

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص ادارة المشاريع



ادارة المخاطر في مشاريع الإنشاء البحري في قطاع النفط والغاز

إعداد الطالب/

عبدالرحمن محمد الشهري

العام الدراسي:

2026

Contents

6.....	الفصل الأول
7.....	المقدمة:
7.....	-مشكلة الدراسة:
8.....	-أهمية الدراسة:
8.....	أبرز جوانب أهمية الدراسة:
9.....	-أهداف الدراسة:
9.....	-تساؤلات الدراسة :
10.....	- فروض الدراسة:
11.....	الفصل الثاني
11.....	الدراسات السابقة
12.....	-مقدمة:
12.....	-الدراسات السابقة:
13.....	-الإطار النظري:
13.....	إطار إدارة المخاطر (PMBOK و ISO 31000):
14.....	إدارة المخاطر في مشاريع الإنشاء البحري:
14.....	أنواع المخاطر في مشاريع الإنشاء البحري:
15.....	تحليل المخاطر باستخدام مصفوفة الاحتمال والأثر:
15.....	تقنية FMEA في تحليل المخاطر:
16.....	تصنيف المخاطر في مشاريع الإنشاء البحري:
16.....	أساليب تحديد المخاطر وتحليلها:
17.....	استراتيجيات الاستجابة للمخاطر في مشاريع الإنشاء البحري:
18.....	الفصل الثالث
18.....	منهجية الدراسة
19.....	-مقدمة:
19.....	-المنهجية وطرق البحث:
19.....	-مصادر البيانات:
19.....	-مجتمع البحث:
20.....	خصائص العينة الشخصية والوظيفية :
21.....	خصائص عينة الدراسة حسب الفئة العمرية:
22.....	خصائص عينة الدراسة حسب المستوى التعليمي:
23.....	خصائص عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة:

23	 خصائص عينة الدراسة حسب المسمى الوظيفي:
24	 أداة جمع البيانات (الاستبانة):
26	 المراجع
27	 -المراجع العربية
27	 -المراجع الأجنبية:
29	 الملاحق
30	 استبانة البحث:

فهرس الجداول :

20	0-1 Table
20	0-2 Table
21	0-3 Table
22	0-4 Table
23	0-5 Table
23	0-6 Table

فهرس الاشكال :

20	1 Figure
21	2 Figure
22	3 Figure
23	4 Figure
24	5 Figure

الفصل الأول

المقدمة:

تواجه مشاريع الإنشاء في قطاع النفط والغاز مستويات عالية من عدم اليقين والمخاطر نتيجة تعقيدها وضخامة استثماراتها. وقد أثبتت الدراسات أن معظم مشاريع التشييد تتعرض لتجاوزات في الوقت والتكلفة بسبب عدم قدرة مديري المشاريع على إدارة المخاطر بفعالية. يُعرّف دليل PMBOK الصادر عن معهد إدارة المشاريع (PMI) الخطر بأنه حدث أو ظرف غير مؤكد، إذا وقع فإنه يؤثر على أهداف المشروع تأثيرًا إيجابيًا أو سلبياً. أما إدارة المخاطر فهي عملية منهجية للتعرف على مخاطر المشروع وتحليلها والاستجابة لها. بهدف تقليل أثرها على نجاح المشروع. وتؤكد المعايير الدولية مثل ISO 31000 على ضرورة دمج إدارة المخاطر في هيكل المنظمة وعملياتها واتخاذ قراراتها، مع اعتماد نهج مستمر لتحديد المخاطر وتحليلها ومعالجتها ومراقبتها.

تعد مشاريع الإنشاء البحري في قطاع النفط والغاز من أكثر المشاريع عرضة للمخاطر نظرًا لبيئة التنفيذ البحرية القاسية وطبيعة العمل المعقدة. تعمل هذه المشاريع في ظروف بحرية صعبة ومعزولة؛ فعلى سبيل المثال، تتعرض المنصات البحرية لعواصف وأعاصير قد تؤدي إلى تعطّلها والتسبب في إصابات أو وفيات، كما أن بُعد المواقع البحرية يصعب عمليات الإنقاذ والطوارئ. كذلك تواجه هذه المشاريع مخاطر تتعلق بتأخيرات التوريد والنقل البحري للمعدات والمواد بسبب التعقيدات اللوجستية وبعد المسافة عن الشاطئ. إضافة إلى ذلك، يؤدي التعامل مع معدات الرفع الثقيلة والمنشآت الضخمة في البحر إلى احتمالية وقوع حوادث خطيرة (مثل سقوط الأحمال أو انهيار الرافعات) والتي قد تنجم عنها خسائر بشرية ومادية جسيمة. كما تتعرض المنصات البحرية لمخاطر بيئية تشمل التسربات النفطية التي تهدد النظم البيئية البحرية. بناءً على ما سبق، تبرز الحاجة الملحة لتطبيق منهجيات فعالة لإدارة المخاطر في هذه المشاريع للحد من تأثير تلك المخاطر وضمان تحقيق أهداف المشروع بأمان ونجاح.

-مشكلة الدراسة:

على الرغم من الطبيعة عالية المخاطر لمشاريع الإنشاء البحري في قطاع النفط والغاز، تشير الدلائل إلى قصور في التطبيق الفعلي لإدارة المخاطر في العديد من هذه المشاريع. كشفت دراسة ميدانية في قطاع النفط الليبي مثلاً أن عمليات إدارة مخاطر المشروع لا تُطبّق بشكل فعلي في معظم الشركات، إذ تتم إدارة المخاطر بأساليب تقليدية تعتمد على خبرة العاملين دون اتباع منهجيات علمية حديثة. هذا القصور في منهجية إدارة المخاطر يؤدي إلى زيادة احتمال حدوث أزمات وتأخيرات في المشاريع، ويفوّت الفرصة لتقليل الآثار السلبية قبل وقوعها. كذلك، تواجه صناعة النفط والغاز البحرية تحديات متعددة قد تؤثر سلباً على تنفيذ المشاريع، في ظل وجود فجوة في الدراسات التي تعالج أسباب المخاطر ونتائجها في هذا القطاع. وقد أكدت بحوث حديثة حاجة قطاع مشروعات النفط والغاز إلى دراسات متعمقة حول إدارة المخاطر فيه بصورة عاجلة. بناءً عليه، تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي: كيف يمكن تحسين إدارة المخاطر في مشاريع الإنشاء البحري بقطاع النفط والغاز من خلال منهج علمي شامل يحدد المخاطر ويقيّمها ويضع استراتيجيات فعالة لمعالجتها؟

وينبثق عن هذا السؤال الرئيس عدد من التساؤلات الفرعية المتعلقة بتحديد أهم المخاطر وأسبابها، وتأثيرها على أهداف المشروع، وسبل التعامل الحالي معها، وما يمكن اقتراحه لتحسين فاعلية إدارتها.

-أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من اعتبارات نظرية وتطبيقية عدّة. فمن الناحية الأكاديمية، تُسهم الدراسة في سد الفجوة المعرفية حول إدارة المخاطر في مشاريع الإنشاء البحري، وخاصة في أدبيات إدارة المشاريع باللغة العربية. وستوفر إطارًا معرفيًا يستند إلى مراجع عالمية (مثل دليل PMBOK ومعيّار ISO 31000) مع تكييفه لواقع صناعة النفط والغاز البحرية. أما من الناحية العملية، فالدراسة تسعى إلى مساعدة الجهات العاملة في القطاع على تقليل الخسائر وتحسين فرص نجاح المشاريع من خلال تبني منهج منظم لإدارة المخاطر. لقد بات تطبيق إدارة المخاطر ضرورة ملحة وضرورية لنجاح مشاريع النفط والغاز، نظرًا لدورها في حماية سلامة العاملين والحفاظ على البيئة البحرية من الحوادث الكارثية، إضافة إلى حماية الاستثمارات الضخمة من الخسائر. إن وجود نظام قوي لإدارة المخاطر يتيح لمديري المشاريع تحقيق الأهداف الزمنية والمالية والجودة بموثوقية أعلى عبر توقع المشكلات المحتملة والاستعداد لها، مما يؤدي إلى زيادة نسبة نجاح المشروع وتحقيق ميزة تنافسية. وتبرز أهمية خاصة لهذه الدراسة في كونها تربط النظريات بالممارسة الفعلية، حيث تقدم توصيات عملية قابلة للتنفيذ في بيئة مشاريع النفط والغاز البحرية. فيما يلي أبرز جوانب أهمية الدراسة:

- تعزيز نجاح المشاريع: من خلال تحديد المخاطر الحرجة ووضع خطط للتعامل معها، ستساعد الدراسة في الحد من التأخيرات وتجنب تجاوز التكاليف وتحسين جودة التنفيذ.
- حماية الأرواح والبيئة: تطبيق إدارة مخاطر فعال يسهم في تقليل حوادث السلامة (مثل حوادث الرفع البحري أو التسربات) وبالتالي حماية حياة العاملين والبيئة البحرية المحيطة بالمشروع.
- تطوير منهجية محلية لإدارة المخاطر: ستقدم الدراسة إطارًا مقترحًا لإدارة المخاطر مصممًا خصيصًا لمشاريع الإنشاء البحري، مما يساعد الشركات المحلية على تبني أفضل الممارسات الدولية (PMBOK، ISO 31000) بطريقة ملائمة لبيئتنا المحلية.
- دعم أصحاب القرار: ستمكن النتائج والتوصيات صناع القرار ومديري المشاريع من اتخاذ إجراءات استباقية مبنية على بيانات وتحليلات موثوقة للحد من المخاطر قبل تحولها إلى مشاكل، مما يدعم الاستراتيجية العامة للمؤسسات ويحقق وفورات مالية وزمنية.
- إثراء الأدبيات العربية: ستسهم الدراسة في إثراء المحتوى العلمي العربي في مجال إدارة المخاطر، عبر تضمين دراسات حالة وأمثلة تطبيقية من واقع مشاريع النفط والغاز البحرية، مما يفيد الباحثين والممارسين على حد سواء في فهم أفضل للمخاطر وسبل إدارتها.

-أهداف الدراسة:

- بناءً على مشكلة الدراسة وأهميتها، تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الرئيسية التالية:
 - تحديد وتصنيف المخاطر الرئيسية التي تواجه مشاريع الإنشاء البحري في قطاع النفط والغاز، بما يشمل مصادر هذه المخاطر (داخلية كانت أم خارجية) وطبيعتها (مالية، فنية، سلامة، بيئية، إلخ).
 - تحليل تأثير المخاطر على أداء المشروع من حيث الزمن والتكلفة والجودة والسلامة، لتحديد أكثر المخاطر تأثيراً على نجاح مشاريع الإنشاء البحري.
 - تقييم الممارسات الحالية لإدارة المخاطر في مشاريع الإنشاء البحري بقطاع النفط والغاز، بما في ذلك مدى تبني الشركات لعمليات منهجية مثل التخطيط لرصد المخاطر وتقييمها والاستجابة لها، والكشف عن أي قصور أو تحديات في التطبيق العملي.
 - اقتراح إطار عمل/نموذج محسن لإدارة المخاطر يناسب مشاريع الإنشاء البحري، مستند إلى أفضل الممارسات العالمية (مثل PMBOK و ISO 31000) ونتائج التحليل الميداني، يهدف إلى رفع كفاءة إدارة المخاطر وتقليل احتمال وأثار المخاطر الحرجة.
 - تقديم توصيات عملية إلى الجهات المعنية (مديري مشاريع، شركات نفط وغاز، مقاولي الإنشاء البحري) حول استراتيجيات التخفيف من المخاطر ومعالجتها، بما يشمل إجراءات محددة للحد من مخاطر واقعية مثل تأخير التوريد البحري أو المخاطر البيئية أو مخاطر الطقس العاصف وغيرها، لضمان إكمال المشاريع بأمان وفي الوقت والموازنة المحددة.

-تساؤلات الدراسة :

- لإجابة على مشكلة البحث وتحقيق أهدافه، ستتناول الدراسة الأسئلة البحثية التالية:
1. ما المخاطر الرئيسية التي تواجه مشاريع الإنشاء البحري في قطاع النفط والغاز، وما تصنيف هذه المخاطر إلى فئات (داخلية مقابل خارجية، تقنية، مالية، سلامة، بيئية، ... إلخ)؟
 2. ما مدى تأثير كل نوع من المخاطر على نجاح المشروع وتحقيق أهدافه (زمنياً ومالياً وجودةً وسلامةً)؟ وبعبارة أخرى، ما المخاطر الأشد خطورة من حيث إمكانية تسببها في تأخير المشروع أو زيادة تكلفته أو التسبب بحوادث جسيمة؟
 3. ما هي أساليب إدارة المخاطر الحالية التي تُطبق في هذه المشاريع؟ وهل تتبنى الشركات منهجيات منهجية وفق معايير معروفة (مثل PMBOK أو ISO 31000) أم أن إدارة المخاطر تتم بشكل غير رسمي؟ وما مدى كفاءة الأساليب الحالية في التعامل مع المخاطر؟

