

عنوان البحث

إدارة المخاطر في المشاريع الحكومية وأثرها على الالتزام بالوقت والتكلفة: دراسة تطبيقية في منطقة  
جازان

**Risk Management in Government Projects and Its Impact on Adherence to Time and  
Cost: An Applied Study in the Jazan Region**

إعداد الطالبة/

ندى ياسين

الرقم الاكاديمي/

252001774

إشراف/

د/ الفیصل عبد الحمید محمد حسن

العام الدراسي:

2026

# الفصل الأول

## الاطار العام للبحث

### 1.1 مقدمة الدراسة

تمثل المشاريع الحكومية، لا سيما في قطاع الإنشاءات والبنية التحتية، عصب التنمية الاقتصادية والاجتماعية في المملكة العربية السعودية، وهي الأداة الرئيسية لتحقيق أهداف رؤية المملكة 2030. ومع ذلك، فإن هذه المشاريع، بطبيعتها، معرضة لمخاطر متنوعة قد تقوض من أهدافها الاستراتيجية. ومن هنا، تبرز أهمية إدارة المخاطر كمنهجية لا يمكن الاستغناء عنها لضمان نجاح هذه المشاريع وتحقيق الغاية من تشييدها. إن إدارة المخاطر ليست مجرد إجراء روتيني، بل هي فكر استباقي يهدف إلى تحويل عدم اليقين من تهديد محتمل إلى فرصة يمكن استثمارها. وكما تؤكد دراسة العمري وآخرون (2023) فإن "الاستراتيجيات الاستباقية لإدارة المخاطر لا تقتصر على تجنب الخسائر، بل هي أداة تنافسية تقلل التكاليف وتزيد الكفاءة"، مما يعزز مكانتها كأداة استراتيجية لصنع القرار.

إن التحديات التي تواجه المشاريع الحكومية، والتي تتمثل في تجاوز الجداول الزمنية والميزانيات المعتمدة، ظاهرة محلية ومشكلة عالمية تقلق صناع القرار ومديري المشاريع على حد سواء. وقد أكدت العديد من الدراسات على أن غياب التخطيط المنهجي للمخاطر هو أحد الأسباب الجذرية لتعثر المشاريع. فدراسة الطياش وعمار (2024) التي أجراها على مشاريع القطاع البلدي في السعودية، تبين أن "أوامر التغيير وعدم دقة المواصفات الفنية تعد من الأسباب الرئيسة لهدر الوقت والمال"، مما يلفت الانتباه إلى أهمية ضبط النطاق والتخطيط الدقيق منذ المراحل الأولى للمشروع، وهي من صميم عمليات إدارة المخاطر. كما أشار الشهري (2017) في رسالته للماجستير إلى أن "الوعي الكامل بالمخاطر يساهم في استدامة النجاح المؤسسي"، موضحاً أن بناء ثقافة الوعي بالمخاطر داخل المنظمات الحكومية يمثل خطوة هامة نحو تحسين الأداء. وعلى الصعيد الدولي، تؤكد دراسة (Almarri وآخرون 2019) أن تخصيص المخاطر بشكل غير مناسب يؤدي إلى ارتفاع التكاليف ويعيق تحقيق القيمة المثلى من المشاريع، خاصة في عقود الشراكة بين القطاعين العام والخاص. وفي نفس المسار، وجد (Boustani 2021) أن تطبيق ممارسات إدارة المخاطر بشكل فعال يساهم بشكل مباشر في تطوير مشاريع البناء وزيادة فرص نجاحها من حيث الالتزام بالوقت والمواصفات الفنية.

إن من أهم الأسباب التي دفعت الباحثة إلى اختيار هذا الموضوع، أن معظم الأدبيات السابقة تناولت إدارة المخاطر في المشاريع الحكومية على مستوى المملكة العربية السعودية بشكل عام أو في مناطق أخرى، في مقابل ندرة الدراسات التي تناولت منطقة جازان. ولمنطقة جازان أهمية خاصة نظراً لما تشهده هذه المنطقة من تنفيذ للكثير من المشاريع الحكومية المتنوعة التي تتطلب مبالغ هائلة. فنجاح هذه المشاريع يحقق التنمية المستدامة ويحسن جودة الحياة للمواطنين. كما أن لها خصوصية جغرافية، حيث فيها المناطق الجبلية والقرى النائية ذات التضاريس الوعرة، وهذا قد يفرض تحديات تتعلق بتنفيذ المشاريع ومتابعتها والالتزام بالجدول الزمنية والميزانيات المعتمدة. ومن هنا تبرز أهمية دراسة واقع إدارة المخاطر في المشاريع الحكومية في هذه المنطقة، وتحليل مدى تأثيرها على الالتزام بالوقت والتكلفة، بما يسهم في تنفيذ المشاريع الحكومية بكل كفاءة وكذا تعزيز فاعلية الإنفاق العام بما يحقق تنفيذ أهداف رؤية المملكة 2030.

## 1.2 مشكلة الدراسة

تواجه المشاريع الحكومية في منطقة جازان تحديات كبيرة تتعلق بتجاوز التكاليف المقدرة للمشاريع والتأخر في مواعيد التسليم، وهو ما يسمى بظاهرة التعثر. وقد أكدت العديد من الدراسات (كالطياش وعمار، 2024؛ Alshihri et al., 2022؛ Boustani, 2021) أن عوامل مثل أوامر التغيير، الصعوبات المالية للمقاولين، تأخر الملاك في السداد، وضعف التخطيط تمثل أبرز الأسباب التي تؤدي إلى تعثر المشاريع في المملكة. إلا أن هذه الدراسات ركزت على سياقات مختلفة (مشاريع حكومية على مستوى المملكة، مؤسسات صناعية، مشاريع تقنية) ولم تتناول بشكل مباشر حال المشاريع الحكومية في منطقة جازان.

وبالرغم من الجهود المبذولة من قبل الجهات الحكومية والمقاولين والمهندسين، إلا أن هناك فجوة واضحة في تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر بشكل منهجي وفعال. وقد أشارت دراسة الطياش وعمار (2024) إلى أن أوامر التغيير وعدم دقة المواصفات الفنية تعد من الأسباب الرئيسة لهدر الوقت والمال في مشاريع القطاع البلدي، كما أكدت دراسة Alshihri وآخرون (2022) أن الصعوبات المالية للمقاولين وتأخر المالك في السداد من أبرز عوامل التأخير. غير أن هذه الدراسات لم تركز على منطقة جازان التي تتميز بخصائص جغرافية ومناخية فريدة (تضاريس وعرة، أمطار موسمية) تزيد من تعقيد إدارة المخاطر.

تتمثل المشكلة العلمية في عدم وضوح أثر ممارسات إدارة المخاطر (تحديد، تحليل، استجابة) على مخرجات المشروع في البيئة المحلية لجازان، وغياب نموذج تطبيقي يساعد صناع القرار على تحسين أداء

المشاريع الحكومية في المنطقة. ستقدم هذه الدراسة إضافة للمعرفة العلمية من خلال اختبار العلاقة بين كفاءة إدارة المخاطر والالتزام بالمعايير المزدوجة (الوقت والتكلفة)، مما يساهم في حل المشكلات التي تواجهها الجهات الحكومية والمقاولون في المنطقة عند التعامل مع المخاطر غير المتوقعة.

### 1.3 أهمية الدراسة

#### الأهمية العلمية:

- رفد المكتبة العربية بدراسة تطبيقية تتناول إدارة المخاطر في سياق المشاريع الحكومية السعودية بمنطقة جازان.
- توفير إطار نظري يربط بين إدارة المخاطر ونواتج المشروع (الوقت والتكلفة) وفقاً لنظريات الإدارة الحديثة .

#### الأهمية العملية:

- مساعدة المسؤولين عن تنفيذ في المشاريع الحكومية بجازان على فهم المخاطر وكيفية التعامل معها لتقليل خطر التعثر.
- تقديم نتائج ملموسة تساهم في تحسين كفاءة الإنفاق الحكومي وتحقيق مستهدفات رؤية 2030.

#### الأهمية الاقتصادية:

- تقديم آلية لتقليل الهدر المالي في الميزانيات الحكومية المرصودة لمنطقة جازان.

#### الأهمية التنموية:

- ضمان اكمال تنفيذ المشاريع وتسليمها في الوقت المحدد للاستفادة من خدماتها بأسرع ما يمكن.

### 1.4 أهداف الدراسة (Research Objectives)

#### الهدف الرئيسي:

قياس وتحليل أثر تطبيق إدارة المخاطر في المشاريع الحكومية على الالتزام بالوقت والتكلفة في منطقة جازان.

#### الأهداف الفرعية:

- 1) معرفة مستوى تطبيق إدارة المخاطر بأبعادها ( تخطيط، تحديد، تحليل، استجابة ، ومراقبة المخاطر) في المشاريع الحكومية بمنطقة جازان.

- (2) تحديد مستوى الالتزام بالوقت والالتزام بالتكلفة في المشاريع الحكومية بمنطقة جازان.
- (3) قياس أثر إدارة المخاطر على الالتزام بالوقت في المشاريع الحكومية بمنطقة جازان.
- (4) قياس أثر إدارة المخاطر على الالتزام بالتكلفة في المشاريع الحكومية بمنطقة جازان.
- (5) تقديم توصيات عملية لصناع القرار ومديري المشاريع في الجهات الحكومية بمنطقة جازان لتعزيز فعالية إدارة المخاطر وتحسين أداء المشاريع.

## 1.5 تساؤلات الدراسة

التساؤل الرئيسي:

ما هو أثر إدارة المخاطر في المشاريع الحكومية على الالتزام بالوقت والتكلفة في منطقة جازان؟

التساؤلات الفرعية:

- (1) ما هو مستوى تطبيق إدارة المخاطر في المشاريع الحكومية بمنطقة جازان من وجهة نظر عينة الدراسة؟
- (2) ما هو مستوى الالتزام بالوقت والتكلفة في المشاريع الحكومية بمنطقة جازان من وجهة نظر عينة الدراسة؟
- (3) هل يوجد أثر لإدارة المخاطر على الالتزام بالوقت في المشاريع الحكومية بمنطقة جازان؟
- (4) هل يوجد أثر لإدارة المخاطر على الالتزام بالتكلفة في المشاريع الحكومية بمنطقة جازان؟

## 1.6 فرضيات الدراسة (Research Hypotheses)

للإجابة على تساؤلات الدراسة وتحقيق أهدافها، تم صياغة الفرضيات التالية بصيغة الفرض الصفري

:(H0)

الفرضية الرئيسية:

H0: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لإدارة المخاطر في المشاريع

الحكومية على الالتزام بالوقت والتكلفة في منطقة جازان.

الفرضيات الفرعية:

**H0 -1** : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لإدارة المخاطر في

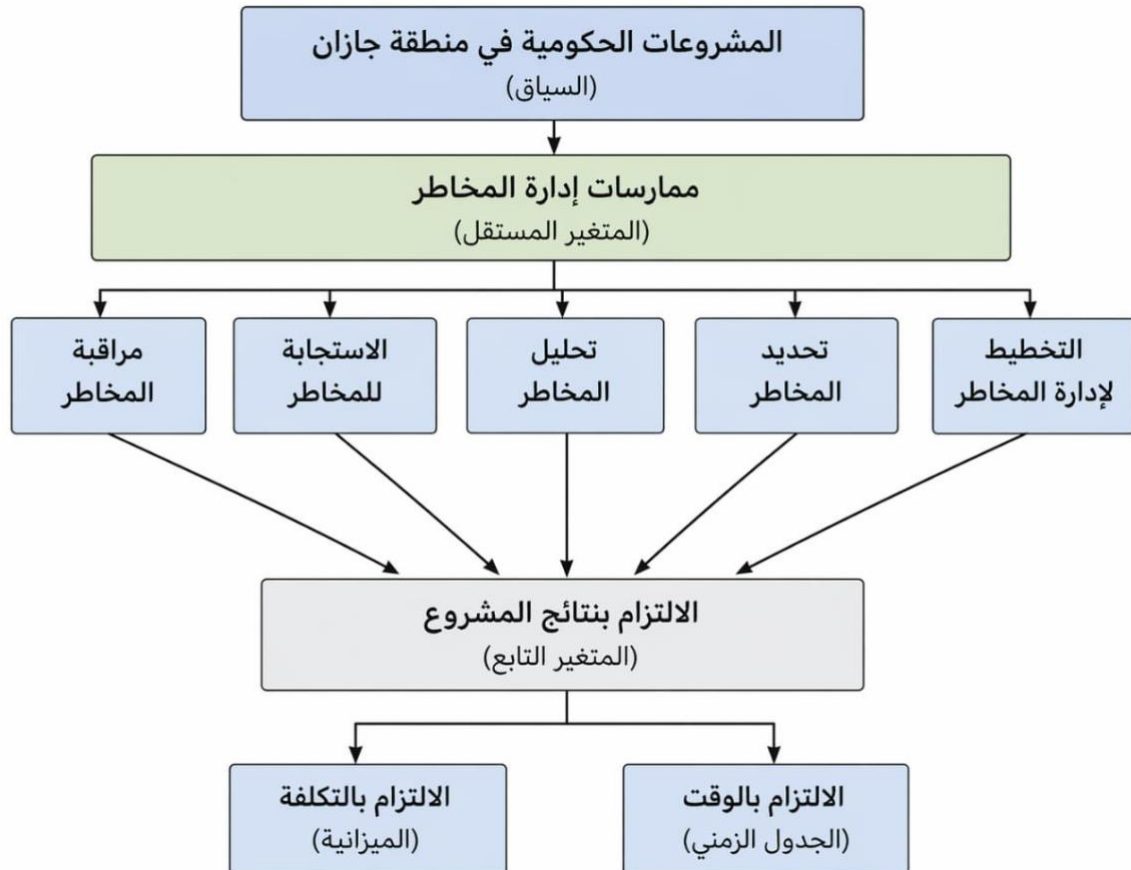
المشاريع الحكومية على الالتزام بالوقت.

**H0 -2** : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لإدارة المخاطر في

المشاريع الحكومية على الالتزام بالتكلفة.

## 1.7 نموذج الدراسة:

يهدف هذا النموذج إلى دراسة العلاقة بين ممارسات إدارة المخاطر كمتغير مستقل و: الالتزام بالوقت والتكلفة كمتغير التابع في المشاريع الحكومية بمنطقة جازان.



