتائج المحور الخاص بالمخاطر الفنية أن المتوسط الحسابي بلغ ٤,٣٦، مما يشير إلى أن المشاركين في الدراسة يعتبرون المخاطر الفنية عاملاً مؤثراً بشدة على جودة المشاريع الإنشائية. فالعوامل مثل تحديد تقنيات البناء، توافر المعدات والمواد، وتأثير التغيرات التقنية على التصميم كانت من أكثر العوامل التي تؤثر على جودة التنفيذ، مما يعكس الاهتمام الكبير بهذه المخاطر في المشاريع الإنشائية.

المخاطر اللوجستية: في المحور الخاص بالمخاطر اللوجستية، كان المتوسط الحسابي ٤,١١. تشير هذه النتيجة إلى أن المخاطر اللوجستية تُعتبر عاملاً هاماً ولكنها أقل تأثيراً من المخاطر الفنية. على الرغم من ذلك، لا يزال المشاركون يرون أن توافر وسائل النقل والمعدات، وتنظيم الجدول الزمني للعمليات اللوجستية، وتوافر المخزون في الوقت المناسب هي عناصر أساسية لتحسين جودة المشاريع.

المخاطر المالية: أظهرت نتائج المحور الخاص بالمخاطر المالية متوسطاً حسابياً قدره ٤,٢٢، مما يدل على أن المخاطر المالية تعتبر أحد العوامل الأساسية التي تؤثر على جودة المشاريع الإنشائية. التكاليف المرتفعة، التأخير في التمويل، والمشاكل الاقتصادية كانت من العوامل التي اعتُبرت مؤثرة على جودة المشاريع بشكل كبير.

المخاطر البشرية: أظهرت نتائج المحور الخاص بالمخاطر البشرية متوسطاً حسابياً قدره ٤,١٨، مما يشير إلى أن العامل البشري يُعتبر أيضاً عاملاً مهماً في تأثير جودة المشاريع. نقص الكوادر المؤهلة، غياب الموظفين، وصعوبة التنسيق بين الفرق المختلفة كانت من أبرز المشكلات التي تؤثر سلباً على جودة التنفيذ.

جودة المشاريع: في المحور الخاص بجودة المشاريع، بلغ المتوسط الحسابي ٤,١٠، مما يعكس أن المشاركين في الدراسة يعتبرون جودة المشاريع الإنشائية عالية بشكل عام، ولكنها تتأثر بشدة بعوامل المخاطر المختلفة. استمرارية الالتزام بالمعايير الفنية، استخدام التقنيات الحديثة، وتنفيذ المشاريع وفقًا للجدول الزمني كانت من العوامل التي تساعد في الحفاظ على جودة المشاريع.

الفرضية الرئيسية: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لإدارة المخاطر (المخاطر الفنية، المخاطر اللوجستية، المخاطر المالية، المخاطر البشرية) على جودة المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض."

تم رفض الفرضية الرئيسية بناءً على نتائج تحليل الانحدار المتعدد، حيث تبين وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة المخاطر وجودة المشاريع. كانت جميع المتغيرات (المخاطر الفنية، اللوجستية، المالية، البشرية) ذات معاملات انحدار معنوية ( $p < 0.05$ )، وتشير هذه النتيجة إلى أن المخاطر المختلفة تؤثر بشكل كبير على جودة المشاريع الإنشائية. بما أن القيم الاحتمالية (p-values) كانت أقل من ٠,٠٥، لجميع المتغيرات، فقد تبين أن جميع أنواع المخاطر تؤثر بشكل ملحوظ على جودة المشاريع، وبالتالي فإن الفرضية الرئيسية تم رفضها.

الفرض الفرعي الأول: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لبعدها المخاطر الفنية على جودة المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض."

تم رفض الفرض الفرعي الأول أيضًا بناءً على نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط، حيث أظهرت النتائج أن المخاطر الفنية لها تأثير إيجابي كبير على جودة المشاريع (معامل الانحدار = ٠,١٦٢،  $p = 0.005$ )، حيث تؤثر المخاطر الفنية بشكل كبير على جودة المشاريع، إذ أن المشاكل المتعلقة بالتقنيات المستخدمة، نقص المعدات، أو نقص المهارات الفنية يمكن أن تؤدي إلى تأخير التنفيذ أو تدهور جودة العمل. وهذا يفسر لماذا كانت النتيجة ذات دلالة إحصائية قوية.