4. ما الاستراتيجية المقترحة لتحسين إدارة المخاطر في مشاريع الإنشاء البحري؟ وكيف يمكن دمج عمليات إدارة المخاطر في دورة حياة المشروع لضمان الكشف المبكر عن المخاطر ووضع خطط استجابة فعالة لها؟ وما دور التقنية (كنظم الإنذار المبكر أو النمذجة) في دعم إدارة المخاطر في هذه المشاريع؟

5. ما الإجراءات الوقائية والعلاجية التي يُنصح باتخاذها للتعامل مع المخاطر الحرجة التي سيتم تحديدها (مثل مخاطر تأخيرات سلسلة الإمداد، المخاطر البيئية كالعواصف البحرية، مخاطر الحوادث التقنية كفشل الرافعات الثقيلة)، وكيف تسهم هذه الإجراءات في تخفيف احتمال حدوث المخاطر أو تقليل أثرها في حال وقوعها؟

- فروض الدراسة:

استنادًا إلى خلفية المشكلة والدراسات السابقة، تفترض الدراسة الفروض البحثية التالية التي سيجري اختبارها (إن أمكن) أثناء التحليل الميداني:

- الفرضية الأولى (H1): يوجد تأثير معنوي سلبي لعدم تطبيق إدارة مخاطر فعالة على أداء مشروع الإنشاء البحري؛ أي أن غياب منهجية واضحة لإدارة المخاطر يؤدي إلى زيادة احتمال تجاوز مدة المشروع وتكاليفه المستهدفة.

- الفرضية الثانية (H2): المخاطر الخارجية (مثل المخاطر البيئية كالأحوال الجوية العنيفة، والمخاطر السياسية والتنظيمية) لها تأثير أقوى على نجاح مشاريع الإنشاء البحري مقارنةً بالمخاطر الداخلية (مثل المخاطر التقنية أو الإدارية داخل المشروع).

- الفرضية الثالثة (H3): تطبيق منهجية لإدارة المخاطر (كالالتزام بعمليات تحديد المخاطر وتحليلها والاستجابة لها وفق دليل PMI) يرتبط ارتباطاً إيجابياً بتحقيق أهداف المشروع في الوقت والتكلفة والجودة؛ أي أن المشاريع التي تطبق إدارة مخاطر فعالة تقلّ فيها بشكل ملحوظ حالات التأخير وتجاوز الميزانية مقارنةً بالمشاريع التي لا تطبقها.

(ملاحظة: سيتم اختبار صحة الفرضيات أعلاه من خلال جمع البيانات وتحليلها إحصائياً، وفي حال تعدّد اختبارها كمياً ستتم مناقشتها نوعياً بناءً على الأدلة المتاحة.)

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

-مقدمة:

حظي موضوع إدارة المخاطر في مشاريع النفط والغاز باهتمام عدد من الباحثين، وتركزت معظم الدراسات على تحديد المخاطر الشائعة وسبل التعامل معها. فيما يلي عرض موجز لأبرز الدراسات السابقة ذات الصلة (مع التركيز على الدراسات العربية أو في بيئات مشابهة قدر الإمكان):

- الشهابي وآخرون (El-Shehaby et al., 2014) – أجرى الباحثون دراسة لاستقصاء المخاطر في مرحلة الإنشاء لمشروعات النفط والغاز البحرية في مصر. توصلت الدراسة إلى مجموعة من أهم عوامل المخاطرة التي تؤثر على شركات المقاولات العاملة في هذا المجال، وكان من أبرزها: تأثير ظروف الطقس (مثل العواصف البحرية) على الأعمال، زيادة أسعار المواد الخام بشكل مفاجئ، تقلبات أسعار العملات الأجنبية (سعر الصرف)، التأخر في إجراءات التوريد والمشتريات (مثل تأخر تقييم العروض أو إصدار أوامر الشراء)، قصر مدة الجدول الزمني للمشروع مقارنة بحجمه، تأخر المالك في اتخاذ القرارات أو اعتماد المستندات اللازمة، تأخر الاستشاري في إجراء الفحوصات والاختبارات، خلافات بين المقاول والاستشاري، وعدم التزام بعض المقاولين بالجدول الزمني بسبب قصور إدارتهم [7][8]. قدمت الدراسة قائمة مرتبة بأهم 9 مخاطر مؤثرة على تنفيذ هذه المشاريع، وأوصت بضرورة إضافة احتياطات زمنية ومالية ووضع خطط طوارئ لهذه المخاطر منذ مرحلة العطاءات للحد من تأثيرها.

-الدراسات السابقة:

- قاسم (Kassem, 2022) – قدمت هذه الدراسة الحديثة نموذجاً رياضياً لتقييم المخاطر في مشاريع إنشاء النفط والغاز (كحالة تطبيقية في اليمن) باستخدام منهجية النمذجة الهيكلية PLS-SEM. قام الباحث بتصنيف عوامل الخطر إلى عوامل داخلية وأخرى خارجية، وبين أن أكثر فئات المخاطر الداخلية تأثيراً على نجاح المشاريع شملت: إدارة المشروع (كفاءة التخطيط والتنفيذ)، مرحلة الدراسات والتصميم، وتوافر الموارد والمعدات اللازمة. أما أهم عناصر المخاطر الخارجية فتضمنت العوامل السياسية والاقتصادية والأمنية المحيطة بالمشروع. جمع الباحث البيانات عبر استبيان شمل 314 مشاركاً من الأطراف المختلفة (مالك، مقاول، استشاري)، واستخدم أسلوب مصفوفة الاحتمال-الأثر (PIM) وحساب مؤشر الأهمية النسبية (RII) لترتيب المخاطر [9]، ثم بنى نموذجاً هيكلياً يربط بين أسباب المخاطر ونتائجها على أداء المشروع. توصلت الدراسة إلى أن النموذج المقترح يفسر حوالي 72% من علاقة أسباب المخاطر بنجاح المشروع، مما يدل على فعالية العوامل المحددة في تفسير الأداء. هذه الدراسة تُعتبر مهمة لأنها قدمت إطاراً متكاملًا لتقييم المخاطر وربطها بنتائج المشاريع، ويمكن البناء عليها في دراسات مستقبلية ضمن بيئات أخرى.