الشكل (1-1) نموذج الدراسة

فالمتمغير المستقل (ممارسات إدارة المخاطر) يشمل العمليات المنهجية المتكاملة التي تهدف إلى التعامل مع عدم اليقين في المشاريع، من خلال التخطيط، وتحديد المخاطر المحتملة، وتحليل احتمالية حدوثها

وشدة تأثيرها، ثم وضع استراتيجيات مناسبة للاستجابة لها (تجنب، تخفيف، نقل، قبول)، وأخيراً مراقبتها وتحديثها بشكل مستمر لضمان تحقيق أهداف المشروع.

ويتمثل المتغير التابع (الالتزام بالوقت والتكلفة) في مدى قدرة المشروع على إنجاز أنشطته وفق الجدول الزمني المخطط له (الالتزام بالوقت)، وفي الوقت نفسه ضمن الميزانية المعتمدة دون تجاوزات جوهرية (الالتزام بالتكلفة)، ويعد هذان البعدان من أهم مؤشرات نجاح المشاريع وفعالية أدائها.

## 1.8 المصطلحات والمفاهيم

### أولاً: إدارة المخاطر

تعرف إدارة المخاطر بأنها (الأنشطة المنسقة لتوجيه ومراقبة المنظمة فيما يتعلق بالمخاطر, ISO, 2018). كما تعرفها مؤسسة Project Management Institute بأنها العملية المنهجية التي تتضمن التحديد والتحليل والتخطيط للاستجابة ومراقبة المخاطر، بهدف زيادة احتمالية وتأثير الفرص ينوعها، وتقليل احتمالية التهديدات وتأثيراتها التي تواجه أهداف المشروع (PMI, 2021).

### ثانياً: الخطر (المخاطرة)

عرف معهد إدارة المشاريع (PMI) الخطر بأنه (حدث أو شرط غير مؤكد، إذا حدث، فإن له تأثير إيجابي أو سلبي على هدف المشروع) (PMI, 2021). أما المنظمة الدولية للمعايير (ISO) فتعرف الخطر في دليلها ISO 31000 بأنه "تأثير عدم اليقين على الأهداف" (ISO, 2018, p. 1). ويشمل هذا التأثير الانحراف عن المتوقع أو المحتمل، إيجابياً كان أو سلبياً.

### ثالثاً: إدارة المشاريع

إدارة المشاريع هي تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والتقنيات على أنشطة المشروع لتلبية متطلباته (PMI, 2021). وتشمل عمليات التكامل بين المجالات المختلفة مثل إدارة النطاق، والجدول الزمني، والتكلفة والجودة والمخاطر. ويهدف الإطار المعياري لإدارة المشاريع إلى توفير منهجية منسقة تؤدي إلى تحقيق أهداف المشروع بكل كفاءة وفعالية. (Kerzner, 2017)

## رابعاً: الوقت والتكلفة

### الالتزام بالوقت:

الالتزام بالوقت يعني مدى قدرة المشروع على إنجاز أنشطته وفق الجدول الزمني المخطط له، وهو أحد مؤشرات الأداء الرئيسية لنجاح المشاريع (Alshihri et al., 2022) ويقاس غالباً من خلال مقارنة التواريخ الفعلية للإنجاز مع التواريخ المخطط لها في الجدول الزمني الأصلي. (PMI, 2021)

### الالتزام بالتكلفة:

يشير الالتزام بالتكلفة إلى تنفيذ المشروع في حدود الميزانية المعتمدة دون تجاوزات جوهرية، ويعتبر مؤشراً أساسياً لكفاءة إدارة المشروع. (Boustani, 2021) ويشمل ذلك التحكم في التكاليف المباشرة وغير المباشرة، وإدارة احتياطات الطوارئ، ومراقبة أي انحراف عن الميزانية المخططة. (PMI, 2021)

## 1.9 النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

### ❖ النظرية الظرفية (Contingency Theory)

النظرية الظرفية: نظرية إدارية تنص على أنه لا يوجد أسلوب إداري واحد أمثل يصلح لجميع الظروف، بل تعتمد فعالية الممارسات الإدارية على مدى ملاءمتها للسياق والظروف المحيطة (Burns & Stalker, 1961; Luthans, 1973). وتؤكد النظرية أن المنظمات يجب أن تكيف هيكلها واستراتيجياتها مع البيئة الداخلية والخارجية من أجل تحسين الأداء (Donaldson, 2001).

استندت هذه الدراسة إلى النظرية الظرفية لتوجيه إعداد البحث بالطرق التالية:

أولاً: فيما يتعلق بمتغيرات الدراسة، تم اختيار خمس ممارسات رئيسية لإدارة المخاطر (التخطيط والتحديد والتحليل والاستجابة والمراقبة) كمتغير مستقل، استناداً إلى دليل PMBOK ، وذلك لاختبار مدى فعالية كل منها في سياق المشاريع الحكومية. كما تم اختيار الالتزام بالوقت والتكلفة كمتغيرين تابعين، لأن النظرية الظرفية تركز على قياس الأداء لتقييم فعالية الممارسات الإدارية في سياق معين.

ثانياً: فيما يخص صياغة فروض الدراسة، فانطلاقاً من مبدأ النظرية الظرفية بأن فعالية الممارسات الإدارية تعتمد على السياق، لقد تمت صياغة الفروض الصفرية التي تنص على عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين ممارسات إدارة المخاطر والالتزام بالوقت والتكلفة. فالدراسة دائماً لا تؤكد مسبقاً وجود علاقة، بل سيظهر ذلك في الاختبار الإحصائي لتحديد ذلك في سياق منطقة جازان.

ثالثاً: بالنسبة لاختيار منهجية البحث، اعتمدت الدراسة المنهج الكمي (الاستبيان) لأن النظرية الظرفية تتطلب قياساً دقيقاً للمتغيرات. كما تم تصميم عينة الدراسة لتشمل المهندسين ومديري المشاريع العاملين في منطقة جازان، لأن النظرية الظرفية تؤكد على أهمية دراسة الظاهرة في سياقها الأصلي.

رابعاً" بالنسبة لتصميم أداة القياس (الاستبيان)، فقد تم تصميم الاستبيان لقياس مدى تطبيق ممارسات إدارة المخاطر الخمس في المشاريع الحكومية، وقياس مستوى الالتزام بالوقت والتكلفة، وذلك تماشياً مع مبدأ النظرية الظرفية الذي يركز على قياس العلاقة بين الممارسات الإدارية والأداء في سياق محدد.

تعتبر النظرية الظرفية هي الأنسب لهذا البحث لأنها تتناسب مع طبيعة المشاريع الحكومية التي تختلف في حجمها وتعقيدها وبيئتها وتسمح باختبار إمكانية أو عدم إمكانية وجود علاقة بين المتغيرات بدلاً من افتراض وجودها مسبقاً. وتركز على أهمية عوامل سياقية مثل خصوصية منطقة جازان في تحديد فعالية الممارسات الإدارية. تدعمها دراسات سابقة في مجال إدارة المشاريع (Osipova & Eriksson, 2013; Kerzner, 2017).

## 1.10 حدود الدراسة

- الحدود الموضوعية: تركز الدراسة على أثر إدارة المخاطر (عملياتها الخمس) على الالتزام بالوقت والتكلفة فقط.
- الحدود المكانية: منطقة جازان في المملكة العربية السعودية.
- الحدود الزمنية: سيتم تطبيق الدراسة على مشاريع تم إنشاؤها خلال 2020-2025.

## الفصل الثاني

### الإطار النظري والدراسات السابقة

#### 2.1. مقدمة

يشكل هذا الفصل الإطار النظري والمعرفي للدراسة، حيث سيتطرق لأدبيات ذات صلة بموضوع البحث، ويهدف إلى ايجاد خلفية علمية متكاملة تساعد في فهم متغيرات الدراسة و العلاقات بينها. ويتضمن الفصل محورين، أولهما الدراسات السابقة التي تناولت موضوع إدارة المخاطر في المشاريع الحكومية والإنشائية للتعرف على أبرز النتائج والتوصيات التي توصلت إليها تلك الدراسات، وتحديد الفجوة البحثية التي تسعى هذه الدراسة إلى سدها.

أما المحور الثاني فيتضمن الإطار النظري، حيث سيتم استعراض المفاهيم الأساسية لإدارة المخاطر والمشاريع، وبالنسبة النظرية العلمية التي تستند إليها الدراسة (النظرية الظرفية) قد تم التطرق إليها في الفصل الأول، وذلك بهدف بناء أساس نظري متين يمكننا من تفسير النتائج المتوقعة. كما يتناول الإطار النظري أبعاد المتغير المستقل (ممارسات إدارة المخاطر) والمتغير التابع (الالتزام بالوقت والتكلفة)، مع توضيح طبيعة العلاقة بينهما في سياق المشاريع الحكومية بجازان.

#### 2.2. الدراسات السابقة

تناولت العديد من الدراسات ظاهرة تعثر المشاريع وتأثير إدارة المخاطر عليها، سواء في السياق السعودي أو العالمي. وفيما يلي أهم الدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع ، حيث قدمت رؤى قيمة تدعم البحث الحالي، مع امعان النظر في منهجياتها ونتائجها وأوجه الاستفادة منها.

##### 2.2.1 الدراسات باللغة العربية

الدراسة الأولى: الشهري (2024)

- عنوان الدراسة: تأثير إدارة المخاطر على أداء الأعمال في المملكة العربية السعودية" (رسالة ماجستير).

- أهداف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة بين ممارسات إدارة المخاطر في أبعادها الثلاثة (تحديد المخاطر و تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر) ومؤشرات أداء الأعمال المتمثلة في الأرباح والتكاليف والكفاءة الاقتصادية، وذلك من أجل التعرف على مدى مساهمة كل ممارسة من هذه الممارسات في تحسين الأداء العام للمنظمات.
- منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات من أفراد العينة، وتم الاعتماد على الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات واختبار الفروض.
- مجتمع الدراسة: تشكل مجتمع الدراسة من الموظفين والعاملين في مجال إدارة المخاطر في المملكة العربية السعودية.
- عينة الدراسة: بلغ حجم العينة في هذه الدراسة 200 مفردة، تم اختيارهم من مختلف القطاعات والجهات العاملة في المملكة.
- متغيرات الدراسة: تمثلت المتغيرات في هذه الدراسة في ممارسات إدارة المخاطر (تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر) كمتغيرات مستقلة، ومؤشرات أداء الأعمال (الأرباح، التكاليف، الكفاءة الاقتصادية) كمتغيرات تابعة.
- نتائج الدراسة: أشارت النتائج إلى أن هناك تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية لإدارة المخاطر على أداء الأعمال، خاصة في مجالي تحديد المخاطر والاستجابة لها، بينما لم يكن هناك تأثير ذو دلالة إحصائية لتقييم المخاطر على تجنب المنازعات. كما أظهرت النتائج أن المنظمات التي تمارس إدارة المخاطر بشكل منهجي تحقق كفاءة اقتصادية أفضل.
- توصيات الدراسة: ضرورة فهم المديرين للمخاطر بشكل كامل وتعزيز ثقافة التواصل حول المخاطر داخل المنظمات والتركيز على عمليتي تحديد المخاطر والاستجابة لها كأكثر العمليات تأثيراً في تحسين الأداء.
- أوجه الاستفادة للبحث الحالي: تقدم هذه الدراسة إطاراً نظرياً مهماً حول أثر إدارة المخاطر على الأداء، مما يعزز الإطار النظري للبحث الحالي، كما تؤكد على أهمية عمليتي تحديد المخاطر والاستجابة لها في تحقيق نتائج إيجابية، وهي نتائج يمكن اختبارها في سياق المشاريع الحكومية بمنطقة جازان.

## الدراسة الثانية: العمري، العيسى، السليم (2023)

- عنوان الدراسة: أثر استراتيجيات إدارة المخاطر في تحقيق الميزة التنافسية لمشاريع التكنولوجيا والابتكار في مركز الملك عبد الله المالي.
- أهداف الدراسة: بحثت أثر استراتيجيات إدارة المخاطر المتقدمة في تحقيق الميزة التنافسية لمشاريع التكنولوجيا والابتكار وذلك من خلال تحليل العلاقة بين الأبعاد الخمسة لاستراتيجيات إدارة المخاطر ( التعرف على المخاطر، تحليل المخاطر، تقييم المخاطر، التحكم في المخاطر، المراقبة والمتابعة الدورية للمخاطر) والميزة التنافسية.
- منهج الدراسة: تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، كما تم استخدام تحليل الانحدار الخطي واختبارات الارتباط للتحقق من صحة الفروض.
- مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين الحاضرين في مشاريع التكنولوجيا والابتكار في مركز الملك عبد الله المالي بالرياض.
- عينة الدراسة: بلغ حجم العينة في هذه الدراسة 258 موظفاً من العاملين الحاضرين في مشاريع التكنولوجيا والابتكار في المركز المالي.
- متغيرات الدراسة: تمثلت المتغيرات في هذه الدراسة في استراتيجيات إدارة المخاطر بأبعادها الخمسة كمتغير مستقل وتحقيق الميزة التنافسية كمتغير تابع.
- نتائج الدراسة: بينت الدراسة أن الاستراتيجيات الاستباقية لإدارة المخاطر تعد أداة تنافسية فعالة تقلل التكاليف وتزيد الكفاءة، كما أظهرت النتائج أن استراتيجيتي التعرف على المخاطر والتحكم فيها هما الأكثر تأثيراً في تحقيق الميزة التنافسية، حيث بلغت قيمة التأثير ( $R^2 = 0.542$ ) لهذين المتغيرين معاً.
- توصيات الدراسة: أوصت الدراسة بدمج إدارة المخاطر في جميع مراحل المشروع، وتعزيز مهارات التعرف على المخاطر والتحكم فيها، وتوفير الدعم اللازم لتطبيق هذه الاستراتيجيات.
- أوجه الاستفادة للبحث الحالي: وان كانت هذه النتائج لا تدعم فرضية البحث الحالي حول وجود علاقة إيجابية بين إدارة المخاطر والالتزام بالتكلفة، إلا أنها تقدم إطاراً عملياً لاستراتيجيات إدارة المخاطر يساعد في تصميم أداة الدراسة.