الفرض الفرعي الثاني: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لبعء المخاطر اللوجستية على جودة المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض."

تم رفض الفرض الفرعي الثاني كذلك، حيث أظهرت نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط أن المخاطر اللوجستية لها تأثير إيجابي على جودة المشاريع (معامل الانحدار = ٠,٦٢٧،  $p = 0.002$ ).

حيث تشمل المخاطر اللوجستية توافر المعدات، المواد، وتنظيم النقل. هذه العوامل تلعب دورًا حيويًا في ضمان تنفيذ المشاريع بشكل فعال. عندما تحدث مشكلات في هذه الجوانب، فإنها تؤثر على سير العمل وجودة المشروع، مما يفسر النتيجة ذات الدلالة الإحصائية.

الفرض الفرعي الثالث: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لبعء المخاطر المالية على جودة المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض."

تم رفض الفرض الفرعي الثالث أيضًا، حيث أظهرت نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط أن المخاطر المالية تؤثر بشكل كبير على جودة المشاريع (معامل الانحدار = ٠,٥٣٥،  $p = 0.000$ ).

حيث يمثل التأثير المالي تحديًا كبيرًا في المشاريع الإنشائية، حيث أن تأخير التمويل أو تجاوز الميزانية قد يؤدي إلى التأثير على جودة العمل والمراحل الزمنية للمشروع. تأثير هذا العامل المالي يُعد ذا دلالة إحصائية قوية.

الفرض الفرعي الرابع: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لبعء المخاطر البشرية على جودة المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض."

تم رفض الفرض الفرعي الرابع بناءً على نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط، حيث أظهرت النتائج أن المخاطر البشرية لها تأثير إيجابي كبير على جودة المشاريع (معامل الانحدار = ٠,٢٩٥،  $p = 0.000$ ).

لأن العامل البشري له تأثير واضح على جودة المشاريع. مشكلات التنسيق بين الفرق أو نقص الخبرة يمكن أن يؤدي إلى تأخيرات أو أخطاء في التنفيذ، وهذا يفسر وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المخاطر البشرية وجودة المشاريع.

## ٢,٥ توصيات الدراسة:

من خلال ما ورد من نتائج يمكن للباحث تقديم التوصيات التالية

- يوصى بتحسين التخطيط المبدئي للمشروعات الإنشائية من خلال وضع خطط مفصلة لتحديد المخاطر المحتملة، وتوزيع الأدوار، وضمان توافر الموارد اللازمة، مما يساهم في تقليل المخاطر الفنية واللوجستية.
- ينبغي توفير برامج تدريبية مستمرة للموظفين في جميع التخصصات المرتبطة بالمشروعات الإنشائية، بما في ذلك المهارات الفنية والإدارية، لتقليل المخاطر البشرية الناتجة عن نقص الخبرات أو المهارات.
- يوصى باستخدام تقنيات مبتكرة في إدارة اللوجستيات مثل إدارة سلسلة الإمداد الذكية، والتحليل التنبؤي لتحسين توقيت توافر المواد والمعدات وتجنب التأخيرات.
- يوصى بتطوير آليات فعالة لضبط التكاليف وإدارة الميزانية بشكل أكثر مرونة، مثل تخصيص احتياطات مالية للمشروعات لمواجهة التكاليف غير المتوقعة وضمان استدامة المشروع.
- يجب تطبيق تقنيات تحليل المخاطر المتقدمة مثل نماذج المحاكاة وتحليل السيناريوهات لتحديد المخاطر المحتملة قبل حدوثها والعمل على الوقاية منها.
- يوصى بتعزيز التنسيق بين فرق العمل المختلفة (مثل فرق التصميم، التنفيذ، والمشرفين) لتحسين تدفق العمل وضمان تقليل المخاطر البشرية الناتجة عن نقص التعاون.
- يجب إجراء مراجعات دورية لمدى التزام فرق العمل بتطبيق معايير الجودة والوقاية من المخاطر خلال جميع مراحل المشروع، من بداية التخطيط حتى مرحلة التنفيذ.
- ينبغي تعزيز التعاون بين الجهات الحكومية والمشروعات الخاصة في مجال إدارة المخاطر، خاصة في المشاريع الكبرى، لضمان التنسيق الفعال وتنفيذ المشاريع بالجودة المطلوبة.