- دوراني وزيشان (Durrani & Zeeshan, 2023) – تناولت هذه الدراسة المخاطر في مشاريع إنشاء النفط والغاز في باكستان باستخدام منهجية كمية تعتمد على تحليل أنماط الإخفاق والآثار (FMEA). استند

الباحثان إلى مراجعة واسعة للأدبيات حصراً من خلالها تسعة تصنيفات رئيسية للمخاطر في قطاع النفط والغاز، تشمل: مخاطر الصحة والسلامة والبيئة (HSE)، المخاطر السياسية والقانونية والتنظيمية، مخاطر العمالة والموارد البشرية، مخاطر الخدمات اللوجستية، المخاطر الاقتصادية والمالية، المخاطر التقنية والتكنولوجية، المخاطر الإدارية والتنظيمية، ومخاطر الأمن. ثم قاما بإجراء استبيان مبني على أسلوب FMEA حيث قيّم الخبراء كل خطر من حيث حدة أثره واحتمالية وقوعه وإمكانية اكتشافه. أظهرت النتائج أن أعلى متوسط لمستويات المخاطر كان في فئات الخدمات اللوجستية (مثل تأخر الشحن والجمارك) والصحة والسلامة والبيئة والعوامل القانونية والتنظيمية. ومن أبرز عوامل الخطورة المفردة التي تم تحديدها: غياب خطط للاستجابة للكوارث، التأخير في التخليص الجمركي للمعدات المستوردة، تعقيدات تتعلق بمزودي الخدمات اللوجستية، الفساد وخرق العقود، نقص كفاءة بعض المقاولين، نضوب الموارد الهيدروكربونية، وأخطاء التصميم الفني. خلصت الدراسة إلى أهمية تعزيز إجراءات السلامة والثقافة الوقائية في الشركات الباكستانية، وتحسين التخطيط اللوجستي، وتعزيز الامتثال التنظيمي للحد من تلك المخاطر. تعتبر نتائج هذه الدراسة داعمة لفكرة أن فئات المخاطر في دول نامية تحمل سمات مشتركة (كالمخاطر اللوجستية والتنظيمية)، مما يوقّر أساساً لمقارنة نتائج دراستنا القادمة في بيئة الشرق الأوسط مع بيانات دولية مشابهة.

(ملاحظة: تم أيضاً الاطلاع على دراسات أخرى، مثل دراسة Thuyet et al (2007) حول إدارة المخاطر في مشاريع نفطية بفيتنام، ودراسة Sweis et al (2019) عن أسباب التأخير في مشاريع النفط الإيرانية، وغيرها. وستتم الاستفادة من نتائج تلك الدراسات في المناقشة التفصيلية بالدراسة الكاملة.)

-الإطار النظري:

ترتكز الدراسة نظرياً على مفاهيم وأطر معتمدة في أدبيات إدارة المخاطر بالمشاريع. في هذا القسم سنستعرض الأسس النظرية التي سينطلق منها البحث، وأهمها إطار إدارة المخاطر وفق دليل PMBOK ومعياري ISO 31000، بالإضافة إلى تصنيفات المخاطر وأساليب تحليلها الشائعة في مجال المشاريع الإنشائية النفطية.

إطار إدارة المخاطر (PMBOK و ISO 31000):

تعتمد إدارة المخاطر في المشاريع على عملية منظمة تتألف من خطوات مترابطة. وفقاً لدليل PMBOK (الصادر عن معهد PMI) تعد إدارة مخاطر المشروع عملية مستمرة تشمل تخطيط منهجية إدارة المخاطر، ثم تحديد المخاطر، ثم إجراء التحليل النوعي والكمي لها، ثم تخطيط الاستجابات المناسبة، وأخيراً مراقبة المخاطر والتحكم فيها باستمرار. هذه العملية تضمن التعرف الاستباقي على المخاطر وتقييم أولوياتها ووضع خطط للتعامل معها (تجنبها أو تخفيفها أو نقلها أو قبولها) ومتابعة تنفيذ تلك الخطط خلال دورة حياة المشروع. كما يؤكد ISO 31000:2018 على مجموعة من

المبادئ (مثل خلق القيمة وحمايتها عبر إدارة المخاطر، ودمج إدارة المخاطر في الحوكمة وصنع القرار والثقافة المؤسسية) وينصّ على إطار عمل يضمن دعم الإدارة العليا ومواءمة إدارة المخاطر مع سياق المنظمة واستراتيجيتها، بالإضافة إلى عملية منهجية لإدارة المخاطر تتضمن تحديد المخاطر وتحليلها وتقييمها ومعالجتها، إلى جانب التواصل والتشاور بشأنها ومراقبتها بشكل مستمر. يُستفاد من هذين المرجعين (PMBOK و ISO 31000) في بناء الإطار النظري للدراسة، حيث سيتم تبني التعريفات والإجراءات الواردة فيهما كأساس لوضع نموذج إدارة المخاطر المقترح لمشاريع الإنشاء البحري. على سبيل المثال، سيتم اعتبار أن الخطر قد يكون سلبياً أو إيجابياً (فرصة) على حد سواء²، وأن الهدف من إدارة المخاطر هو زيادة احتمالية وتأثير الأحداث الإيجابية وتقليل احتمالية وتأثير الأحداث السلبية على المشروع.

إدارة المخاطر في مشاريع الإنشاء البحري:

تُعد إدارة المخاطر من أهم العمليات الإدارية في المشاريع الحديثة، خصوصاً في المشاريع ذات الطبيعة المعقدة مثل مشاريع الإنشاء البحري في قطاع النفط والغاز. ويرجع ذلك إلى أن هذه المشاريع تنفذ في بيئات تشغيلية تتسم بارتفاع مستوى عدم اليقين، وصعوبة الوصول إلى مواقع العمل، وتعدد الأطراف المشاركة، بالإضافة إلى ارتفاع التكاليف الاستثمارية ومتطلبات السلامة الصارمة.

تعرف المخاطر بأنها حدث أو حالة غير مؤكدة قد تؤثر على أهداف المشروع بشكل إيجابي أو سلبي عند حدوثها. ووفقاً لدليل إدارة المشاريع PMBOK، فإن إدارة المخاطر تمثل عملية منهجية تهدف إلى تحديد المخاطر وتحليلها ووضع استراتيجيات مناسبة للاستجابة لها، ثم متابعة تأثيرها خلال دورة حياة المشروع.

تساعد إدارة المخاطر على تقليل احتمالية التأخير، والحد من تجاوز التكاليف، وتحسين جودة التنفيذ، ورفع مستويات السلامة. كما تساهم في دعم اتخاذ القرار وتوفير رؤية استباقية للمشكلات المحتملة قبل وقوعها.