### الدراسة الثالثة: الطياش وعمار (2024)

- عنوان الدراسة: تعثر مشاريع التشييد الحكومية في المملكة العربية السعودية حالة دراسية: مشاريع القطاع البلدي.
- أهداف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى التوصل إلى توصيات تسهم في تقديم حلول عملية لمعالجة مشكلة تعثر مشاريع التشييد في القطاع البلدي بالمملكة، وذلك من خلال تحديد الأسباب العامة لتعثر مشاريع التشييد الحكومية، مع التركيز بشكل خاص على مشاريع القطاع البلدي، إضافة إلى تصنيف هذه الأسباب وترتيبها إحصائيًا وفقًا لدرجة أهم
- منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، كما تم إجراء مقابلات شخصية مع خبراء في القطاع البلدي للتحقق من صحة البيانات.
- مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من العاملين في مشاريع القطاع البلدي في المملكة العربية السعودية، بما في ذلك أمانة منطقة جازان والبلديات التابعة لها.
- عينة الدراسة: بلغ حجم العينة في هذه الدراسة 203 مهندسين ومشرفين ومشاركين في مشاريع القطاع البلدي.
- متغيرات الدراسة: تمثلت المتغيرات في هذه الدراسة في أسباب تعثر المشاريع (أوامر التغيير، عدم دقة المواصفات الفنية، ضعف التخطيط) كمتغيرات مستقلة، وهدر الوقت والمال في مشاريع القطاع البلدي كمتغيرات تابعة.
- نتائج الدراسة: توصل البحث إلى أن هدر الوقت والتكلفة الذي بسبب أوامر التغيير تشكل (83%) ، بينما تشكل عدم دقة المواصفات الفنية 80%، وأن المالك نحص هنا الجهة الحكومية، يتحمل مسؤولية أكبر في تعثر المشاريع.
- توصيات الدراسة: أوصت الدراسة بضرورة تحسين التخطيط الأولي للمشاريع، وإشراك المستخدم النهائي في مرحلة التصميم، وتعزيز إدارة التغيير كجزء من نظام إدارة المخاطر في القطاع البلدي.
- أوجه الاستفادة للبحث الحالي: تؤكد هذه الدراسة على أهمية التخطيط الدقيق وإدارة التغيير كجزء من إدارة المخاطر، وهذا يدعم متغير الالتزام بالوقت في البحث الحالي، كما انها تسلط الضوء على دور المالك في نجاح المشروع أو فشله ، وهي نقطة هامة جدا في المشاريع الحكومية بمنطقة جازان.

### الدراسة الرابعة: المطيري (2024)

- عنوان الدراسة: "تأثير إدارة مخاطر سلسلة التوريد على أداء المشروع في قطاع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية - دراسة حالة شركة سابك".
- أهداف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى تحليل تأثير إدارة مخاطر سلسلة التوريد على أداء المشروع في قطاع البناء والتشييد وذلك من خلال دراسة حالة شركة سابك - إحدى أكبر الشركات العاملة في هذا القطاع.
- منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، استخدم الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات من أفراد العينة، كما تم الاعتماد على البيانات الثانوية من الوثائق المالية للشركة.
- مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من موظفي ومديري ومهندسي شركة سابك العاملين في قطاع البناء والتشييد.
- عينة الدراسة: بلغت العينة في هذه الدراسة 30 مستجيباً من العاملين في شركة سابك.
- متغيرات الدراسة: تمثلت المتغيرات في هذه الدراسة في إدارة مخاطر سلسلة التوريد كمتغير مستقل، وأداء المشروع بأبعاده الثلاثة (الجودة، التكاليف، الالتزام بالجدول الزمني) كمتغيرات تابعة.
- نتائج: أظهرت نتائج الدراسة وجود تأثير إيجابي ومعنوي لإدارة مخاطر سلسلة التوريد على أداء المشروع، حيث ساهمت هذه الإدارة في تحسين الجودة بنسبة واضحة، وتقليل التكاليف، وأيضاً الالتزام بالجدول الزمني المخطط.
- توصيات الدراسة: قدمت الدراسة عدة توصيات منها تعزيز التعاون مع الموردين، واستخدام التكنولوجيا والحلول الذكية في إدارة سلسلة التوريد، والالتزام بالمعايير البيئية والصحية، وإجراء دراسات تحليلية أكثر تفصيلاً لتحديد التحديات الفردية.
- أوجه الاستفادة للبحث الحالي: ترتبط هذه الدراسة مباشرة بموضوع البحث، حيث تسلط الضوء على جانب مهم من إدارة المخاطر (سلسلة التوريد) وتأثيره على أداء المشروع، وهذا يعزز أهمية تناول هذا الجانب في البحث الحالي.

### 2.2.3 الدراسات باللغة الإنجليزية

## الدراسة الخامسة: Almarri, Alzahrani, & Boussabaine (2019)

- عنوان الدراسة: "تقييم تأثير تكلفة المخاطر على تخصيص المخاطر في مشاريع الشراكة بين القطاعين العام والخاص ( An evaluation of the impact of risk cost on risk allocation in public (private partnership projects).
- أهداف الدراسة: هدفت هذه الدراسة بشكل أساسي إلى تقييم تأثير تكلفة المخاطر على قرار تخصيص المخاطر في مشاريع الشراكة بين القطاعين العام والخاص في المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة، وذلك من خلال تحليل كيفية تأثير مستوى تكلفة المخاطر على الجهة التي يفضل أن تتحمل هذه المخاطر ( القطاع العام او الخاص، أو تشاركهما).
- منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي الكمي، وتم استخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، كما تم استخدام مصفوفة المخاطر وخرائط الحرارة (Heat maps) لتصوير نتائج الاستبيان وتحليل العلاقات بين متغيرات الدراسة.
- مجتمع الدراسة: تشكل مجتمع الدراسة من الخبراء والمختصين في مشاريع الشراكة بين القطاعين العام والخاص في المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة.
- عينة الدراسة: تم توزيع استبانة على الخبراء والمختصين بعدد 250 استبانة ، وتم استلام 68 استبانة صالحة للتحليل، بنسبة استجابة بلغت 27%.
- نتائج الدراسة: نوصلت الدراسة الى أن المخاطر الداخلية ( مثل المخاطر المالية والإنشائية ) تميل إلى التخصيص للقطاع الخاص، بينما المخاطر الخارجية ( مثل المخاطر السياسية والقانونية ) تميل إلى مشاركة القطاعين. كما أظهرت النتائج أن تكلفة المخاطر تؤثر بشكل كبير على قرار التخصيص، حيث المخاطر ذات التكلفة المنخفضة تميل إلى التخصيص للقطاع العام.
- توصيات الدراسة: أوصت الدراسة بأهمية تقدير تكلفة المخاطر بدقة في سجل المخاطر واستخدام النموذج المقترح كآلية لتخصيص المخاطر لتحقيق قيمة أفضل للمشاريع وايضا تعزيز الوعي بأهمية تكلفة المخاطر بين أصحاب المصلحة.
- أوجه الاستفادة للبحث الحالي: تضيف هذه الدراسة بعدا مالياً متقدماً لفهم إدارة المخاطر، خصوصاً من حيث تقدير التكاليف المرتبطة بالمخاطر، مما يدعم متغير التكلفة في الدراسة الحالية ويساعد في فهم كيفية تخصيص المخاطر بناء على كلفتها.

## الدراسة السادسة: Boustani (2021)

- عنوان الدراسة: "دراسة حول تأثير العلاقة بين إدارة المخاطر وتطوير مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية" ( A Study On The Impact Of The Relationship Between Risk Management And The Development Of Construction Projects In The Kingdom (Of Saudi Arabia).
- أهداف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى دراسة تأثير العلاقة بين إدارة المخاطر وتطوير مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية، حيث قامت بتحليل أثر عمليات إدارة المخاطر الثلاث ( تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر) على مؤشرات نجاح المشاريع (الوقت، التكلفة، الجودة، نطاق العمل، تجنب المنازعات، القدرة على الاحتفاظ بالعمل المستقبلي).
- منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، كما تم استخدام تحليل الانحدار والاختبارات الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات واختبار الفروض.
- مجتمع الدراسة: تكون من المهندسين ومديري المشاريع العاملين في شركات المقاولات والاستشارات في المملكة العربية السعودية.
- عينة الدراسة: تم توزيع 230 استبانة، وتم استلام 200 استبانة صالحة للتحليل، بنسبة استجابة بلغت 87.4%.
- نتائج الدراسة: أظهرت النتائج وجود تأثير ذي دلالة إحصائية بين تحديد المخاطر والالتزام بالجدول الزمني ( $F=19.889$ ،  $P<0.001$ )، وبين تحديد المخاطر والالتزام بالميزانية ( $F=29.884$ ،  $P<0.001$ ). كما أظهرت أيضا أن الاستجابة للمخاطر تؤثر بشكل كبير على تحقيق معايير الجودة ( $F=27.725$ ،  $P<0.001$ )، وعلى الالتزام بنطاق العمل ( $F=4.026$ ،  $P=0.046$ )، وعلى الالتزام بالجدول الزمني ( $F=21.196$ ،  $P<0.001$ ). لكن لم يظهر أي تأثير ذو دلالة لتقييم المخاطر على تجنب المنازعات ( $F=2.736$ ،  $P=0.100$ ).

- توصيات الدراسة: ضرورة فهم المديرين المسؤولين للمخاطر التي تواجه المنظمات، وجعل كبار المديرين مسؤولين عن التواصل بشأن المخاطر، وتوفير المستوى المناسب من الرقابة فيما يتعلق بالمخاطر التي تواجهها المنظمة.
- أوجه الاستفادة للبحث الحالي: تتفق هذه الدراسة بشكل كبير مع البحث الحالي في متغيراته الرئيسية (الوقت والتكلفة)، كما تقدم إطاراً عملياً لتصميم أداة الدراسة (الاستبيان) وتحديد الأبعاد المؤثرة.

#### الدراسة السابعة: Alshihri, Al-Gahtani, & Almohsen (2022)

- عنوان الدراسة: "عوامل المخاطر التي تؤدي إلى تجاوز الوقت والتكلفة في مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية" ( Risk Factors That Lead to Time and Cost Overruns of Building Projects in Saudi Arabia ).
- أهداف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى تحديد واستكشاف عوامل المخاطر المؤثرة التي تؤدي إلى تأخير الإنجاز وتجاوز التكاليف في مشاريع البناء الحكومية في المملكة العربية السعودية، والتي تخضع جميعها لطريقة الشراء التقليدية (عقد الأشغال العامة القياسي).
- منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، كما تم استخدام مؤشر الأهمية النسبية (RII)، وأهمية المخاطر (RI)، واختبار اتفاق سبيرمان لتحليل البيانات.
- مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من الخبراء والمتخصصين العاملين في مشاريع البناء السعودية، والذين تم تصنيفهم إلى أربع فئات رئيسية: العملاء (الملاك)، المصممون، الاستشاريون، والمقاولون.
- عينة الدراسة: تم توزيع 200 استبيان على الخبراء والمتخصصين، وتم استلام 63 استجابة، وبعد استبعاد 8 استجابات غير مكتملة، تم تحليل 55 استبياناً صالحاً.
- نتائج الدراسة: كشفت النتائج عن أهم عوامل الخطر المؤثرة في تأخير مشاريع البناء، وهي: الصعوبات المالية للمقاول ( $RI=0.692$ )، تأخر المالك في سداد الدفعات المستحقة للأعمال المنجزة ( $RI=0.672$ )، منح العقود لأقل مزاييد ( $RI=0.631$ )، وأوامر التغيير أثناء البناء ( $RI=0.627$ )، عدم فعالية تخطيط وجدولة المشروع من قبل المقاول ( $RI=0.627$ )، نقص العمالة ( $RI=0.608$ )، وضعف

إدارة الموقع وكذا الإشراف من قبل المقاول ( $RI=0.601$ ). كما أظهرت النتائج أن أوامر التغيير ومنح العقود لأقل مزايد هما عوامل الخطر الأكثر أهمية لتجاوز الميزانيات.

- توصيات الدراسة: أوصت بضرورة إدارة المخاطر المتعلقة بالمالك والمقاول والعمالة بشكل فعال لتحقيق التنمية المستدامة، وتحسين عمليات التخطيط والجدولة، وتطوير آلية اختيار المقاولين.
- أوجه الاستفادة للبحث الحالي: تقدم هذه الدراسة قائمة تفصيلية بأهم المخاطر المؤثرة على الوقت والتكلفة في المشاريع الحكومية السعودية، مما يعزز الإطار النظري للبحث الحالي ويساعد في تصميم أداة القياس.

الدراسة الثامنة: Al-Gahtani, Shafaay, Ahmed, Alawshan, Alsanabani, & Aljadhah (2023)

- عنوان الدراسة: "عوامل المخاطر المؤدية لتجاوز الوقت والتكلفة في مشاريع خطوط الأنابيب في المملكة العربية السعودية ( Risk Factors for Time and Cost Overruns of Pipeline Projects ) (in Saudi Arabia).
- أهداف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى تحديد عوامل المخاطر التي تؤدي إلى تجاوز الوقت والتكلفة في مشاريع خطوط الأنابيب في المملكة العربية السعودية، وذلك بهدف فهم الخصائص الفريدة لهذا النوع من المشاريع وتأثيرها على أداء المشروع.
- منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، كما تم أيضا استخدام تحليل PLS-SEM ( نموذج المعادلات الهيكلية بالمربعات الصغرى الجزئية) ومؤشر الأهمية النسبية ( $R^2$ ) لتحليل البيانات التي تم جمعها.
- مجتمع وعينة الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من الخبراء والمختصين في مشاريع خطوط الأنابيب في المملكة العربية السعودية، وقد بلغ حجم العينة 135 مشارك.
- نتائج الدراسة: أظهرت النتائج أن أهم خمسة عوامل خطر تؤدي إلى تجاوز الوقت والتكلفة في مشاريع خطوط الأنابيب هي التناقض بين متطلبات التنفيذ والمواصفات، وكذا الفشل المالي أو الإفلاس، وايضا ضعف جودة مواد الأنابيب، و توريد مواد غير صالحة، وضعف القدرة على تحديد ومراقبة المخاطر.