- يوصى بتشجيع استخدام التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، والتحليل البياني، وتقنيات البناء المستدامة (مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد) التي تساهم في تحسين جودة المشاريع وتقليل المخاطر.
- يوصى بإنشاء آلية تقييم مستمر للمخاطر خلال مراحل المشروع المختلفة، مما يتيح اتخاذ التدابير الوقائية في الوقت المناسب للتعامل مع أي تطورات أو تغييرات قد تؤثر على سير العمل وجودته.

## Abstract

This study aimed to explore the impact of risk management on the quality of construction projects in Riyadh, focusing on technical, logistical, financial, and human risks. A sample of 230 employees working in construction projects in Riyadh was selected, and data were collected using a directed questionnaire addressing the various variables of the study. The researcher employed the descriptive-analytical method to analyze the data, applying statistical methods.

The study's findings revealed that technical risks had the greatest impact on the quality of construction projects, followed by financial risks and logistical risks. Conversely, human risks had the least impact on project quality. Additionally, all risks examined in the study demonstrated strong statistical significance, leading to the rejection of the main hypothesis, which assumed no significant impact of risks on project quality. Based on these results, it was concluded that effective risk management plays a crucial role in improving the quality of project execution.

Based on the findings, the study recommends developing risk management strategies, particularly in technical and financial areas, while emphasizing continuous training for human resources and enhancing coordination among different work teams. It also advocates for the use of innovative technologies in risk management and implementing continuous evaluation mechanisms throughout all stages of the project to ensure quality improvement and minimize the negative impacts of risks on construction projects.

**Keywords:** Risk Management, Project Quality, Technical Risks, Logistical Risks, Financial Risks, Human Risks, Construction Projects, Riyadh.



## المراجع :

### أولاً: المراجع العربية

- أبو القمصان، هاجر أحمد فهمي. (٢٠٢٠). دور التوريق في إدارة المخاطر بالبنوك المصرية. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مج ١١، ع ٣، ٤٣٦ - ٤٦٣.
- إبراهيم، ابراهيم اسماعيل، و خليل، فرقد زهير. (٢٠٢١). إدارة مخاطر منح الائتمان المصرفي. مجلة المحقق الحلي للعلوم القانونية والسياسية، مج ١٣، ع ٣، ٩ - ٧١.
- أفريقز، محمد. (٢٠٢٠). إدارة الأزمات وتدابير المخاطر: أزمة جائحة فيروس كورونا كوفيد ١٩: قراءة في التجربة المغربية بين النص الدستوري والممارسة. مجلة منازعات الأعمال، ع ٥٧، ٢٣٢ - ٢٥٥.
- أفريقز، محمد. (٢٠٢٠). إدارة الأزمات وتدابير المخاطر: أزمة جائحة فيروس كورونا كوفيد ١٩: قراءة في التجربة المغربية بين النص الدستوري والممارسة. مجلة منازعات الأعمال، ع ٥٧، ٢٣٢ - ٢٥٥.
- الأمين، خنيوة محمد. (٢٠٢٣). فعالية استخدام التحليل الشبكي في إدارة الموارد المالية للمشاريع الإنشائية: دراسة حالة مشروع بناء ١٥٠٠ وحدة سكنية بولاية جيجل. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، مج ٩، ع ١، ١٠٠ - ١١٩.
- باقر، وفاء جاسم علي عباس، ارتيمة، هاني جزاع عبدالكريم، و الهواري، سامر فواز. (٢٠٢٠). أثر إدارة المخاطر في إدارة المشاريع الهندسية: الدور الوسيط للثقافة المنظمة في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
- باقر، وفاء جاسم علي عباس، ارتيمة، هاني جزاع عبدالكريم، و الهواري، سامر فواز. (٢٠٢٠). أثر إدارة المخاطر في إدارة المشاريع الهندسية: الدور الوسيط للثقافة المنظمة في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
- بوسعيد، محمد عبدالكريم، و بن بوزيان، محمد. (٢٠١٩). إدارة المخاطر في البنوك الإسلامية: دراسة حالة بنك البركة الجزائري. مجلة المالية والأسواق، مج ٦، ع ١، ٢١٧ - ٢٣٧.