أنواع المخاطر في مشاريع الإنشاء البحري:

أولاً: المخاطر البيئية:

تشمل المخاطر البيئية العوامل الطبيعية التي قد تؤثر على سير المشروع مثل الأمواج العالية والعواصف البحرية والتيارات البحرية والضباب وتقلبات الطقس. وتعتبر هذه المخاطر من أكثر العوامل تأثيراً على مشاريع الإنشاء البحري بسبب ارتباط العمليات مباشرة بالظروف البحرية.

وقد تؤدي الظروف الجوية القاسية إلى تأخير عمليات الرفع والتركيب وتعليق الأعمال البحرية لفترات طويلة، مما يؤدي إلى زيادة التكاليف وتأخر الجدول الزمني للمشروع.

ثانياً: المخاطر التشغيلية:

ترتبط المخاطر التشغيلية بالأعمال اليومية وعمليات التنفيذ، وتشمل الأعطال الفنية للمعدات، وضعف التنسيق بين الفرق المختلفة، ونقص العمالة المؤهلة، والأخطاء التشغيلية.

وتزداد احتمالية هذه المخاطر في المشاريع البحرية نتيجة استخدام معدات معقدة وعمليات تتطلب دقة عالية مثل تركيب الأنابيب البحرية وعمليات الرفع الثقيل.

ثالثاً: مخاطر السلامة والصحة المهنية HSE:

تمثل مخاطر السلامة عنصراً بالغ الأهمية في مشاريع النفط والغاز البحرية. وتشمل الإصابات المهنية، والسقوط من الارتفاعات، وتسرب المواد الخطرة، وحرائق المعدات، والحوادث المرتبطة بعمليات الرفع. إن ضعف تطبيق أنظمة السلامة يؤدي إلى خسائر بشرية ومادية ويؤثر بصورة مباشرة على سمعة المشروع وأدائه.

تحليل المخاطر باستخدام مصفوفة الاحتمال والأثر:

تستخدم مصفوفة الاحتمال والأثر كأداة لتقييم المخاطر وترتيب أولوياتها من خلال قياس احتمال حدوث الخطر وحجم تأثيره على المشروع.

وتقسم المخاطر عادة إلى:

- مخاطر منخفضة
- مخاطر متوسطة
- مخاطر مرتفعة
- مخاطر حرجية

وتساعد هذه الأداة مديري المشاريع على توجيه الموارد نحو المخاطر الأكثر تأثيراً.

تقنية FMEA في تحليل المخاطر:

تعتبر تقنية تحليل أنماط الإخفاق وتأثيراتها (FMEA) من الأساليب المستخدمة في تحديد نقاط الفشل المحتملة وتحليل آثارها قبل وقوعها.

تعتمد التقنية على ثلاثة عناصر:

- شدة التأثير (Severity)
- احتمالية الحدوث (Occurrence)

● إمكانية الاكتشاف (Detection)

ويتم حساب رقم أولوية الخطر (RPN) من خلال:

$$RPN = Severity \times Occurrence \times Detection$$

وتساعد هذه التقنية في إعطاء الأولوية للمخاطر ذات التأثير الأكبر.

تصنيف المخاطر في مشاريع الإنشاء البحري:

تُظهر الأدبيات أن مخاطر مشاريع البناء عمومًا متعددة الأبعاد ويمكن تصنيفها إلى فئات مختلفة. على سبيل المثال، يقترح Raftery (2003) تصنيف مخاطر مشاريع النفط والغاز إلى سبع فئات رئيسية: فنية وتقنية (مرتبطة بالتصميم والهندسة)، مادية وتنفيذية (مرتبطة بظروف الموقع وعمليات البناء)، إدارية/تنظيمية (مرتبطة بالتنسيق وإدارة المشروع والعقود)، مالية (كالتمويل وتذبذب الأسعار والعملات)، سياسية وقانونية (تغير القوانين أو عدم الاستقرار السياسي)، اجتماعية/بيئية (تأثيرات بيئية أو اعتراضات مجتمعية)، وأمنية. هذا التصنيف النظري سيساعد في بناء هيكليّة لتحليل المخاطر ضمن الدراسة، بحيث يتم فرز المخاطر المستخرجة من الواقع تحت هذه الفئات أو ما يماثلها. كذلك، يمكن التمييز بين مخاطر داخلية (نابعة من المشروع نفسه ويمكن للتحكم الداخلي إدارتها، مثل أخطاء التصميم أو ضعف التخطيط) ومخاطر خارجية (ناتجة عن البيئة المحيطة ولا سيطرة مباشرة لإدارة المشروع عليها، مثل التغيرات التشريعية أو الطقس أو السوق). وسيتم اعتماد هذا التصنيف المزدوج الداخلي/الخارجي أيضًا في تحليل النتائج لبيان أي الفئتين لها التأثير الأكبر على نجاح المشروع.

أساليب تحديد المخاطر وتحليلها:

نظرًا لأهمية المرحلة المبكرة من إدارة المخاطر (تحديد المخاطر) في نجاح العملية ككل، تركز الدراسة على عدة أساليب معروفة لجمع المعلومات حول المخاطر المحتملة. من أبرز هذه الأساليب العصف الذهني الجماعي الذي يجمع فريق المشروع وأصحاب المصلحة لطرح أكبر قدر من المخاطر المحتملة بشكل إبداعي، وكذلك أسلوب دلفي (Delphi) الذي يستخلص آراء الخبراء بشكل مستقل ومجهول لتفادي التأثير المتبادل، حيث يجري تلخيص المخاطر من جولات استطلاع متتابعة حتى الوصول إلى توافق حول أهمها. بالإضافة إلى ذلك، سيتم الاستعانة بمقابلات الخبراء الفردية لجمع رؤى عميقة من ذوي الخبرة في الإنشاء البحري حول المخاطر التي واجهتهم وطرق التعامل معها. كما يمكن استخدام القوائم المرجعية التاريخية المستمدة من مشاريع سابقة في نفس المجال لضمان عدم إغفال المخاطر الشائعة. بعد عملية تحديد المخاطر، تأتي مرحلة التحليل التي تتضمن تقييم احتمال حدوث كل خطر وأثره على المشروع. سوف يتم توظيف مصفوفة تقييم المخاطر (مصفوفة الاحتمال × الأثر) لتصنيف المخاطر وترتيب أولوياتها بطريقة نوعية؛ فمثلًا قد تصنف المخاطر إلى درجات (من منخفض إلى عالي) بناءً على موقعها في المصفوفة. وفي حال

توفر معطيات كمية كافية، قد يتم إجراء تحليل كمي لبعض المخاطر الهامة باستخدام نماذج إحصائية أو محاكاة مونت كارلو، لكن نطاق الدراسة الأساسي يركز على التحليل النوعي المرتبط بالأولويات.