- توصيات الدراسة: أوصت الدراسة بالتركيز على تحسين جودة المواد، ومراقبة الموردين بشكل دائم، وتعزيز القدرات في تحديد ومراقبة المخاطر، وتطوير أنظمة الإنذار المبكر للكشف عن المخاطر قبل ان تتفاقم.
- الاستفادة للبحث الحالي: تضيف هذه الدراسة بعد مهم جدا حول خصوصية المخاطر حسب نوع المشروع، وهذا يعزز أهمية التركيز على سياق المشاريع الحكومية في منطقة جازان طبيعتها الفريدة.

#### 2.2.4 الفجوة البحثية

تتفق جميع الدراسات السابقة التي تم استعراضها على وجود علاقة إيجابية وذات دلالة إحصائية بين تطبيق ممارسات إدارة المخاطر وتحسين أداء المشاريع، سواء من حيث الالتزام بالوقت والتكلفة أو كليهما أو تحقيق الميزة التنافسية. كما تؤكد الدراسات أن عوامل مثل أوامر التغيير، الصعوبات المالية للمقاولين، تأخر المالك في السداد، وضعف التخطيط، ونقص العمالة الماهرة تشكل أبرز مسببات تعثر المشاريع وتجاوزات الوقت والتكلفة. وتشير الدراسات أيضاً إلى تحديات مشتركة تواجه تطبيق إدارة المخاطر، مثل البيروقراطية، نقص الكفاءات، ضعف الثقافة التنظيمية، وضعف التخطيط الأولي.

ومع ذلك، ركزت الدراسات السابقة في الغالب على المدن الكبرى (كالرياض، جدة، الدمام) أو على قطاعات محددة ( كالمشاريع النفطية أو الصناعية أو مشاريع خطوط الأنابيب)، كما أن بعضها اكتفى بدراسة جانب واحد من أداء المشروع (إما الوقت أو التكلفة) دون تناولهما معاً في إطار متكامل. وتأتي الدراسة الحالية لتسد هذه الفجوة من خلال:

1. التركيز على منطقة جازان بشكل خاص والتي تعتبر من المناطق الأقل دراسة في هذا المجال، رغم ما تشهده من حراك تنموي وعمراني يتطلب مشاريع حكومية كبرى.
2. اختبار العلاقة بين ممارسات إدارة المخاطر بأبعادها الخمسة المتكاملة (التخطيط، التحديد، التحليل، الاستجابة، المراقبة) والالتزام بالوقت والتكلفة معاً.
3. تقديم توصيات عملية تتناسب مع خصوصية المنطقة وتحدياتها، مما يساهم في تحسين أداء المشاريع الحكومية فيها مستقبلاً.

## 2.3 الإطار النظري للدراسة

### 2.3.1. المفاهيم الأساسية لإدارة المخاطر

#### 2.3.1.1 تعريف المخاطر وعدم اليقين

يعد التمييز بين مفهومي المخاطرة (Risk) وعدم اليقين (Uncertainty) من الأسس الجوهرية لفهم إدارة المخاطر في المشاريع الحكومية. ففي حين يُستخدم المصطلحان أحياناً بالتبادل في اللغة الدارجة، إلا أن لهما دلالات مختلفة تماماً في الأدبيات الأكاديمية والإدارية. وقد أوضح هذا التمييز بشكل منهجي لأول مرة الاقتصادي فرانك نايت في عمله المعروف "المخاطرة وعدم اليقين والربح" (Knight, 1921).

#### أولاً: تعريف المخاطرة (Risk):

تعرف المخاطرة بأنها حالة يمكن فيها تحديد النتائج المحتملة لحدث مستقبلي وتقدير احتمالية حدوث كل نتيجة بشكل كمي أو نوعي (Hillson, 2009). بمعنى آخر، المخاطرة هي حدث مستقبلي ليس مؤكد، ولكن قابل لقياس احتمالية حدوثه وتأثيره المحتمل على أهداف مشروع ما. يمكن تقدير احتمالية ارتفاع أسعار مواد البناء اعتماداً على البيانات التاريخية وتقلبات السوق، كما يمكن تقدير تأثير ذلك على تكلفة المشروع (Project Management Institute, 2013). فعلى سبيل المثال، في المشاريع الحكومية بمنطقة جازان، يمكن تقدير احتمالية ارتفاع أسعار مواد البناء اعتماداً على البيانات التاريخية وتقلبات السوق، كما تم توضيح ذلك

فالمخاطرة لها ميزة بأنها قابلة للقياس والإدارة باستخدام أدوات تحليلية معينة مثل تحليل الحساسية وتحليل مونت كارلو وتحليل شجرة القرار (Smith, 2002). وتسمح القدرة على قياس المخاطر للمنظمات الحكومية وشركات المقاولات بوضع خطط استجابة استباقية قبل ظهور المخاطر، مثل تخصيص احتياطات طوارئ مالية وزمنية أو اللجوء إلى التأمين أو إعادة تخصيص الموارد (Fewings, 2005).

### ثانياً: تعريف عدم اليقين (Uncertainty):

أما عدم اليقين فيشير إلى حالة لا يمكن فيها تحديد لا النتائج المحتملة لحدث مستقبلي، ولا تقدير احتمالية حدوثها بشكل موثوق (Knight, 1921). ويعني ذلك وجود أحداث أو ظروف لا معروفة ولا تتوافر بشأنها بيانات كافية تسمح بالتنبؤ بها لتحليلها إحصائياً. وكمثال على ذلك في سياق المشاريع الحكومية، تظهر تقنيات بناء جديدة تماماً قد تغير قواعد اللعبة في الصناعة، أو يتغير الظرف السياسي مفاجئة فتؤثر على أولويات الميزانية بحيث لا يمكن تقدير احتمالية حدوثها أو تأثيرها بدقة في الوقت الحالي (Ward & Chapman, 2003).

وغالباً ما يرتبط عدم اليقين بالابتكار والتغيرات الجذرية في البيئة الخارجية أو بالأحداث غير المسبوقة مثل جائحة كورونا (Perminova et al., 2008). لذلك يتطلب التعامل مع عدم اليقين بمرونة أكثر والقدرة أعلى على التكيف، بالإضافة إلى استخدام استراتيجيات مثل التخطيط بالسيناريوهات المفترضة والتعلم التنظيمي المستمر وبناء قدرات تنظيمية للتعامل مع المجهول (Maylor et al., 2008).

### ثالثاً: الآثار العملية للتمييز بين المفهومين في المشاريع الحكومية:

يتضح من ذلك أن الفرق الجوهرى بين المخاطرة وعدم اليقين يتضمن في إمكانية القياس والتنبؤ؛ فالمخاطرة يمكن تحليلها وإدارتها باستخدام أدوات منهجية (وهو ستتطرق له عبارات استبيان هذه الدراسة المتعلقة بتحليل الاحتمالية والتأثير)، وفي نفس الوقت يتطلب عدم اليقين تطوير قدرات تنظيمية مرنة للتكيف مع التغيرات غير المتوقعة (وهو ستتطرق له عبارات استبيان هذه الدراسة والمتعلقة بخطة الطوارئ والمراقبة المستمرة) (Ward & Chapman, 2003).

وفي سياق المشاريع الحكومية، قد للمخاطر أن تكون إيجابية كالفرص (مثل توفير في التكاليف نتيجة انخفاض أسعار المواد) أو فرص سلبية كالتهديدات (مثل تأخر التوريد)، وكليهما يتطلب استجابة مخططة. أما عدم اليقين، فهو غالباً ما يرتبط بالمجهول الذي قد يحمل في طياته فرصاً أو تهديدات غير متوقعة (Hillson, 2009). إن الفهم الواضح لهذا للتمييز بين المخاطرة وعدم اليقين يمكن القائمين على المشاريع في منطقة جازان من اختيار الأدوات والتقنيات المناسبة للتعامل مع كل حالة، مما يعزز فعالية إدارة المخاطر بشكل عام (Project Management Institute, 2013). وفي منطقة جازان كذلك ترى الباحثة أن الفهم الواضح لهذا للتمييز بين المخاطرة وعدم اليقين يكسب القائمين على المشاريع القدرة على التعامل مع كل حالة بما يؤدي إلى تعزيز فعالية إدارة المخاطر بشكل عام

### 2.3.1.2 مفهوم إدارة المخاطر

تعد إدارة المخاطر (Risk Management) عملية منهجية ومنظمة هدفها تحديد المخاطر وتحليلها والاستجابة لها ومراقبتها طوال فترة حياة المشروع، وذلك بهدف تقليل التأثيرات السلبية للأحداث غير المؤكدة ووايضا تهدف الى الاستفادة الأكبر من الفرص الإيجابية (Project Management Institute, 2013). وقد عرف (Hillson, 2009) إدارة المخاطر بأنها "التطبيق المنهجي للمبادئ والإجراءات والأدوات والتقنيات لتحديد وتحليل وتقييم ومعالجة ومراقبة المخاطر". كما أشار (Kerzner, 2017) إلى أن إدارة المخاطر ليست نشاطا مستقلا، بل هي جزء لا يتجزأ من جميع عمليات إدارة المشروع، ويجب أن تمارس بشكل مستمر وليس فقط في مرحلة التخطيط.

و أهمية إدارة المخاطر تبرز في كونها تساعد الجهات المختصة على الاستعداد للمستقبل بشكل أفضل، والتعامل مع حالات عدم اليقين، وتقليل المخاطر المفاجئة، وتحديد الفرص، والحفاظ على استدامة الأعمال (IRM, 2002). كما تساهم في تحسين اتخاذ القرارات من خلال توفير معلومات دقيقة جدا حول المخاطر المحتملة وتأثيراتها (Raz and Michael, 2001). وقد أشار (Fewings, 2005) إلى أن الاستخدام الفعال لتقنيات إدارة المخاطر يساهم في إضافة قيمة للمشروع من خلال تحسين جودته، وخفض تكاليفه، والتحكم في الوقت، وإدارة التغيير.

وتركز هذه الدراسة على خمس عمليات رئيسية لإدارة المخاطر، وهي: . تخطيط إدارة المخاطر . تحديد المخاطر . تحليل المخاطر . الاستجابة للمخاطر . مراقبة المخاطر

### 2.3.2 أنواع المخاطر

صنف الباحثون هذه المخاطر إلى عدة فئات رئيسية، سنتناولها بالتفصيل فيما يلي، كما ستقوم الباحثة بربطها بسياق المشاريع الحكومية في منطقة جازان.

#### 2.3.2.1 المخاطر الفنية والتشغيلية (Technical and Operational Risks)

تتعلق المخاطر الفنية والتشغيلية بالجوانب الهندسية والتقنية للمشروع، وتنشأ من التصميم أو التنفيذ أو المواد المستخدمة أو التكنولوجيا المطبقة. وقد تناول (Fewings, 2005) هذه المخاطر بالتفصيل، حث اشار إلى أنها تشكل حوالي 25-30% من إجمالي المخاطر في مشاريع البناء التقليدية. وتوضح الباحثة

انه في المشاريع الحكومية بمنطقة جازان، قد تتفاقم هذه المخاطر بسبب الظروف الجغرافية والمناخية الخاصة بالمنطقة.

#### أولاً: مخاطر التصميم (Design Risks):

- ان أخطاء التصميم وتشمل الأخطاء الهندسية في الحسابات أو المخططات، قد تؤدي إلى مشكلات إنشائية خطيرة تتطلب إعادة العمل وتجاوزات في التكلفة والوقت (Kerzner, 2017). هذه الأخطاء قد تنتج عن ضعف الكفاءة الفنية لفريق التصميم، أو عدم كفاية وقت التصميم، أو ضعف التنسيق بين التخصصات المختلفة (كهندسة المدنية والمعمارية والكهربائية والميكانيكية).
- عدم اكتمال المخططات ويتم تسليمها بشكل تدريجي وغير مكتمل، مما يؤدي إلى إرباك عملية التنفيذ ويضطر المقاول إلى التوقف عن العمل انتظاراً للمخططات الناقصة (Hillson, 2009). تضيف الباحثة ان هذه المشكلة شائعة في المشاريع الحكومية التي يتم فيها البدء في التنفيذ قبل اكتمال التصاميم بسبب ضغط الوقت، وقد لوحظ ذلك في بعض مشاريع البنية التحتية في جازان.
- عدم ملائمة التصميم للظروف المحلية فقد يتم تجاهل ظروف التربة الفعلية ، أو المناخ القاسي ، أو عدم توفر المواد المحددة في التصميم في السوق المحلي، مما قد يسبب مشكلات فنية كبيرة أثناء التنفيذ (Project Management Institute, 2013). فهناك في بعض مناطق جازان لتربة الملحية وارتفاع لدرجة الحرارة ورطوبة وهذا قد يسبب مشكلات فنية كبيرة أثناء التنفيذ.

#### ثانياً: مخاطر التنفيذ (Construction Risks):

- الأخطاء في البناء نتيجة ضعف المهارات الفنية للعمال، أو نقص الإشراف الفني المباشر من قبل المهندسين، أو عدم الالتزام بإجراءات السلامة والجودة، يؤدي إلى أعمال غير مطابقة للمواصفات (Alshihri et al., 2022). وقد أشارت دراسة (Alshihri et al., 2022) إلى أن "ضعف إدارة الموقع والإشراف من قبل المقاول" يُعد من أهم عوامل الخطر المؤثرة على الوقت والتكلفة في المشاريع السعودية.

- ضعف جودة العمل وعدم الالتزام بالمواصفات الفنية والمعايير الهندسية المعتمدة، مثل استخدام مواد دون المستوى المطلوب، أو تنفيذ أعمال اللياسة أو العزل بشكل غير صحيح، يستدعي إعادة العمل أو إجراء تعديلات مكلفة (Kerzner, 2017).
- سوء إدارة الموقع (Site Management) وضعف الإشراف على تنظيم العمل في الموقع، ومراقبة العمال والمعدات والمواد، يؤدي إلى فوضى في العمل، وفقدان المواد، وتعطل المعدات، وإصابات العمال (Alshihri et al., 2022).