- تلي، سيف الدين، و تقدة، خولة. (٢٠٢٢). استخدام التحليل الشبكي في جدولة المشاريع الإنشائية. مجلة أفاق علمية، مج ١٤، ٢٤، ٨٤٨ - ٨٦٨.
- الجالودي، يزن مروان عبدالفتاح، و النسور، جمال أحمد. (٢٠٢٣). أسباب تأخير المشاريع الإنشائية في بلديات الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط.
- جلول، داش، فيصل، فاتح، زواوي، الحبيب، و نعاس، مريم نجا. (٢٠١٩). إدارة المخاطر في شركات التأمين: دراسة حالة الشركة الوطنية للتأمين SAA وكالة غليزان للفترة "٢٠١٤-٢٠١٦" (رسالة ماجستير غير منشورة). المركز الجامعي أحمد زبانة - غليزان.
- جلول، داش، فيصل، فاتح، زواوي، الحبيب، و نعاس، مريم نجا. (٢٠١٩). إدارة المخاطر في شركات التأمين: دراسة حالة الشركة الوطنية للتأمين SAA وكالة غليزان للفترة "٢٠١٤-٢٠١٦" (رسالة ماجستير غير منشورة). المركز الجامعي أحمد زبانة - غليزان.
- جنيدى، عادل كمال الدين على. (٢٠٢٠). إدارة المخاطر في المجال الرياضي: دراسة حالة على وباء فيروس كورونا. المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية، ٤٠، ٣٥٠ - ٣٦٨.
- حماد، أمل إبراهيم أحمد. (٢٠٢٢). تحسين إدارة السلامة الهندسية في المشاريع الإنشائية في الأردن. المجلة العربية للنشر العلمي، ٤٢، ٩١٥ - ٩٢٧.
- الحواج، فيصل صادق. (٢٠٢٠). تقييم جودة تنفيذ المشاريع الإنشائية الخاصة بدولة الكويت. المجلة العربية للنشر العلمي، ٢١، ١٢٦ - ١٥٠.
- حواس، محمد. (٢٠٢٤). شبكة تسيير المخاطر: حلقة الوصل بين التدقيق الداخلي وإدارة المخاطر: دراسة حالة شركة متيجة للإسمنت "S.C.MI - GICA". مجلة العلوم الإدارية والمالية، مج ٨، ١٤، ١٣٦ - ١٥٣.
- حوامدة، عبدة باسم، و الملكاوي، أحمد فواز. (٢٠٢٢). أثر المعايير الدولية لإدارة المشاريع على جودة المشاريع الإنشائية: دراسة ميدانية على شركات المقاولات في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة جرش، جرش.