استراتيجيات الاستجابة للمخاطر في مشاريع الإنشاء البحري:

بعد تحديد المخاطر وتحليلها، تأتي مرحلة وضع استراتيجيات مناسبة للتعامل معها. وتعد هذه المرحلة من أهم مراحل إدارة المخاطر، لأنها تركز على تقليل احتمال وقوع الخطر أو تخفيف تأثيره على المشروع.

وفقًا لدليل PMBOK، توجد عدة استراتيجيات أساسية للاستجابة للمخاطر:

1. تجنب المخاطر (Risk Avoidance)

تعتمد هذه الاستراتيجية على إزالة سبب الخطر أو تعديل خطة المشروع لتجنب حدوثه بشكل كامل. فعلى سبيل المثال، إذا أظهرت الدراسات المناخية أن فترة معينة من السنة تشهد اضطرابات بحرية شديدة، يمكن تعديل موعد تنفيذ الأعمال البحرية لتجنب هذه الظروف.

2. تخفيف المخاطر (Risk Mitigation)

يهدف تخفيف المخاطر إلى تقليل احتمالية وقوع الخطر أو تقليل آثاره. ويعد هذا الأسلوب من أكثر الأساليب استخدامًا في مشاريع النفط والغاز.

ومن أمثلة ذلك:

- تنفيذ برامج تدريب للعاملين.
- زيادة اختبارات المعدات قبل التشغيل.
- إنشاء خطط بديلة للطوارئ.
- تعزيز برامج الصيانة الوقائية.

3. نقل المخاطر (Risk Transfer)

تتمثل هذه الاستراتيجية في نقل تأثير المخاطر إلى طرف آخر مثل شركات التأمين أو المقاولين المتخصصين. وتستخدم هذه الاستراتيجية بصورة واسعة في المشاريع البحرية عالية المخاطر، خاصة في أنشطة النقل البحري وعمليات الرفع الثقيل.

4. قبول المخاطر (Risk Acceptance)

في بعض الحالات تكون تكلفة معالجة الخطر أعلى من تأثيره المحتمل، لذلك يتم قبول الخطر مع وضع خطط احتياطية للتعامل معه في حال حدوثه.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

-مقدمة:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها، سيتم اعتماد منهجية بحث وصفية تحليلية تجمع بين الأسلوبين النوعي والكمي. فيما يلي توضيح لخطة البحث وأدواته وإجراءات التنفيذ والتحليل

-المنهجية وطرق البحث:

تتبع الدراسة منهجاً وصفيًا تحليليًا؛ حيث سيتم وصف الواقع الفعلي لإدارة المخاطر في مشاريع الإنشاء البحري (من خلال جمع البيانات الميدانية)، ومن ثم تحليل تلك البيانات لاستخلاص أنماط ونتائج تدعم أو تفند فرضيات البحث. هذا المنهج مناسب لطبيعة الدراسة لأنه يمكن من فهم الظاهرة (إدارة المخاطر) في سياقها العملي وتحليل العوامل المؤثرة فيها. وقد تم استخدام منهجية مشابهة في دراسات سابقة في القطاع النفطي.

-مصادر البيانات:

ستعتمد الدراسة على مصادر أولية تتمثل في آراء وخبرات العاملين في مشاريع الإنشاء البحري وعلى مصادر ثانوية تشمل الوثائق والتقارير السابقة عن تلك المشاريع (إن وجدت) والأدبيات العلمية ذات الصلة.

-مجتمع البحث:

يتمثل مجتمع الدراسة في مشاريع الإنشاء البحري في قطاع النفط والغاز في المنطقة العربية (مثل مشاريع إنشاء منصات حفر أو منشآت إنتاج بحرية أو تمديد خطوط أنابيب بحرية) خلال السنوات الأخيرة. ونظرًا للاعتبارات العملية، سيتم التركيز على المشاريع المنفذة في منطقة الخليج العربي نظرًا لتوافر عدد كبير من مشاريع النفط والغاز البحرية فيها (قطر، السعودية، الإمارات، عمان...إلخ).

وتم سحب عينة عشوائية بسيطة من مجتمع الدراسة مكونة من 150 مبحوثًا، وبلغ عدد الاستبيانات الموزعة 150 استبيان استرجع منها 130 استبيان، واستبعد منها 10 استبيانات لعدم صالحياتها، وعليه يكون الاستبيانات المستخدمة في التحليل 120 استبيان لغايات التحليل والجدول 1 يبين العينة التي تم استهدافها والعينة الخاضعة للتحليل.

0-1 Table

النسبة من العينة الموزعة	الاستبيانات	
%100	150	الاستبيانات الموزعة
%86.66	130	الاستبيانات المسترجعة
%6.66	10	الاستبيانات المستبعدة
%80	120	الاستبيانات الخاضعة للتحليل

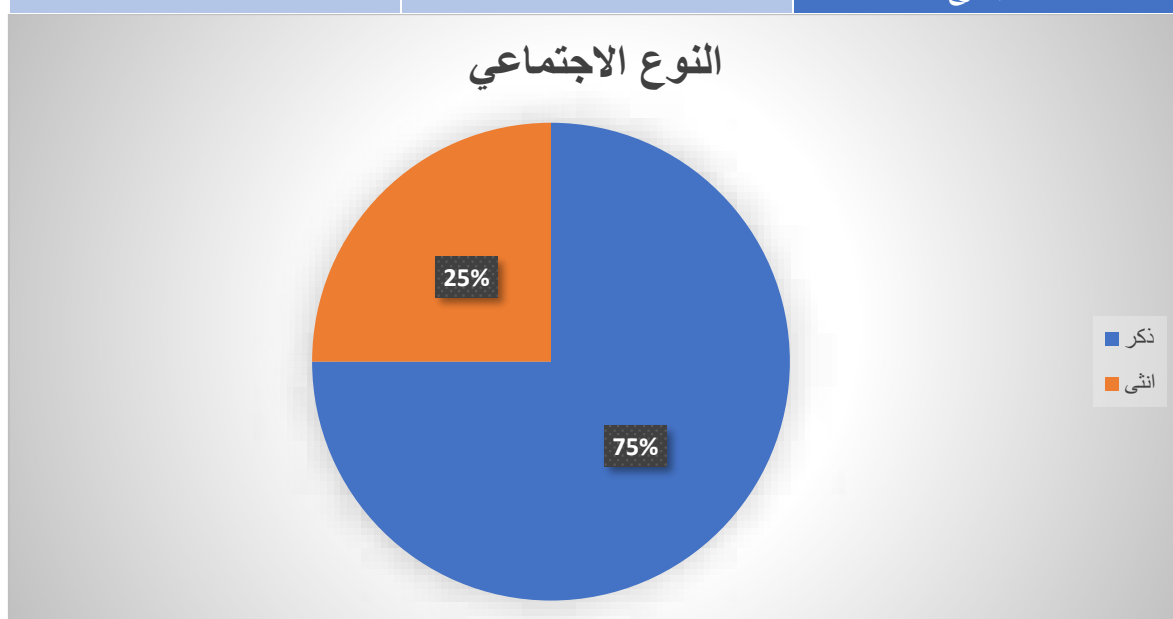
يتبين من الجدول 1 أن نسبة الاستجابة بلغت 80% وتعتبر النسبة مناسبة لغايات التحليل للخروج بنتائج مقبولة.