#### ثالثاً: مخاطر المواد والمعدات (Materials and Equipment Risks):

- نقص المواد أو تأخر توريدها في الوقت المحدد بسبب بعد المسافة أو ضعف البنية التحتية للنقل يسبب مشاكل في التنفيذ (Hillson, 2009). ففي المناطق النائية مثل جازان حيث قد تواجه مشاريع البناء صعوبة في توريد المواد.
- ارتفاع أسعار المواد بشكل غير متوقع خاصة قد يكون نتجة تقلبات السوق العالمية، يؤدي إلى تجاوز الميزانية المخططة (Smith, 2002). وقد أشارت دراسة (Alshihri et al., 2022) إلى أن "منح العقود لأقل مزايد" (الذي قد لا يأخذ في الاعتبار تقلبات الأسعار) يعد ثالث أهم عامل خطر في المشاريع السعودية.
- أعطال المعدات أو عدم كفايتها لتنفيذ الأعمال المطلوبة أو عدم توفر قطع الغيار اللازمة في الوقت المناسب يعطل سير العمل ويزيد التكاليف (Fewings, 2005).

#### 2.3.2.2 المخاطر المالية والاقتصادية (Financial and Economic Risks)

تتعلق المخاطر المالية والاقتصادية بقدرة المشروع على الالتزام بالميزانية المعتمدة وتوفير التمويل اللازم للتنفيذ. وقد تناول (KPMG International, 2013) هذه المخاطر في تقريره العالمي عن مشاريع البناء، مشيراً إلى أنها من أكثر المخاطر المثيرة للقلق لدى أصحاب المصلحة، خاصة في المشاريع الحكومية الكبيرة.

#### أولاً: مخاطر التمويل (Financing Risks):

- عدم كفاية التمويل المخصص للمشروع مقارنة بحجم الأعمال المطلوبة، يؤدي إلى توقف العمل أو تقليص النطاق (Almarri et al., 2019).
- تأخر صرف الدفعات المستحقة (Progress Payments) من قبل الجهة الحكومية للمقاول يؤدي إلى مشكلات خطيرة في التدفق النقدي، ويجبر المقاول إلى الاقتراض بفوائد مرتفعة أوتعليق العمل (Alshihri et al., 2022). وقد أشارت دراسة (Alshihri et al., 2022) إلى أن "تأخر المالك في سداد الدفعات المستحقة للأعمال المنجزة" يعد العامل الثاني في الاخطار التي تؤثر على الوقت والتكلفة في المشاريع السعودية.
- تغير أولويات الميزانية العامة للدولة قد يؤدي إلى تجميد المشروع أو إلغاؤه بشكل مفاجئ، خاصة عندما تكون الظروف الاقتصادية غير مستقرة (Fewings, 2005).

#### ثانياً: مخاطر التكلفة (Cost Risks):

- تجاوز الميزانية المقدرة (Cost Overrun) نتيجة ارتفاع أسعار المواد أو زيادة أجور العمالة أو التغيرات في نطاق العمل (أوامر التغيير) (Almarri et al., 2019). وقد أشارت دراسة (Alshihri et al., 2022) إلى أن "أوامر التغيير أثناء البناء تعتبر رابع أهم عامل خطر وكان العامل الأكثر تأثيراً على تجاوز التكاليف.
- ضعف تقدير التكاليف في مرحلة دراسة الجدوى الأولية وعدم أخذ جميع بنود التكلفة في الاعتبار، مثل تكاليف الطوارئ، أو التضخم، أو تقلبات السوق (Smith, 2002). يؤدي إلى تجاوز التكاليف
- التغيرات في نطاق العمل (Scope Creep) وما ينتج عنها من أعمال إضافية غير محسوبة في الميزانية الأصلية، يؤدي إلى تجاوز التكاليف بشكل كبير (Project Management Institute, 2013).

#### ثالثاً: مخاطر التضخم وتقلبات العملة (Inflation and Currency Fluctuation Risks):

- ارتفاع معدلات التضخم العام: مما يؤدي إلى زيادة عامة في أسعار المواد والأجور وتكاليف النقل، وبالتالي تجاوز الميزانية المخططة (Smith, 2002).

- تقلبات أسعار صرف العملات الأجنبية تؤثر بشكل مباشر على تكلفة المواد والمعدات المستوردة، خاصة في المشاريع الكبرى (Fewings, 2005).

### 2.3.2.3 المخاطر الإدارية والتنظيمية (Administrative and Organizational Risks)

تنشأ المخاطر الإدارية والتنظيمية من ضعف التخطيط، أو سوء الإدارة أو عدم كفاءة الهيكل التنظيمي، أو ضعف القيادة (Kerzner, 2017). وقد تناول (Project Management Institute, 2013) هذه المخاطر بالتفصيل في دليل PMBOK، معتبراً إياها من أكثر المخاطر تأثيراً على نجاح المشاريع.

#### أولاً: مخاطر التخطيط (Planning Risks):

- ضعف تقدير المدد الزمنية وعدم واقعية الجداول الزمنية المعتمدة يؤدي إلى ضغوط تنفيذية وتأخيرات متراكمة (Alshihri et al., 2022). وقد أشارت دراسة (Alshihri et al., 2022) إلى أن "عدم فعالية التخطيط والجدولة من قبل المقاول" يعد خامس أهم عامل خطر.
- عدم وجود خطط طوارئ كافية للتعامل مع الأحداث غير المتوقعة، يجعل المشروع عاجزاً عن الاستجابة السريعة للمخاطر (Hillson, 2009).
- ضعف تحليل المخاطر الأولي وعدم تحديد جميع المخاطر المحتملة من البداية، يؤدي إلى مفاجآت غير سارة أثناء التنفيذ (Project Management Institute, 2013).

#### ثانياً: مخاطر الموارد البشرية (Human Resource Risks):

- نقص العمالة الماهرة وخاصة في التخصصات الهندسية والفنية الدقيقة (Alshihri et al., 2022). وقد أشارت دراسة (Alshihri et al., 2022) إلى أن "نقص العمالة" يعد سادس أهم عامل خطر في المشاريع السعودية.
- ارتفاع معدل دوران الموظفين وفقدان الكفاءات الرئيسية أثناء تنفيذ المشروع يؤدي إلى فقدان الخبرة والمعرفة (Hillson, 2009).
- ضعف القيادة والإدارة وعدم قدرة مدير المشروع على تحفيز الفريق واتخاذ القرارات الحاسمة في الوقت المناسب يؤدي إلى اختلالات في التنفيذ (Project Management Institute, 2013).

### ثالثاً: مخاطر الاتصال والتنسيق (Communication and Coordination Risks):

- ضعف التنسيق بين الجهات المختلفة مثل المالك، الاستشاري، المقاول، والمقاولين من الباطن، يؤدي إلى تضارب في الأعمال وتأخيرات (Smith, 2002).
- ضعف قنوات الاتصال وعدم وجود نظام موحد لتبادل المعلومات والوثائق بين الأطراف يؤدي إلى فقدان المعلومات أو تأخر وصولها (Fewings, 2005).
- تأخر اتخاذ القرارات بسبب البيروقراطية أو غياب الصلاحيات الواضحة، وهذا يعطل سير العمل (Kerzner, 2017).

### 2.3.2.4 المخاطر الخارجية والبيئية (External and Environmental Risks)

المخاطر الخارجية والبيئية تشمل العوامل الخارجة عن سيطرة المشروع والتي قد تؤثر على سيره وتنفيذه. وقد تناول (Fewings, 2005) و (KPMG International, 2013) و (Alshihri et al., 2022) هذه المخاطر بالتفصيل.

#### أولاً: المخاطر السياسية والقانونية (Political and Legal Risks):

- تغير القوانين واللوائح أثناء تنفيذ المشروع، فتغير قوانين البناء، الضرائب، أو البيئة مثلاً، يتطلب تعديلات مكلفة (KPMG International, 2013).
- تأخر الحصول على التراخيص والموافقات الحكومية اللازمة لبدء أو استمرار العمل مثلاً، يؤدي إلى توقف المشروع (Fewings, 2005).
- الفساد الإداري والمالي يؤثر على نزاهة عمليات المناقصة والترسية، مما قد يؤدي إلى اختيار مقاولين غير مؤهلين (Alshihri et al., 2022).

#### ثانياً: المخاطر الطبيعية والمناخية (Natural and Climatic Risks):

- الكوارث الطبيعية أو الزلازل يتسبب في أضرار جسيمة للمشروع (IEC, 2001). فبعض مناطق جازان مثلا تشهد فيضانات موسمية
- الظروف الجوية القاسية: مثل الأمطار الغزيرة أو درجات الحرارة المرتفعة جداً تؤثر على إنتاجية العمال وبالتالي تؤدي إلى توقف العمل أو انخفاض الإنتاجية (Fewings, 2005).
- الظروف الجيولوجية غير المتوقعة مثل وجود صخور صلبة بموقع المشروع أو تربة رخوة أو مياه جوفية عالية، يتطلب تعديلات في التصميم أو طرق التنفيذ (Project Management Institute, 2013).

### ثالثاً: المخاطر الاجتماعية (Social Risks):

- اعتراضات السكان المحليين على المشروع لأسباب بيئية أو اجتماعية، يؤدي إلى تأخير أو إلغاء المشروع (Freeman, 1984).
- المشكلات العمالية كإضرابات العمال أو نزاعاتهم يؤدي الى توقف المشروع (Rahman and Kumaraswamy, 2004).

### رابعاً: مخاطر الصحة والسلامة والبيئة (HSE Risks):

- حوادث العمل وإصابات العمال، تؤدي إلى توقف العمل وارتفاع التكاليف (IEC, 2001).
- المخاطر الصحية مثل انتشار الأمراض أو الأوبئة كجائحة كورونا وتأثيرها على توفر العمالة وسلاسل التوريد (Alshihri et al., 2022).

## 2.3.3 مصادر المخاطر في المشاريع الحكومية

تتعدد مصادر المخاطر في المشاريع الحكومية، وتنقسم إلى مصدرين رئيسيين: مصادر داخلية (Internal Sources) تنشأ من داخل المشروع أو المنظمة المنفذة، ومصادر خارجية (External Sources) تنشأ من البيئة المحيطة. فتحديد مصدر الخطر أمر مهم جداً لأنه يحدد من المسؤول عن إدارته، هل المالك ام الاستشاري ام المقاول او جهة خارجية (Project Management Institute, 2013; Fewings, 2005).

### 2.3.3.1 مصادر داخلية (Internal Sources)

أولاً: المصادر المرتبطة بالمالك (Owner-Related Sources):

- المالك (الجهة الحكومية) هو المصدر الأول والأهم للعديد من المخاطر. وقد أشارت دراسة (Alshihri et al., 2022) إلى أن المالك يتحمل مسؤولية كبرى في تعثر المشاريع السعودية.
- ضعف التخطيط الأولي ونطاق العمل غير الواضح: عدم تحديد الاحتياجات والمتطلبات يؤدي إلى تغييرات متكررة أثناء التنفيذ (Project Management Institute, 2013) (Scope Creep).
- تأخر صرف الدفعات المالية: عدم التزام المالك بسداد المستخلصات الدورية في الوقت المحدد، مما يسبب مشكلات مالية لدى المقاول (Alshihri et al., 2022).
- ضعف التنسيق والمتابعة: عدم متابعة سير العمل من قبل المالك بشكل دوري، أو عدم تنسيق الجهود بين الاستشاري والمقاول (Kerzner, 2017).
- البيروقراطية وضعف اتخاذ القرار: كثرة المستويات الإدارية وطول إجراءات الموافقة تؤدي إلى تأخير الاستجابة للمشكلات (Murr & Carrera, 2020).

ثانياً: المصادر المرتبطة بالمقاول (Contractor-Related Sources):

- ضعف الخبرة والكفاءة الفنية والإدارية للمقاول: عدم امتلاك الخبرات الكافية، أو نقص الكوادر المؤهلة. فهذا يؤدي إلى أخطاء في التنفيذ وضعف في التخطيط (Alshihri et al., 2022).
- الصعوبات المالية وسوء إدارة التدفق النقدي: تعني عدم القدرة على تمويل المشروع من الموارد الذاتية، خاصة مع تأخر دفعات المالك (Boustani, 2021).
- ضعف التخطيط والجدولة: هو عدم إعداد جداول زمنية واقعية، وعدم استخدام أدوات الجدولة الحديثة (Alshihri et al., 2022).
- سوء إدارة الموقع والإشراف: ضعف تنظيم العمل في الموقع، وعدم وجود إشراف فني كافٍ (Alshihri et al., 2022).

- الاعتماد على مقاولين من الباطن غير مؤهلين: إسناد أعمال رئيسية إلى مقاولين من الباطن دون التحقق من كفاءتهم (Rahman and Kumaraswamy, 2004).

#### ثالثاً: المصادر المرتبطة بالاستشاري (Consultant-Related Sources) :

- أخطاء التصميم وعدم اكتمال المخططات: أخطاء في الحسابات الهندسية أو عدم توافق المخططات بين التخصصات المختلفة (Kerzner, 2017).
- ضعف الإشراف على التنفيذ: تتمثل بعدم متابعة أعمال المقاول بشكل كافٍ، والتأخر في اعتماد المواد والمخططات التنفيذية (Fewings, 2005).
- ضعف التنسيق مع المالك والمقاول: عدم القدرة على التنسيق بشكل فعال بين متطلبات المالك وقدرات المقاول (Smith, 2002).

#### رابعاً: المصادر المرتبطة بفريق العمل والموارد البشرية (Workforce and HR Sources) :

- نقص العمالة الماهرة، خاصة في المناطق النائية مثل جازان (Alshihri et al., 2022).
- ارتفاع معدل دوران العمالة، ففقدان عمال مدربين أثناء المشروع يؤثر على استمرارية العمل (Hillson, 2009).
- ضعف الحافز والروح المعنوية، نتيجة لظروف العمل الصعبة أو سوء الإدارة، فهذا يؤدي إلى انخفاض الإنتاجية (Kerzner, 2017).

### 2.3.3.2 مصادر خارجية (External Sources)

#### أولاً: المصادر الاقتصادية (Economic Sources) :

- تقلبات أسعار المواد والطاقة: تغير أسعار الحديد والأسمنت والنفط بسبب ظروف السوق العالمية أثناء التنفيذ (Smith, 2002).
- التضخم: ارتفاع معدلات التضخم العام يتسبب في تآكل القيمة الشرائية للميزانية (KPMG International, 2013).

- تقلب أسعار العملات في المشاريع التي تعتمد على مواد أو معدات مستوردة بالعملية الصعبة (Fewings, 2005).