- الحيارى، أحمد غالب عبدالحليم، و الحياصات، إيد بشير. (٢٠٢٢). أثر السمات الشخصية لمدرء المشاريع على نجاح المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية على المشاريع الإنشائية في مدينة عمان (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط.
- درويش، بلال، عبدالمؤمن، هباز، وقدة، حبيبة. (٢٠٢٠). مخاطر الإدارة الإلكترونية للبنوك (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة قاصدي مرباح - ورقلة، ورقلة.
- الزعبي، فراس علي خليفة، و الجغير، محمد إسماعيل محمد. (٢٠٢٣). أثر تطبيق ممارسات إدارة العمليات على أداء المشاريع الإنشائية: دراسة حالة على جمعية مستثمري قطاع الإسكان في الأردن. مؤتة للبحوث والدراسات - سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، مج ٣٨، ع ٤٤، ١٦٣ - ٢٠٨.
- الزعبي، هشام فراس علي، و أبو زيد، محمد خير سليم. (٢٠٢٣). أثر الكفايات القيادية للمديرين في نجاح المشاريع الإنشائية في الأردن: دراسة تطبيقية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط.
- زويتة، عبد الله الطيب، وجامع، محمد عبد الغني. (٢٠٢٠). إدارة مخاطر التكافل "التأمين الإسلامي": قضايا وتحديات: ماليزيا أنموذجاً. مجلة البحوث والدراسات الشرعية، مج ١٠، ع ١٠٨، ١١٧ - ١٤٠.
- سعودي، نهلة إبراهيم. (٢٠٢٠). إدارة المخاطر وثقافة الأزمات: دراسة لرؤى عينة من شباب جامعة الإسكندرية. مجلة كلية الآداب، ع ٩٤، ١ - ٤٠.
- الشارري، عادل صالح عبدالله، و مصطفى، رمضان جبر محمد. (٢٠٢٣). تقييم تطبيق وفوائد إدارة المعرفة الهندسية بالمشاريع الإنشائية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة مؤتة، مؤتة.
- ضيف، سعيدة. (٢٠١٩). إدارة مخاطر صيغ التمويل الإسلامية. مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الإقتصادية، مج ٣، ع ٢٤، ٢٦ - ٤٧.
- طاحون، دعاء محمد، و حجازي، ياسمين صبري محمود. (٢٠١٩). استراتيجيات إدارة مخاطر مواقع التراث: دراسة حالة منطقة تل بسطة، محافظة الشرقية، مصر. مجلة التصميم الدولية، مج ٩، ع ٣٤، ٢٨١ - ٢٩٢.

- طاهري، طيبة، وشكيب، كاهية أحمد. (٢٠١٩). إدارة المخاطر في المؤسسات الصحية: دراسة حالة المؤسسة الاستشفائية الجامعية ١ نوفمبر ١٩٥٤ بوهرا. مجلة الاقتصاد الصناعي - خزارتك، مج ٩، ١٤، ٣٠٠-٣١٥.
- عبدالرازق، أحمد فتحي عبدالخالق، معبد، أحمد مصطفى محمد، و محمود، حنان عبدالعزيز مخلوف. (٢٠٢٣). إدارة مخاطر الاستثمار وطرق قياسها. مجلة الفكر القانوني والاقتصادي، س ١٣، ١٤، ٤٩٧-٥٣٨.
- العزام، أمل عزام هلال، و المعاينة، عمر نواف خالد. (٢٠٢١). أثر صياغة وثائق العطاء على تعثر المشاريع الإنشائية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة مؤتة، مؤتة.
- العلوان، شذى علي موسى، و الحياصات، إياد بشير. (٢٠٢٢). أثر إدارة المخاطر على جودة المشاريع الإنشائية الهندسية: دراسة تطبيقية على المشاريع الإنشائية الهندسية في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط.
- عمرو، عبدالله راتب محمد، و الحبيس، محمود عبدالله محمد. (٢٠٢٢). تقييم إدارة المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية على المشاريع الإنشائية في محافظة البلقاء (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط.
- القحطاني، نواف ناصر حمد ال فطيح. (٢٠٢٣). إدارة المخاطر: المفهوم والمبادئ. مجلة الباحث للدراسات القانونية والقضائية، ع ٦١، ٣٩٠-٣٩٧.
- القطيشات، علا حسين، قطيشات، رانية جعفر، و النسور، مروان محمد. (٢٠٢٣). أثر عوامل النجاح الحرجة لإدارة المشاريع الإنشائية الأردنية: الدور الوسيط لإدارة المخاطر (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط.
- قنديل، ياسمين أحمد إسماعيل، و بني حمدان، خالد محمد طلال. (٢٠٢٢). أثر الارتجال التنظيمي في تعزيز جودة المشاريع الإنشائية في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية، عمان.
- محمد، محمد سيد أحمد إبراهيم، و بشارة، معاذ عثمان. (٢٠١٩). تأثير سوء التخطيط في تنفيذ المشاريع الإنشائية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم درمان الإسلامية، أم درمان.