خصائص العينة الشخصية والوظيفية :

يعرض هذا الجزء الخصائص الشخصية للمبحوثين من أفراد عينة الدراسة، وذلك بالاستناد إلى الإجابات التي تم الحصول عليها من عينة الدراسة والواردة في استبانة الدراسة من حيث النوع الاجتماعي، والفئة العمرية، والمستوى التعليمي، وسنوات الخبرة في الهيئة، والمسعى الوظيفي وذلك على النحو التالي :

0-2 Table

النسبة المئوية	التكرار	النوع الاجتماعي
%75	90	ذكر
%25	30	انثى
%100	120	المجموع



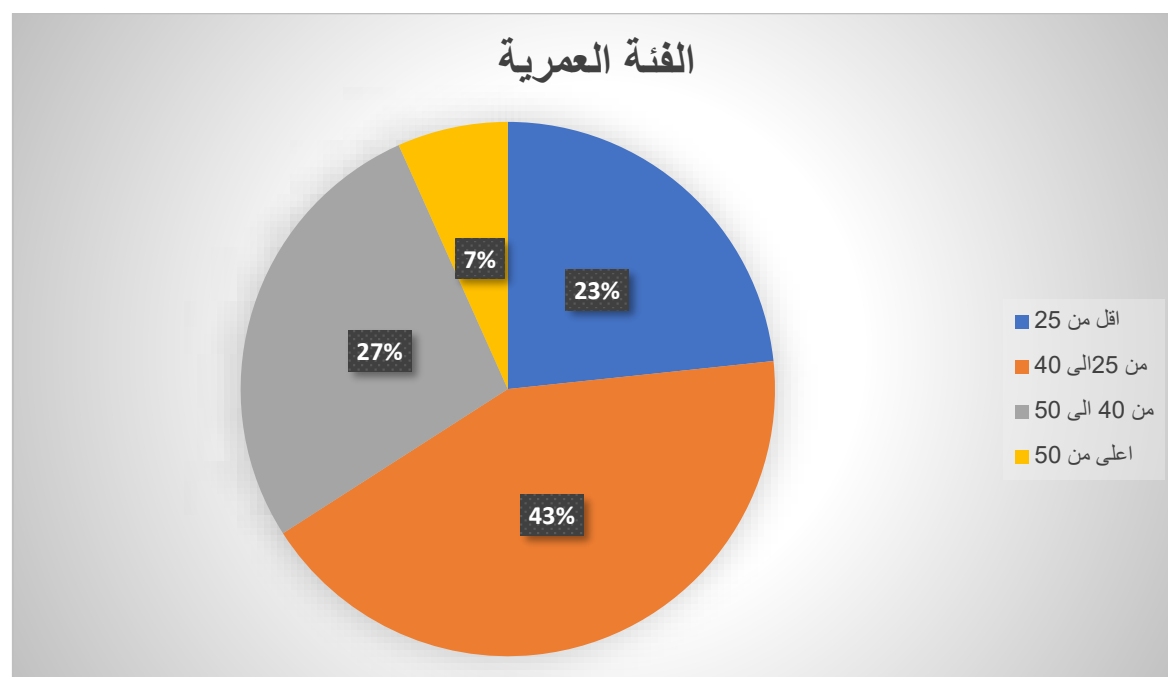
1 Figure

وبالنظر إلى الجدول 2 والشكل 1 يلاحظ أن نسبة الذكور أكبر من نسبة الاناث، وتفسير ذلك ربما يعود إلى طبيعة العمل في مجال النفط والغاز وما تحتاجه من مناوبات وانشغال في مهام خارجية بعيدة عن السكن احيانا وهذا لا يتوافق مع طبيعة المجتمع السعودي كونه مجتمعا محافظا.

خصائص عينة الدراسة حسب الفئة العمرية:

0-3 Table

الفئة العمرية	التكرار	النسبة المئوية
اقل من 25	28	23.33%
من 25 الى 40	51	42.5%
من 40 الى 50	33	27.5%
اعلى من 50	8	6.6%
المجموع	120	100%