#### ثانياً: المصادر السياسية والقانونية (Political and Legal Sources):

- تغير القوانين واللوائح عند صدور قوانين جديدة أثناء تنفيذ المشروع. فهذا قد يتطلب تعديلات مكلفة (KPMG International, 2013).
- تأخر إصدار التراخيص والموافقات بسبب بطء الإجراءات الحكومية في إصدار التراخيص اللازمة (Fewings, 2005).
- الفساد الإداري مثل طلب رشاوى أو محسوبيات لمختصين لتسريع المعاملات (Alshihri et al., 2022).

#### ثالثاً: المصادر الطبيعية والبيئية (Natural and Environmental Sources):

- الكوارث الطبيعية مثل الفيضانات والزلازل التي تؤدي إلى أضرار مادية جسيمة (IEC, 2001).
- الظروف الجوية كالأمطار الغزيرة ودرجات الحرارة المرتفعة جداً والعواصف الترابية (Fewings, 2005).
- الظروف الجيولوجية غير المتوقعة. فمثلاً اختلاف طبيعة التربة عما هو موضح في تقارير المسح الجيوتقني (Project Management Institute, 2013).

#### رابعاً: المصادر الاجتماعية (Social Sources):

- اعتراضات المجتمع المحلي كاحتجاجات السكان على المشروع لأسباب بيئية أو اجتماعية (Freeman, 1984).
- المشكلات العمالية مثل إضرابات أو نزاعات عمالية بسبب الأجور أو ظروف العمل (Rahman and Kumaraswamy, 2004).

- الأوبئة والجوائح: مثل جائحة كورونا، التي تسببت في نقص العمالة وتعطل سلاسل التوريد ( Alshihri et al., 2022).

خامساً: المصادر المتعلقة بسلسلة التوريد والموردين (Supply Chain and Suppliers Sources)

- تأخر توريد المواد والمعدات بسبب مشكلات في المصانع أو النقل أو الجمارك ( Alshihri et al., 2022).
- نقص مواد معينة في السوق المحلي المواد في السوق لعدم توفرها ، مما يستدعي الاستيراد ( Hillson, 2009).
- احتكار الموردين: عند وجود مورد واحد لمواد معينة، هذا يزيد من مخاطر التأخير أو التكلفة (Fewings, 2005).

## 2.3.4 عمليات إدارة المخاطر

تعد إدارة المخاطر عملية منهجية ومنظمة تهدف إلى تخطيط المخاطر وتحديدتها وتحليلها والاستجابة لها ومراقبتها طوال دورة حياة المشروع. وقد وضع معهد إدارة المشاريع (PMI) إطاراً يشمل هذه العمليات في دليل (PMBOK (Project Management Institute, 2013)، والذي يعتبر مرجعاً عالمياً في هذا المجال. وتتكون هذه العمليات من خمس مراحل رئيسية تتفاعل لضمان إدارة فعالة للمخاطر في المشاريع. وقد اعتمدت هذه الدراسة على هذه المراحل الخمس كمحددات لأبعاد المتغير المستقل ( ممارسات إدارة المخاطر). وهي: تخطيط إدارة المخاطر، تحديد المخاطر، تحليل المخاطر، الاستجابة للمخاطر، ومراقبة المخاطر. وسيتم تفصيل كل مرحلة من هذه المراحل في الأقسام التالية:

### 2.3.4.1 تخطيط إدارة المخاطر (Risk Management Planning)

تعد عملية التخطيط لإدارة المخاطر الخطوة الأولى والأهم في عملية إدارة المخاطر، حيث يتم من خلالها تحديد كيفية تنفيذ أنشطة إدارة المخاطر داخل المشروع. وقد أشار (Hillson, 2009) إلى أن التخطيط الجيد والفعال لإدارة المخاطر يضمن أن تكون جهود إدارة المخاطر متناسبة مع حجم المشروع وتعقيده،

وأيضا متوافقة مع أهداف المنظمة. وفي سياق المشاريع الحكومية الكبيرة، يعني ذلك أن المشاريع الكبيرة والمعقدة تتطلب منهجيات أكثر تفصيلاً وتخصصاً في إدارة المخاطر مقارنة بالمشاريع الصغيرة.

#### أولاً: مدخلات عملية تخطيط إدارة المخاطر (Inputs):

1. خطة إدارة المشروع (Project Management Plan): توفر معلومات حول نطاق المشروع، الجدول الزمني والميزانية والموارد والجودة، والتي تعد أساساً لتحديد المخاطر المحتملة (Project Management Institute, 2013). فمثلاً، عندما تتضمن خطة المشروع جدولاً زمنياً مضغوطاً، فإن ذلك يزيد من مخاطر التأخير.

2. ميثاق المشروع (Project Charter): يحدد الأهداف العامة للمشروع وأصحاب المصلحة الرئيسيين والمخاطر الأولية المعروفة، والميزانية الأولية (Kerzner, 2017). هذا الميثاق يمثل المرجعية الأولى لفريق المشروع لفهم طبيعة المخاطر المتوقعة.

3. وثائق المشتريات (Procurement Documents): توفر معلومات حول العقود وشروط التوريد وكذلك تخصيص المخاطر بين الأطراف (Fewings, 2005). فالعقود الحكومية عادة ما تحدد بوضوح الجهة المسؤولة عن تحمل تكاليف تأخير توريد المواد أو المعدات.

4. العوامل البيئية للمؤسسة (Enterprise Environmental Factors): تشمل ثقافة المنظمة، البنية التحتية، سياسات إدارة المخاطر، والظروف الاقتصادية والسياسية (Smith, 2002). فالثقافة التنظيمية التي تتبنى الإفصاح المبكر عن المخاطر تسهل عملية تخطيط إدارة المخاطر.

5. أصول عمليات المؤسسة (Organizational Process Assets): تشمل القوالب والإجراءات والدروس المستفادة من المشاريع السابقة (Project Management Institute, 2013). الاستفادة من الأخطاء في مشاريع سابقة في منطقة جازان يمكن أن يمنع تكرار الأخطاء نفسها.

#### ثانياً: أدوات وتقنيات تخطيط إدارة المخاطر (Tools & Techniques):

1. اجتماعات التخطيط (Planning Meetings): تعقد الاجتماعات مع فريق المشروع وأصحاب المصلحة الرئيسيين وخبراء إدارة المخاطر لتحديد كيفية إدارة المخاطر (Hillson, 2009). يوصى بأن تعقد هذه الاجتماعات في مرحلة مبكرة بمشاركة جميع الأطراف المعنية.

2. تحليل أصحاب المصلحة (Stakeholder Analysis): لفهم توقعاتهم وموقفهم تجاه المخاطر، وتحديد من هم الأكثر تأثراً بتلك المخاطر ومن هم الأكثر فعالية على المساعدة في إدارتها (Freeman, 1984). فالمجتمع المحلي في جازان قد يكون له موقف معين من بعض المشاريع، وهذا قد يشكل خطراً اجتماعياً يجب أخذه في الاعتبار.

3. تحليل البيانات (Data Analysis): لمراجعة الوثائق والمشاريع السابقة وتحليل الاتجاهات التاريخية للمخاطر (Project Management Institute, 2013). يمكن تحليل بيانات المشاريع السابقة في منطقة جازان لتحديد أكثر أنواع المخاطر تكراراً.

### ثالثاً: مخرجات عملية تخطيط إدارة المخاطر (Outputs) - خطة إدارة المخاطر:

1. المنهجية (Methodology): الأدوات والتقنيات والأساليب التي سيتم استخدامها لإدارة المخاطر (Hillson, 2009). وتشمل اتخاذ قرار ما إذا كان سيتم استخدام التحليل النوعي أم الكمي، وما هي مصفوفة الاحتمالية والتأثير المناسبة.

2. الأدوار والمسؤوليات (Roles and Responsibilities): تحديد من المسؤول عن كل نشاط من أنشطة إدارة المخاطر (تحديد، تحليل، استجابة، مراقبة) (Project Management Institute, 2013). يجب أن يكون هناك مالك مخاطرة (Risk Owner) لكل خطر محدد.

3. الميزانية (Budget): الموارد المالية المخصصة لأنشطة إدارة المخاطر، بما في ذلك تكاليف ورش العمل وأدوات التحليل وخطط الطوارئ (Fewings, 2005). في المشاريع الحكومية، يتم تخصيص نسبة معينة من الميزانية الإجمالية كاحتياطي للطوارئ.

4. الجدول الزمني (Schedule): متى سيتم تنفيذ أنشطة إدارة المخاطر (مثلاً، إعادة تقييم المخاطر كل أربعة أشهر) (Smith, 2002).

5. فئات المخاطر (Risk Categories): هيكل تقسيم المخاطر (RBS) لتصنيف المخاطر ما إذا كانت فنية، مالية، إدارية، خارجية (Hillson, 2009). وهذا يساعد في تنظيم سجل المخاطر وتحليل الاتجاهات.

6. تعريفات الاحتمالية والتأثير (Probability and Impact Definitions): تحديد مقياس موحد لتقييم الاحتمالية كنادر أو غير مرجح أو محتمل أو مرجح أو شبه مؤكد. كذلك تقييم التأثير كطفيف أو محدود أو متوسط أو عالي أو كارثي (Project Management Institute, 2013). فهذا يضمن اتساق التقييم بين جميع الأعضاء في الفريق.

#### 1.3.4.2 تحديد المخاطر (Risk Identification)

تمثل عملية تحديد المخاطر المرحلة الثانية في إدارة المخاطر، وتهدف إلى التعرف على المخاطر الفردية ومصادرها التي قد تؤثر في المشروع وتوثيق خصائصها (Project Management Institute, 2013). وقد أشار (Hillson, 2009) إلى أن هذه العملية هي أساس الإدارة الفعالة للمخاطر، لأن المخاطر التي لا تحدد لا يمكن إدارتها أو التحكم فيها. وفي المشاريع الحكومية، يجب أن تبدأ عملية تحديد المخاطر منذ المراحل الأولية لدراسة لمشروع.

##### أولاً: مدخلات عملية تحديد المخاطر (Inputs):

1. خطة إدارة المخاطر (Risk Management Plan): توفر المنهجية وأدوات سينم استخدامها لتحديد المخاطر (Project Management Institute, 2013).
2. خطة إدارة المشروع (Project Management Plan): توفر معلومات حول نطاق المشروع، الجدول الزمني، الميزانية، الموارد، والجودة، وهي مصادر أساسية للمخاطر (Kerzner, 2017).
3. وثائق المشروع (Project Documents): مثل وثائق المتطلبات، وثائق التصميم، وثائق المشتريات، والتي تحتوي على معلومات قيمة حول المخاطر المحتملة (Kerzner, 2017). فوثائق التصميم غير المكتملة أو غير الواضحة تمثل خطراً كبيراً.
4. العوامل البيئية للمؤسسة وأصول عمليات المؤسسة (EEFs and OPAs): تشمل الدروس المستفادة من مشاريع سابقة، وقوائم مراجعة المخاطر، والبيانات التاريخية (Smith, 2002).

##### ثانياً: أدوات وتقنيات تحديد المخاطر (Tools & Techniques):

1. العصف الذهني (Brainstorming): هي جلسات جماعية مع فريق المشروع وأصحاب المصلحة والخبراء لتحديد قائمة شاملة بالمخاطر المحتملة (Smith, 2002). لا بد أن تكون الجلسة منظمة وتتم إدارتها بشكل جيد لتجنب الهيمنة أثناء النقاش.

2. تقنية دلفي (Delphi Technique): استطلاع آراء الخبراء بشكل مجهول لتحديد المخاطر وتجنب التحيز الذي ينتج عن تأثير الشخصيات البارزة أو الخوف من التعبير عن رأي مخالف ( Fewings, 2005). تصلح هذه التقنية للمخاطر المعقدة أو الغير واضحة.

3. تحليل قائمة المراجعة (Checklist Analysis): استخدام بيانات مراجعة للمخاطر المستفادة من مشاريع تم انشاؤها سابقا (Project Management Institute, 2013). لكن يجب ان لا يتم الاعتماد عليها فقط، فربما لا تشمل المخاطر الجديدة أو الخاصة بالمشروع الحالي.

4. تحليل الافتراضات (Assumption Analysis): مراجعة افتراضات المشروع (مثل "سنحصل على التراخيص في شهرين") للانتباه للمخاطر التي قد تنشأ إذا كانت هذه الافتراضات غير صحيحة ( Hillson, 2009).

5. تحليل (SWOT Analysis) SWOT: هو تحليل نقاط القوة والضعف (داخلية) والفرص والتهديدات (خارجية) لتحديد المخاطر والفرص (Kerzner, 2017).

6. تحليل السبب الجذري (Root Cause Analysis): تحديد ما هي الأسباب الكامنة وراء المخاطر المحتملة، بدلاً من مجرد معالجة الأعراض التي تظهر (Project Management Institute, 2013). مثلاً، بدلاً من تحديد "تأخر التوريد" كخطر، يتم تحديد سببه الجذري (ضعف إدارة العقود مع الموردين).

#### **ثالثاً: مخرجات عملية تحديد المخاطر (Outputs) - سجل المخاطر (Risk Register):**

1. قائمة المخاطر المحددة (List of Identified Risks): وصف تفصيلي لكل مخاطرة على حده ، مع ذكر مصدرها (Project Management Institute, 2013).

2. الأسباب المحتملة (Potential Causes): العوامل التي قد تؤدي إلى حدوث كل مخاطرة ( Hillson, 2009).

3. التأثيرات المحتملة (Potential Effects): تتمثل في العواقب المتوقعة في حالة حدوث المخاطرة على أهداف المشروع (الوقت، التكلفة، الجودة، النطاق) (Smith, 2002).

4. الاستجابات الأولية المحتملة (Potential Responses): وهي عبارة عن الأفكار الأولية حول كيفية التعامل مع المخاطرة (Project Management Institute, 2013).

### 2.3.4.3 تحليل المخاطر (Risk Analysis)

تحليل المخاطر هو المرحلة الثالثة في عمليات إدارة المخاطر، ويهدف إلى نقل قائمة المخاطر الأولية من عملية التحديد إلى قائمة مفهومة ومصنفة حسب الأولوية، وذلك من خلال تقييم احتمالية حدوث كل خطر وتأثيره المحتمل على أهداف المشروع (الوقت، التكلفة، الجودة، النطاق) (Project Management Institute, 2013). ويشمل تحليل المخاطر أسلوبين رئيسيين متكاملين: التحليل النوعي والتحليل الكمي. وفي الممارسة العملية للمشاريع الحكومية السعودية، غالباً ما يتم الاعتماد على التحليل النوعي بسبب محدودية الوقت والبيانات، بينما يُستخدم التحليل الكمي في المشاريع الكبرى والمعقدة.