- محمد، معطا الله. (٢٠٢٠). استخدام التحليل الشبكي في جدولة المشاريع الإنشائية: دراسة حالة إنجاز ٦٠ وحدة سكنية. مجلة آفاق علمية، مج ١٢، ٤٤، ٦٧٢ - ٦٩١.
- محمود، واضح، و جعيل، جمال. (٢٠١٩). واقع دراسات جدوى المشاريع الإنشائية في الجزائر: الصعوبات والحلول. مجلة الاقتصاد الصناعي - خزارتك، مج ٩، ١٤، ٥٨ - ٧٦.
- المعادات، هديل محمد حديثه، و أبو زيد، محمد خير سليم. (٢٠٢١). تأثير تخطيط المشروع على نجاح المشاريع الإنشائية: الدور المعدل لمستوى المخاطرة: دراسة تطبيقية في شركات مشاريع الإنشاءات الأردنية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط.
- المناور، فيصل، و العليان، منى. (٢٠٢١). إدارة المخاطر الإجتماعية: التخطيط وسبل المواجهة. جسر التنمية، ١٥٤٤، ١ - ٢٣.
- المناور، فيصل، و العليان، منى. (٢٠٢١). إدارة المخاطر الإجتماعية: التخطيط وسبل المواجهة. جسر التنمية، ١٥٤٤، ١ - ٢٣.
- النحاس، أحمد حمدي، ودبا، ندى طارق. (٢٠٢٢). إدارة مخاطر التحول الرقمي. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، مج ١٣، ملحق، ١٥٠١ - ١٥١٣.
- نصر الدين، قارة عشيرة، و حبار، عبدالرزاق. (٢٠٢٠). إدارة مخاطر الائتمان باستخدام: الحوكمة، معيار كفاية رأس المال، التوريق، المشتقات الائتمانية. مجلة الريادة لاقتصاديات الأعمال، مج ٦، ٢٤، ٣٤٤ - ٣٦٢.
- نصر الدين، قارة عشيرة، و حبار، عبد الرزاق. (٢٠٢٠). إدارة مخاطر الائتمان باستخدام: الحوكمة، معيار كفاية رأس المال، التوريق، المشتقات الائتمانية. مجلة الريادة لاقتصاديات الأعمال، مج ٦، ٢٤، ٣٤٤ - ٣٦٢.
- ولد بابيه، محمد الأمين. (٢٠١٩). المخاطر في المصارف الإسلامية. مجلة الفقه والقانون، ٨٢٤، ٧٧ - ٨٧.

## ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية

- Ashqar, Raghad Nasser Ali, and Al-Jallad, Raafat. (2020). Liquidity Risk Management Practices: A Comparative Study between Islamic and Conventional Banks in Palestine (Unpublished Master's Thesis). An-Najah National University, Nablus.
- Abd El Halim, H. (2020). Project Management "PM" Tools: Awareness, Acceptance of Learning and Use, User Selected Tools, and Usage Degree in Egypt: The Case Study of College of Management and Technology "CMT". Alexandria University Journal of Administrative Sciences, Vol. 57, No. 4, 35-63.
- Abu Rumman, Ayman Ahmed. (2020). Project Management: A Help or a Hindrance in Collaborative Research. Al-Balqa Journal of Research and Studies, Volume 23, Special Issue, 9-
- Al Shebani, N. A. S. A., Wassan, N., and Al Amri, K. (2023). Risk Management in Aviation Supply Chain: A Case Study of Oman Air (Unpublished Master Thesis). Sultan Qaboos University, Muscat.
- Al-Balawneh, Khaled Ali, and Tarabayeh, Saeed Mohammed Ziad Abdul Qader. (2024). The Impact of Risk Management and Knowledge Management on Construction Project Success: The Mediating Role of Project Management Performance. Mu'tah for Research and Studies - Humanities and Social Sciences Series, Vol. 39, No. 1, 13-46.
- Al-Habbashin, Mohammed Abdullah, and Al-Nusour, Moawia. (2020). Managing Risk in Public Transport in Jordan: Case Study Amman Bus Rapid Transit System (Unpublished Master's Thesis). Al-Isra Private University, Amman.

- Al-Raymouni, Louay Khaled Hamdan, and Muhammad, Ibrahim Abd. (2020). Agile Project Management Implementation for Construction Companies in Jordan (Unpublished Master's Thesis). Al-Israa Private University, Amman.
- Alshehhi, H. S. M. (2024). The impact of risk management on the performance of construction projects. <https://doi.org/10.20319/icbellp.207208>
- Alshehhi, H. S. M., Sidek, R., & Rozali, E. A. (2024). The Function of Risk Management in Improving Construction Project Implementation Efficiency. International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences. <https://doi.org/10.6007/ijarafms/v14-i1/20435>
- Barot, S. D. (2024). Risk Management in Residential Construction Project: A Comparative Dynamic Assessment. Journal of Propulsion Technology, 45(04), 780–787. <https://doi.org/10.52783/tjjpt.v45.i04.8184>
- Bouroud, H. (2024). Supply Chain Risk Management: Identification, Evaluation, Analysis and Treatment. Al-Baheth Journal of Legal and Judicial Studies, Issue 65, 632-650.
- Deghnouche, L., and Mezghiche, D. (2023). E-Banking Risks Management. Horizons Journal of Science, Vol. 8, No. 3, 417-428.
- Kheddouma, L., and Messamah, M. (2021). Risk Management and Financial Distress. Journal of Social Sciences and Humanities, Vol. 22, No. 1, 591-604.
- Mohammed, Ahmed Jassim, and Al Musawi, T. J. (2021). Environmental Risk Management of Cement Factories: Case Study in Iraq (Unpublished Master Thesis). Al-Isra Private University, Amman.
- Rehman, M. A., & Ishak, Md. S. B. (2023). Risk-Level Assessment of Construction Risk Management Among the Kingdom of Saudi Arabia Contractors (pp. 3–29). Springer Nature. [https://doi.org/10.1007/978-981-99-6022-4\\_1](https://doi.org/10.1007/978-981-99-6022-4_1)

- Riad, M. (2024). Solvency II Risk Management Requirements: A Spotlight on Algeria's Insurance Industry. *Al-Manhal Al-Iqtisadi Journal*, Vol. 7, No. 1, 1063-1078.
- Shakatreh, M., and Mansour, A. M. A. (2023). Risk Management Ramifications: Syrian Zaa'tari Refugee Camp during COVID19 in Jordan. *Journal of Financial and Business Studies*, Vol. 1, 39-61.
- Soltani, H., and Sadek, S. (2022). Istisna' Risk Management in Islamic Banks. *Journal of Economics of Finance and Business*, Vol. 6, No. 4, 238-251.
- Yue, S. (2023). Risk Management and Decision Analysis for Construction Projects. *Academic Journal of Science and Technology*. <https://doi.org/10.54097/q8er5457>

# الملاحق

## استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس أثر إدارة المخاطر على جودة المشاريع الإنشائية

الهندسية "دراسة تطبيقية على المشاريع الإنشائية بمدينة الرباط"

ونظراً لما لديكم من المعرفة العلمية والخبرة العملية ذات الصلة بموضوع البحث، نأمل

الحصول منكم على العون والمساعدة في توفير المعلومات المناسبة لأغراض البحث، من خلال التكرم بإبداء

رأيكم بالتأشير على الإجابة المناسبة من وجهة نظركم.

وأتقدم لحضراتكم بجزيل الشكر والتقدير للمساهمة في جهودكم في تعبئة هذا الاستبيان علماً أن

جميع البيانات التي سيتم الحصول عليها منكم ستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم لغير أغراض هذا

البحث، وسوف أزودكم بنتائج هذه الدراسة حال اكتمالها إن شاء الله.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام

## أولاً: البيانات الشخصية

- ١- النوع الاجتماعي ☐ ذكر ☐ أنثى
- ٢- العمر ☐ 30 سنة فأقل ☐ من 40 - 30 سنة ☐ من ٥٠ سنة فأكثر
- ٣- المؤهل العلمي ☐ دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتورة
- ٤- سنوات الخبرة ☐ 5 سنوات فأقل ☐ من 10 - 5 سنة ☐ أكثر من ١٥ سنة
- ٥- المهني الوظيفي ☐ مدير مشروع ☐ مهندس ☐ مشرف ☐ آخر (غير ذلك)
- ٦- المؤسسة التي يعمل بها ☐ مؤسسة خاصة ☐ مؤسسة عامة