#### أولاً: التحليل النوعي للمخاطر (Qualitative Risk Analysis):

يستخدم التحليل النوعي عندما تكون البيانات الكمية غير متوفرة أو ان الموارد والوقت محدودين. ويهدف إلى ترتيب المخاطر حسب أولويتها للتحليل أو الاستجابة اللاحقة، وذلك من خلال تقييم احتمالية حدوث كل خطر وتأثيره بشكل نوعي (النسب كالتالي: عالية، متوسطة، منخفضة) (Hillson, 2009).

#### ◀ مدخلات التحليل النوعي للمخاطر

- سجل المخاطر (Risk Register): القائمة الأولية للمخاطر المحددة (Project Management Institute, 2013).
- خطة إدارة المخاطر (Risk Management Plan): تحدد تعريفات الاحتمالية والتأثير، ومصفوفة الاحتمالية والتأثير (Hillson, 2009).
- وثائق المشروع (Project Documents): مثل هيكل تقسيم العمل (WBS)، والمخطط الزمني (Smith, 2002).

#### ◀ أدوات وتقنيات التحليل النوعي للمخاطر:

1. تقييم الاحتمالية والتأثير (Probability and Impact Assessment): يتم تعيين درجة احتمالية (مثلاً من 1 إلى 5) ودرجة تأثير (مثلاً من 1 إلى 5) لكل خطر، بناءً على تعريفات محددة مسبقاً في خطة إدارة المخاطر (Project Management Institute, 2013). مثلاً قد يكون احتمالية خطر تأخر توريد الأسمنت 4 (مرجح) وتأثيره على الجدول الزمني 3 (متوسط).

2. مصفوفة الاحتمالية والتأثير (Probability and Impact Matrix): يتم استخدام مصفوفة ثنائية الأبعاد (الاحتمالية × التأثير) لتصنيف المخاطر إلى مستويات مختلفة (منخفضة، متوسطة، عالية، شديدة). المخاطر عالية الاحتمالية وعالية التأثير تتطلب استجابة فورية وإدارة مركزة (Hillson, 2009).
3. تقييم جودة بيانات المخاطر (Risk Data Quality Assessment): يتم تقييم مدى دقة وموثوقية البيانات المستخدمة في تحليل المخاطر. بيانات غير دقيقة تؤدي إلى تحليل غير دقيق (Project Management Institute, 2013).
4. تقييم درجة استعجال المخاطر (Risk Urgency Assessment): يتم تقييم مدى قرب موعد حدوث الخطر. فالمخاطر الوشيكة تتطلب استجابة أسرع من غيرها، حتى لو كانت تأثيرها أقل (Kerzner, 2017).

#### ثانياً: التحليل الكمي للمخاطر (Quantitative Risk Analysis):

يستخدم هذا الأسلوب عندما تتوفر بيانات كمية كافية وتكون المخاطر مؤثرة كبير على المشروع. ويهدف هذا النوع إلى قياس تأثير المخاطر على أهداف المشروع بشكل رقمي، وتحديد احتمالية تحقيق أهداف المشروع (مثل احتمالية الانتهاء ضمن الميزانية) (Project Management Institute, 2013). هذا الأسلوب يتطلب وقتاً وموارد أكبر، ويستخدم بشكل معتاد في المشاريع الكبرى.

##### أدوات وتقنيات التحليل الكمي للمخاطر:

1. تحليل مونت كارلو (Monte Carlo Analysis): تقنية محاكاة تستخدم النمذجة الرياضية لتوليد آلاف السيناريوهات المحتملة للمشروع، مما يعطي نطاقاً محتملاً لنتائج المشروع. مثلاً: احتمال 80% أن يكتمل المشروع خلال 14 شهراً (Deng and Jian, 2022).
2. تحليل شجرة القرار (Decision Tree Analysis): تستخدم هذه الاداة لتقييم الخيارات المختلفة في ظل وجود مخاطر، من خلال بناء عدة قرارات توضح البدائل، الاحتمالات، والنتائج المتوقعة (Smith, 2002).
3. تحليل الحساسية (Sensitivity Analysis): يستخدم هذا النوع لتحديد ما هي المخاطر لها أكبر تأثير على أهداف المشروع، من خلال تغيير متغير واحد في كل مرة وقياس التأثير على النتيجة (Tornado Diagram) (Project Management Institute, 2013).

#### 2.3.4.4 الاستجابة للمخاطر (Risk Response Planning)

تعد عملية تخطيط الاستجابة للمخاطر المرحلة الرابعة في إدارة المخاطر. تهدف هذه العملية إلى تطوير استراتيجيات وإجراءات عملية للتعامل مع المخاطر الفردية، بهدف تقليل التهديدات وزيادة الفرص التي قد تؤثر في أهداف المشروع (Project Management Institute, 2013). يتم اختيار الاستراتيجية المناسبة بناءً على طبيعة الخطر سلبى كان أو إيجابى، مستوى الأولوية، والتكلفة المتوقعة للاستجابة مقارنة بالفوائد المرجوة.

##### أولاً: استراتيجيات التعامل مع المخاطر السلبية (التهديدات - Threats):

1. التجنب (Avoid): القيام بتغيير خطة المشروع بشكل جذري لإزالة الخطر تماماً أو حماية أهداف المشروع من تأثيراته. هذه استراتيجية فعالة ولكنها ليست دائماً ممكنة أو اقتصادية (Hillson, 2009). مثلاً، في المشاريع الحكومية بجازان: تغيير موقع المشروع لتجنب مخاطر التربة الضعيفة، أو استخدام تقنية مجربة بدلاً من تقنية جديدة غير مجربة.

2. النقل (Transfer): نقل مسؤولية تحمل الخطر إلى طرف ثالث. لا يزيل الخطر ولكنه يغير من يتحمل عواقبه (Smith, 2002). كشراء وثيقة تأمين ضد مخاطر الحريق أو السرقة، أو التعاقد مع مقاول من الباطن متخصص لتنفيذ جزء عالي الخطورة من العمل مع تحميله مسؤولية المخاطر المرتبطة.

3. التخفيف (Mitigate): وهو تقليل احتمالية حدوث الخطر أو تقليل تأثيره إلى مستوى مقبول. هذه هي الاستراتيجية الأكثر شيوعاً في المشاريع الهندسية (Project Management Institute, 2013). مثال على ذلك: إجراء تدريب إضافي للفريق لتقليل مخاطر الأخطاء البشرية، أو استخدام مواد ذات جودة أعلى، أو عمل نماذج أولية (Prototypes) لاختبار التصميم قبل التنفيذ الشامل.

4. القبول (Accept): عدم اتخاذ أي إجراء مباشر لتغيير الخطر، والتعامل معه عند حدوثه. ينقسم إلى نوعين (Kerzner, 2017):

- النوع الأول: قبول سلبى (Passive Acceptance) وهو عدم اتخاذ أي إجراء، والتعامل مع الخطر كأمر واقع إذا حدث. يُستخدم للمخاطر منخفضة الأهمية.

- النوع الثاني: قبول نشط (Active Acceptance) وهو ان نقوم بوضع خطة طوارئ (Contingency Plan) تحدد الإجراءات التي ستتخذ إذا حدث الخطر، وتخصيص احتياطات (احتياطات مالية أو زمنية) لتنفيذها. يُستخدم للمخاطر متوسطة الأهمية.

#### ثانياً: استراتيجيات التعامل مع المخاطر الإيجابية (الفرص - Opportunities)

1. الاستغلال (Exploit): ويعني اتخاذ إجراءات لضمان حدوث الفرصة والاستفادة منها بشكل كامل (Hillson, 2009). مثال: تخصيص أفضل الموارد لمهمة معينة لضمان إنجازها قبل الموعد المحدد.
  2. التعزيز (Enhance): زيادة احتمالية حدوث الفرصة أو زيادة تأثيرها الإيجابي (Project Management Institute, 2013). فإذا أضفنا موارد إضافية لفريق التصميم لتحسين جودة التصميم، فهذا يؤدي إلى توفير في التكاليف اللاحقة.
  3. المشاركة (Share): توزيع ملكية الفرصة مع طرف ثالث بشرط لديه خبرة في استغلالها (Smith, 2002). مثال: الدخول في شراكة مع شركة متخصصة في تقنية معينة.
  4. القبول (Accept): وهو عدم اتخاذ أي إجراء لزيادة الفرصة، ولكن الاستعداد لاستغلالها إذا وجدت تلقائياً (Kerzner, 2017).
- إن التطبيق الفعال لهذه العملية يؤدي إلى وجود استراتيجيات واضحة، واستخدام التأمين. وقد أشارت دراسة (Boustani, 2021) إلى أن الاستجابة للمخاطر لها تأثير كبير على تحقيق معايير الجودة والالتزام بنطاق العمل والجدول الزمني.

#### 2.3.4.5 مراقبة المخاطر (Risk Monitoring)

تعتبر مراقبة المخاطر آخر مرحلة من مراحل عملية إدارة المخاطر والتي هي في الحقيقة عملية مستمرة طوال حياة المشروع) في عمليات إدارة المخاطر، وهدفها متابعة المخاطر المحددة، ومراقبة المخاطر المتبقية، وتحديد المخاطر الجديدة التي قد تظهر أثناء التنفيذ، وكذلك التأكد من أن خطط الاستجابة للمخاطر يتم تنفيذها بفعالية وتحقق النتائج المطلوبة (Project Management Institute, 2013) ..

أولاً: مدخلات عملية مراقبة المخاطر (Inputs):

1. خطة إدارة المشروع (Project Management Plan): بما في ذلك خطة إدارة المخاطر وخطة الأساس للجدول الزمني والتكلفة (Project Management Institute, 2013).

2. سجل المخاطر (Risk Register): يحتوي على المخاطر المحددة، خطط الاستجابة، وأصحاب المخاطر (Hillson, 2009).

3. بيانات أداء العمل (Work Performance Data): معلومات حول التقدم الفعلي للمشروع (التكاليف الفعلية، الوقت الفعلي، الإنجاز الفعلي) (Smith, 2002).

### ثانياً: أدوات وتقنيات مراقبة المخاطر (Tools & Techniques):

1. إعادة تقييم المخاطر (Risk Reassessment): هي عملية دورية ومنهجية (شهرية أو ربع سنوية) لتحديد مخاطر جديدة، وإعادة تقييم المخاطر الحالية (قد تصبح احتمالية بعض المخاطر أعلى أو أقل)، وإغلاق المخاطر التي لم تعد قائمة (Project Management Institute, 2013). في المشاريع الحكومية، يوصى بأن تعقد اجتماعات إعادة التقييم بالتزامن مع اجتماعات المتابعة الدورية للمشروع.

2. تدقيق المخاطر (Risk Audit): فحص وتقييم فعالية عملية إدارة المخاطر بشكل عام، وفعالية خطط الاستجابة المطبقة، والتأكد من توثيق الدروس المستفادة (Hillson, 2009). يمكن أن يقوم بتدقيق المخاطر فريق داخلي مستقل أو حتى جهة خارجية.

3. تحليل التباين والاتجاهات (Variance and Trend Analysis): مقارنة الأداء الفعلي للمشروع (التكلفة والوقت) مع الأداء المخطط له. فوجود الانحرافات الكبيرة قد تشير إلى ظهور مخاطر جديدة أو أن المخاطر المحددة قد تحققت (Smith, 2002). يمكن استخدام أدوات مثل تحليل القيمة المكتسبة (EVM) للكشف المبكر عن الانحرافات.

4. تحليل الاحتياطات (Reserve Analysis): مقارنة الاحتياطات المتبقية (الوقت والتكلفة) مع المخاطر المتبقية والمخاطر الجديدة. فإذا كانت الاحتياطات غير كافية، فإنه يجب طلب احتياطات إضافية أو القيام بتعديل الخطط (Project Management Institute, 2013).

5. اجتماعات مراجعة حالة المخاطر (Risk Review Meetings): اجتماعات دورية يناقش فيها فريق المشروع حالة المخاطر، ومراجعة فعالية خطط الاستجابة، ومناقشة أي مخاطر جديدة، وتحديث سجل المخاطر (Kerzner, 2017).

### 2.3.5. أثر إدارة المخاطر على الالتزام بالوقت والتكلفة

يعد نجاح المشروع مفهوماً متعدد الاطر، ويشكل الالتزام بالوقت والتكلفة من اهم المؤشرات لنجاح المشاريع، خاصة في قطاع التشييد الذي في الغالب يواجه تأخيرات كبيرة وتجاوزات في التكاليف نتيجة تعدد الأطراف وتعقيد العمليات التنفيذية (Turner, 1992). وقد أشارت العديد من الدراسات إلى وجود علاقة قوية بين كفاءة إدارة المخاطر ونجاح المشروع في هذه الأبعاد (Raz and Michael, 2001).

وفي هذا القسم، سيتم تفصيل أثر كل عملية من عمليات إدارة المخاطر الخمس ( التخطيط، التحديد، التحليل ، الاستجابة ، المراقبة ) على الالتزام بالوقت والتكلفة، مع الاعتماد إلى الأدبيات والدراسات السابقة،

#### 2.3.5.1 أثر إدارة المخاطر على الالتزام بالوقت

يعد الالتزام بالجدول الزمني من أهم عوامل نجاح المشاريع، وتؤدي المخاطر غير المدارة إلى تأخير غير متوقع في مراحل المشروع المختلفة، الأمر الذي ينعكس سلباً على التكلفة والجودة وسمعة المشروع. وقد أشار (Alajmi and Memon, 2022) إلى أن التأخيرات في مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية غالباً ترتبط بضعف في تطبيق ممارسات إدارة المخاطر.

#### أولاً: أثر تخطيط إدارة المخاطر على الالتزام بالوقت:

التخطيط الجيد لإدارة المخاطر يضمن تخصيص الوقت والموارد اللازمة لأنشطة إدارة المخاطر منذ البداية (Hillson, 2009). فعندما يتم تخصيص وقت كاف في الجدول الزمني لورش عمل تحديد المخاطر وتحليلها، فإن ذلك يقلل من احتمالية اكتشاف مخاطر مهمة في وقت متأخر، مما قد يتطلب تغييرات جذرية في الجدول ويسبب تأخيرات كبيرة.