## ثانيا محاور الاستبيان

➤ المحور الأول: إدارة المخاطر، ضع إشارة (√) في المربع المناسب لاختيارك:

| معارض<br>بشدة     | معارض | محايد | أوافق | أوافق<br>بشدة | البعد                                                        |
|-------------------|-------|-------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|
| المخاطر الفنية    |       |       |       |               |                                                              |
|                   |       |       |       |               | وجود صعوبة في تحديد تقنيات البناء المناسبة للمشروع           |
|                   |       |       |       |               | تعذر توفر المواد والمعدات اللازمة لتنفيذ المشروع بجودة عالية |
|                   |       |       |       |               | عدم توافر المهارات الفنية اللازمة في العمال والمشرفين        |
|                   |       |       |       |               | تأثير التغيرات التقنية على تصميم المشروع وتنفيذه             |
|                   |       |       |       |               | الصعوبات المتعلقة بالاختبارات والاختبارات الفنية للمعدات     |
| المخاطر اللوجستية |       |       |       |               |                                                              |
|                   |       |       |       |               | توافر وسائل النقل والمعدات المناسبة للموقع                   |
|                   |       |       |       |               | تنظيم الجدول الزمني لعمليات النقل واللوجستيات                |
|                   |       |       |       |               | توافر مخزون المواد بشكل كافٍ وفي الوقت المناسب               |

|                 |  |  |  |  |                                                   |
|-----------------|--|--|--|--|---------------------------------------------------|
|                 |  |  |  |  | وجود مشاكل في التخزين والنقل أثناء تنفيذ المشروع  |
|                 |  |  |  |  | تعذر التنسيق بين فرق العمل المختلفة في الموقع     |
| المخاطر المالية |  |  |  |  |                                                   |
|                 |  |  |  |  | تأثير تكاليف المشروع على الموارد المالية المتاحة  |
|                 |  |  |  |  | تأخير التمويل المالي اللازم لاستكمال المشروع      |
|                 |  |  |  |  | ارتفاع التكاليف غير المتوقعة أثناء التنفيذ        |
|                 |  |  |  |  | صعوبة الحصول على القروض أو التمويل اللازم للمشروع |
|                 |  |  |  |  | التقلبات الاقتصادية وتأثيرها على المشروع          |
| المخاطر البشرية |  |  |  |  |                                                   |
|                 |  |  |  |  | نقص الكوادر المؤهلة للعمل في المشروع              |
|                 |  |  |  |  | تأثير غياب أو تقاعس العاملين عن أداء مهامهم       |
|                 |  |  |  |  | عدم وجود تنسيق فعال بين فرق العمل المختلفة        |
|                 |  |  |  |  | تأثير الحوادث والإصابات في الموقع على سير العمل   |

➤ المحور الثاني: جودة المشاريع ، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

| معارض<br>بشدة | معارض | محايد | أوافق | أوافق<br>بشدة | البعد                                            |
|---------------|-------|-------|-------|---------------|--------------------------------------------------|
|               |       |       |       |               | الالتزام بالجودة في تنفيذ الأعمال الإنشائية      |
|               |       |       |       |               | دقة التخطيط والتنفيذ للمهام الهندسية             |
|               |       |       |       |               | تحقيق المعايير الفنية والجودة في تنفيذ المشروع   |
|               |       |       |       |               | الاهتمام بالتفاصيل الهندسية أثناء تنفيذ المشروع  |
|               |       |       |       |               | تحقيق التوازن بين التكلفة والجودة                |
|               |       |       |       |               | دور المشرفين في التأكد من تطبيق معايير الجودة    |
|               |       |       |       |               | مراقبة الجودة والتأكد من جودة المواد المستخدمة   |
|               |       |       |       |               | مواكبة التطورات التكنولوجية في مجال البناء       |
|               |       |       |       |               | الاهتمام بالجودة في صيانة المنشآت بعد الانتهاء   |
|               |       |       |       |               | الحرص على تجنب الأخطاء الهندسية في تنفيذ المشروع |

مع خالص التقدير والاحترام

**Mid-Ocean University**

**College of Management**

**Department of project management**



**The Impact of Risk Management on the Quality of  
Engineering Construction Projects: An Applied Study on  
Construction Projects in Riyadh City**

**Preparation:**

**SAEED DHAFAER SAEED ALSHAHRANI**

**242000655**

**Supervision:**

**Dr. Al faisal Abdelhameed Mohamed**

**Dr. Fayez Ali Jrad**

**1446 – 2025**