#### ثانياً: أثر تحديد المخاطر على الالتزام بالوقت:

ان الكشف المبكر عن المخاطر التي قد تؤدي إلى تأخيرات ( مثل نقص العمالة الماهرة، أو تأخر توريد المواد، أو تعطل المعدات ) هو الخطوة الأولى لتجنبها أو التخفيف من آثارها ( Project Management Institute, 2013). فكلما تم تحديد الخطر من وقت مبكر، زادت فرصة للتعامل معه بأقل تأثير على الجدول الزمني.

وقد أكدت دراسة (Boustani, 2021) ان هناك تأثير ذي دلالة إحصائية لعملية "تحديد المخاطر على الالتزام بالجدول الزمني ( $F=19.889$ ) في مشاريع البناء السعودية.

### ثالثاً: أثر تحليل المخاطر على الالتزام بالوقت:

يساعد تحليل المخاطر (خاصة التحليل الكمي) في تقدير نطاق التأخيرات المحتملة بشكل أكثر دقة (Deng and Jian, 2022). فبدلاً من تقدير وقت ثابت وغير واقعي، يمكن لمدير المشروع تقديم نطاق زمني (مثلاً: من 10 إلى 14 شهراً) مع مستوى ثقة معين (مثلاً: احتمال 80%). هذا يمكنه من إدراج احتياطات زمنية (Contingency Reserves) مناسبة في الجدول الزمني، مما يجعله أكثر واقعية وأقل عرضة للانتهاك.

### رابعاً: أثر الاستجابة للمخاطر على الالتزام بالوقت:

وجود خطط استجابة للمخاطر محددة مسبقاً واضحة عالية الأولوية (مثل خطة طوارئ لتعويض تأخير مورد بمورد بديل) يقلل بشكل كبير من الوقت اللازم للتعامل مع هذا الحدث غير المتوقع عند حدوثه (Hillson, 2009). فبدلاً من التوقف عن العمل لفترة طويلة للبحث عن حل، يمكن تنفيذ خطة بديلة فوراً، وهذا سيقطع من وقت التوقف إلى أقل حد.

وقد أظهرت دراسة (Boustani, 2021) إلى أن الاستجابة للمخاطر تؤثر بشكل كبير جداً على الالتزام بنطاق العمل وبالجدول الزمني.

### خامساً: أثر مراقبة المخاطر على الالتزام بالوقت:

المراقبة المستمرة لأداء المشروع ومقارنته بالخطة الأساسية (Baseline) تسمح باكتشاف اذا هناك انحرافات زمنية في مرحلة مبكرة (Project Management Institute, 2013). فهذا يتيح لادارة المشروع اتخاذ إجراءات تصحيحية (مثل إعادة تخصيص الموارد أو تسريع بعض الأنشطة) قبل أن تتوسع المشكلة وتسبب تأخير لا يمكن تعويضه. وتحليل الاتجاهات (Trend Analysis) يمكن أن ينبه إلى التباطؤ التدريجي في الإنتاجية قبل أن يتحول إلى تأخير واضح.

## 2.3.5.2 أثر إدارة المخاطر على الالتزام بالتكلفة

تمثل التكلفة قيداً من القيود الرئيسية في إدارة المشاريع، ويعد تجاوز الميزانية من أكثر المشكلات شيوعاً في مشاريع التشييد على مستوى العالم (KPMG International, 2013). وتؤدي المخاطر غير المُدارة إلى إضافة تكاليف غير متوقعة مثل تكاليف إعادة العمل، والغرامات التأخيرية وارتفاع أسعار المواد أو النزاعات القانونية بين الأطراف المشاركة في المشروع.

### أولاً: أثر تخطيط إدارة المخاطر على الالتزام بالتكلفة:

تخصيص ميزانية لأنشطة إدارة المخاطر مثل ورش العمل وأدوات التحليل هو استثمار وليس تكلفة (Fewings, 2005). فالتخطيط المسبق لهذه الأنشطة يضمن عدم إغفالها ويساعد في تبرير احتياطات الطوارئ المالية التي ستدرج في الميزانية الإجمالية.

### ثانياً: أثر تحديد المخاطر على الالتزام بالتكلفة:

تحديد المخاطر التي قد تؤدي إلى تكاليف إضافية مثل مخاطر التضخم أو تقلب أسعار الصرف أو مخاطر التصميم التي قد تستلزم إعادة العمل هو الخطوة الأساسية للتحكم فيها (Smith, 2002).

وقد أُبينت دراسة (Boustani, 2021) وجود تأثير ذي دلالة إحصائية لعملية تحديد المخاطر على الالتزام بالميزانية ( $F=29.884$ ) في مشاريع البناء السعودية. كما صنفت دراسة (Alshihri et al., 2022) الصعوبات المالية للمقاول و"تأخر المالك في السداد" من أهم عوامل الخطر المؤثرة على التكلفة.

### ثالثاً: أثر تحليل المخاطر على الالتزام بالتكلفة:

يساعد التحليل الكمي للمخاطر (مثل تحليل مونت كارلو) في تقدير نطاق التكاليف المحتملة بدقة (Project Management Institute, 2013). بدلاً من تقدير تكلفة واحدة ثابتة، يمكن تقدير نطاق (

مثلاً: من 10 إلى 12 مليون ريال) مع مستوى ثقة معين. فهذا يسمح بتحديد احتياطي طوارئ مالي مناسب ( على سبيل المثال، 10% من الميزانية للمخاطر المتوسطة ، و 20% للمخاطر العالية)، مما يؤدي الى تقليل احتمالية تجاوز الميزانية.

وقد أظهرت دراسة (Almarri et al., 2019) أن تكلفة المخاطر تؤثر بشكل كبير على قرار التخصيص.

#### رابعاً: أثر الاستجابة للمخاطر على الالتزام بالتكلفة:

اختيار الاستراتيجية المناسبة يمكن أن يوفر تكاليف كبيرة. على سبيل المثال، اختيار استراتيجية التجنب قد تكون مكلفة على المدى القصير مثل تغيير التصميم ولكنها في ذات الوقت توفر تكاليف أكبر على المدى الطويل. واستراتيجية "التخفيف" ، مثل شراء مواد بجودة أعلى، قد تزيد التكلفة المباشرة ولكنها تقلل من تكاليف الصيانة المستقبلية. والتأمين مثلاً يحول تكلفة الخطر إلى قسط تأمين يمكن حسابه مسبقاً (Smith, 2002).

#### خامساً: أثر مراقبة المخاطر على الالتزام بالتكلفة:

المراقبة المستمرة للتكاليف الفعلية ومقارنتها بالميزانية المخططة يسمح باكتشاف التجاوزات في مرحلة مبكرة (Kerzner, 2017). تحليل الاحتياطيات يضمن أن الاحتياطي المالي المتبقي كافٍ لمواجهة المخاطر المتبقية والجديدة. وإذا بدأت الاحتياطيات في النفاد بسرعة، يمكن اتخاذ إجراءات معالجة خفض التكاليف في مجالات أخرى.

### 2.3.5.3 خلاصة أثر إدارة المخاطر على الالتزام بالوقت والتكلفة

يتضح مما سبق أن عمليات إدارة المخاطر الخمس ( التخطيط، التحديد، تحليل الاستجابة والمراقبة ) تؤثر بشكل مباشر وإيجابي على الالتزام بالوقت والتكلفة في المشاريع الحكومية. فكلما كانت هذه العمليات ذات فاعلية، زادت قدرة المشروع على الالتزام بالوقت والتكلفة.

وقد أكدت الدراسات السابقة، وخاصة في السياق السعودي، هذه العلاقة. فدراسة ( Boustani, 2021) أظهرت ان هناك تأثيراً ذو دلالة إحصائية لتحديد المخاطر على الجدول الزمني والميزانية. ودراسة (Alshihri et al., 2022) عددت أهم عوامل الخطر التي تؤثر على الوقت والتكلفة في المشاريع السعودية،

والتي تتعلق بضعف إدارة المخاطر في جانب التخطيط والمالية والعمالة والإشراف. ودراسة ( Almarri et al., 2019 ) بينت أهمية تقدير تكلفة المخاطر في تخصيصها.

### 2.3.6 تحديات تطبيق إدارة المخاطر في السياق السعودي

تشير العديد من الدراسات إلى أن هناك العديد من التحديات التي تؤدي إلى عاقبة التطبيق الفعال لإدارة المخاطر في قطاع التشييد السعودي (Alshihri et al., 2022; Murr & Carrera, 2020):

- نقص الخبرة والمهارات المتخصصة: قلة الكوادر الوطنية المدربة على أحدث منهجيات وأدوات إدارة المخاطر.
- ضعف الثقافة التنظيمية: عدم وجود ثقافة تنظيمية تشجع على الإفصاح المبكر عن المخاطر والتعامل معها بشكل استباقي.
- نقص البيانات التاريخية الموثوقة: غياب قواعد بيانات مركزية توثق المخاطر التي حدثت في المشاريع السابقة والدروس المستفادة.
- البيروقراطية: كثرة المستويات الإدارية وطول إجراءات الموافقة، مما يؤخر الاستجابة السريعة للمخاطر.
- مقاومة التغيير: تمسك بعض الكوادر بالطرق التقليدية وعدم رغبتهم في تعلم أدوات وتقنيات جديدة.
- الاعتماد على العقود التقليدية: التركيز على نقل أكبر قدر ممكن من المخاطر إلى المقاول بدلاً من اعتماد نهج تعاوني لإدارة المخاطر المشتركة (Cox and Thompson, 1997).

### 2.3.7 الحلول المقترحة لتحسين إدارة المخاطر في السعودية

لتحسين كفاءة إدارة المخاطر في قطاع التشييد في المملكة العربية السعودية، يمكن تبني حزمة من الحلول المستندة إلى أفضل الممارسات في العالم (2022; Yap et al., 2022; Kerzner, 2017)

- تطوير الكفاءات المهنية وذلك من خلال برامج تدريب متخصصة في معايير إدارة المخاطر ( مثل PMBOK و ISO 31000 )، وعقد ورش عمل متتالية للمهندسين ومديري المشاريع.
- تعزيز بناء ثقافة مؤسسية تشجع على الوعي بالمخاطر والتعامل معها بشكل استباقي، ومكافأة كل من يبلغ من الموظفين عن المخاطر مبكراً.

- توظيف التقنيات الحديثة - إدارة المشاريع الرقمية، ونمذجة معلومات البناء (BIM)، وتحليلات البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في تحليل المخاطر والتنبؤ بها (Deng and Jian, 2022).
- تبني الأساليب المرنة في إدارة المشاريع بما سمح بالتكيف السريع مع التغيرات والمخاطر غير المتوقعة.
- تعزيز التعاون بين الأطراف من خلال تطوير نماذج تعاقدية تشاركية تشجع على التعاون بين المالك والاستشاري والمقاول في إدارة المخاطر.
- تحديث اللوائح والأنظمة لدعم تطبيق ممارسات إدارة المخاطر الحديثة، وإنشاء قواعد بيانات مركزية للمخاطر والدروس المستفادة.

### 2.3.8 دور رؤية المملكة 2030 في تعزيز إدارة المخاطر

- تولي رؤية المملكة 2030 اهتماماً كبيراً برفع كفاءة المشاريع الحكومية وتحقيق الاستدامة، الأمر الذي يتطلب تبني أفضل الممارسات العالمية في إدارة المشاريع والمخاطر (Boustani, 2021). وتسهم الرؤية في تعزيز إدارة المخاطر من خلال المحاور التالية:
- تعزيز الشفافية والمساءلة من خلال تطوير الأطر التنظيمية والقانونية التي تدعم الشفافية في إدارة المشاريع وتخصيص المخاطر، مما يقلل من فرص الفساد وسوء الإدارة ويزيد من ثقة المستثمرين (KPMG International, 2013).
  - تطوير رأس المال البشري: الاستثمار في التعليم والتدريب لتطوير الكفاءات الوطنية في مجالات إدارة المشاريع والمخاطر، مع ما تتطلبه المشاريع الضخمة (Alshihri et al., 2022).
  - تبني التكنولوجيا والابتكار وذلك بتشجيع استخدام التقنيات الحديثة والابتكار في إدارة المشاريع، بما في ذلك أدوات تحليل المخاطر المتقدمة والذكاء الاصطناعي، وهذا سيسهم في تحسين دقة التنبؤ بالمخاطر وكذا سرعة الاستجابة لها (Deng and Jian, 2022).
  - تحسين بيئة الأعمال من خلال العمل على تحسين بيئة الأعمال وتسهيل الإجراءات، مما يقلل من المخاطر التنظيمية والبيروقراطية التي قد ربما تواجه المشاريع.
  - التركيز على الاستدامة بدمج مبادئ الاستدامة في جميع المشاريع، مما يتطلب إدارة مخاطر بيئية واجتماعية واقتصادية شاملة بما يضمن تحقيق الأهداف طويلة الأجل (PBL, 2010).

- إنشاء مراكز متخصصة مثل مركز تحقيق كفاءة الإنفاق الذي تهدف إلى رفع كفاءة الجهات الحكومية في إدارة المشاريع، وكذا مراجعة دراسات الجدوى والتكلفة التقديرية للمشاريع الكبرى.

## 2.4 خلاصة

تناول هذا الفصل الدراسات السابقة التي أكدت بأن هناك علاقة بين إدارة المخاطر والالتزام بالوقت والتكلفة، وتم تحديد الفجوة البحثية والتي تمثلت في ندرة الدراسات التي تناولت الوقت والنكلفة بمنطقة جازان. كما استعرض الإطار النظري لمتغيرات الدراسة: ما هية إدارة المخاطر، أنواعها ومصادرها وخطوات إدارة المخاطر الخمس وكذلك موضوع دراستنا أثرها على الالتزام بالوقت والتكلفة. أيضا تم استعراض تحديات تطبيق إدارة المخاطر في السياق السعودي، والحلول المقترحة لتحسينها، وكذلك دور رؤية المملكة 2030 في تعزيز ممارسات إدارة المخاطر. يعتبر هذا الفصل أساس معرفي تستند إليه الدراسة في التأكد من صياغة فروضها، حيث تم تقديم المبررات النظرية والدراسات السابقة التي تدعم (أو تنفي) وجود علاقة بين المتغيرات، وهذا تمهيدا للفصول التالية التي ستعرض منهجية الدراسة وتحليل البيانات والنتائج والتوصيات.