2 Figure

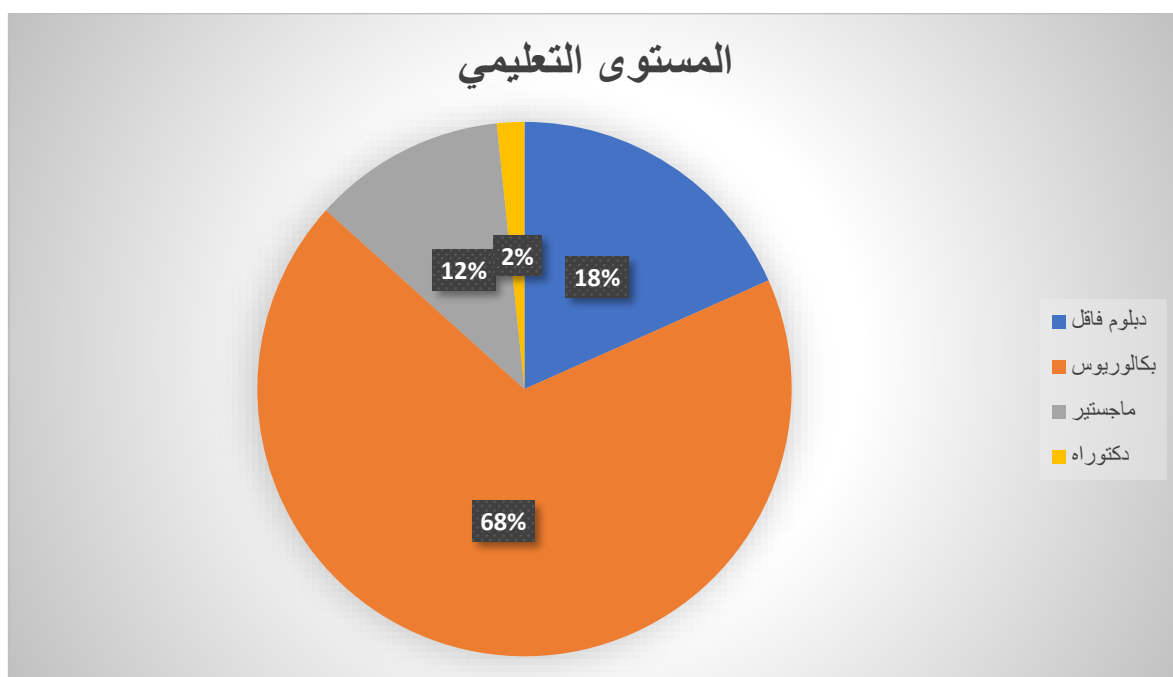
يتضمن الجدول 3 و الشكل 2 ان نسبة من تراوحت اعمارهم بين 25 الى 40 سنة قد احتلوا المرتبة الاولى، فقد بلغت نسبتهم 43% من حجم العينة الكلي، أما نسبة الفئة العمرية الذين تراوحت اعمارهم بين 40 الى 50 سنة من الحجم الكلي للعينة، وجاء ترتيبهم في المرتبة الثانية، أي ان الفئة العمرية التي تراوحت اعمارهم بين 40 الى 50 سنة شكلت مانسبته 27% من الحجم الكلي لعينة الدراسة، وتمتاز هذه الفئة العمرية بالمهارة والتجربة والخبرة المقبولة، وهذا يعطي مؤشرا ايجابيا حول مصداقية المستجيبين لاداة الدراسة، بصورة تساعد الباحث في تدعيم حكمه على فرضيات الدراسة، اما نسبة الفئة العمرية التي جاءت 25 سنة فاقبل فقد بلغت 23% من الحجم الكلي للعينة وهذا مؤشر على

الاهتمام بفئة الشباب، وقد جاء اخيرا الفتنة العمرية التي تجاوزت اعمارهم 50 سنة فقد جاؤوا في الترتيب الرابع بنسبة بلغت 7% وهي نسبة مقبولة كونها تدرجت في السلم الوظيفي وتكون ذات خصائص عميقة في التجربة والخبرة يرتكن عليها في الشركات وهم في العادة من القياديين.

خصائص عينة الدراسة حسب المستوى التعليمي:

0-4 Table

النسبة المئوية	التكرار	المستوى التعليمي
18.33%	22	دبلوم فما اقل
68.33%	82	بكالوريوس
11.66%	14	ماجستير
1.66%	2	دكتوراه
100%	120	المجموع



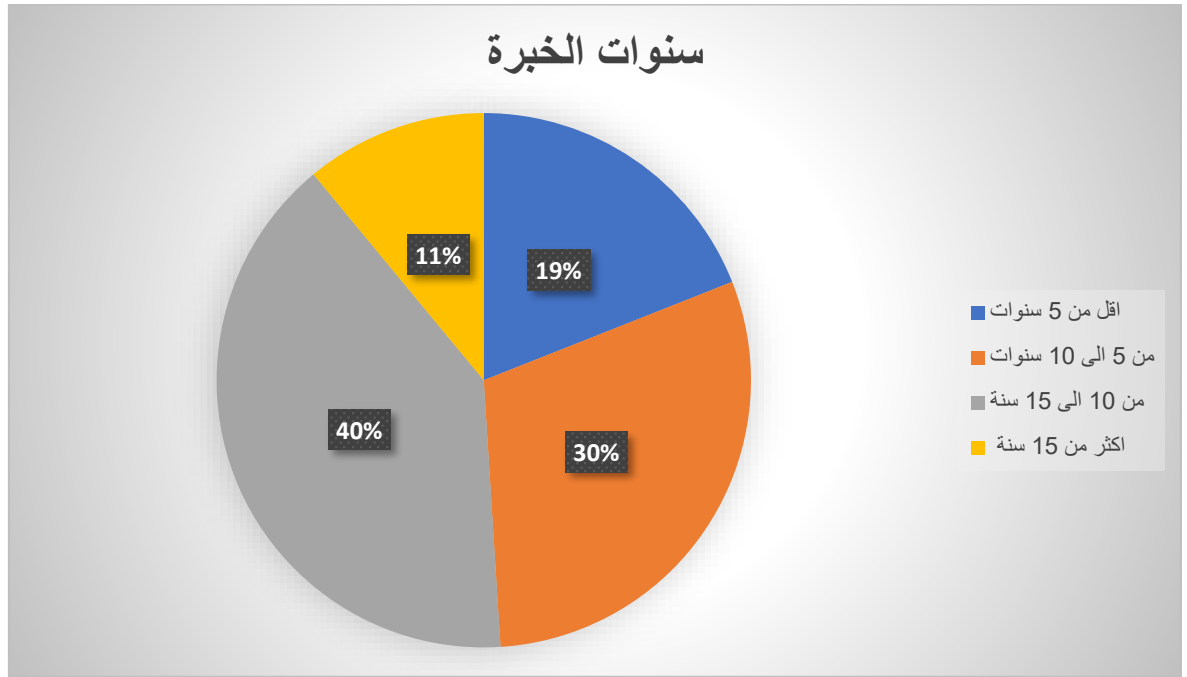
3 Figure

يتضح من الجدول 4 وشكل 3 ان من يحملون الشهادة الجامعية البكالوريوس قد جاء ترتيبهم في المرتبة الاولى وبلغت نسبتهم من اجمالي حجم العينة الكلي 68% ، اما حملة دبلوم فما دون فقد بلغت نسبتهم من اجمالي حجم العينة الكلي 18% و جاؤوا في الترتيب الثاني، وبخصوص الفئة من حملة الماجستير فقد جاء ترتيبهم في المرتبة الثالثة بنسبة بلغت 12% جاء في المرتبة الرابعة حملة لدرجة لجامعية الدكتوراة بنسبة بلغت 2% و بالنظر إلى توزيع أفراد العينة حسب المستوى العلمي فهذا مؤشر على ان أفراد العينة على مستوى تعليمي متقدم يمكنهم من الاجابة على اسئلة الدراسة بشكل ايجابي يحقق المصادقية في جوانب التحليل الاحصائي.

خصائص عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة:

0-5 Table

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 5 سنوات	22	19%
من 5 إلى 10 سنوات	37	30%
من 10 إلى 15 سنة	48	40%
أكثر من 15 سنة	13	11%
المجموع	120	100%



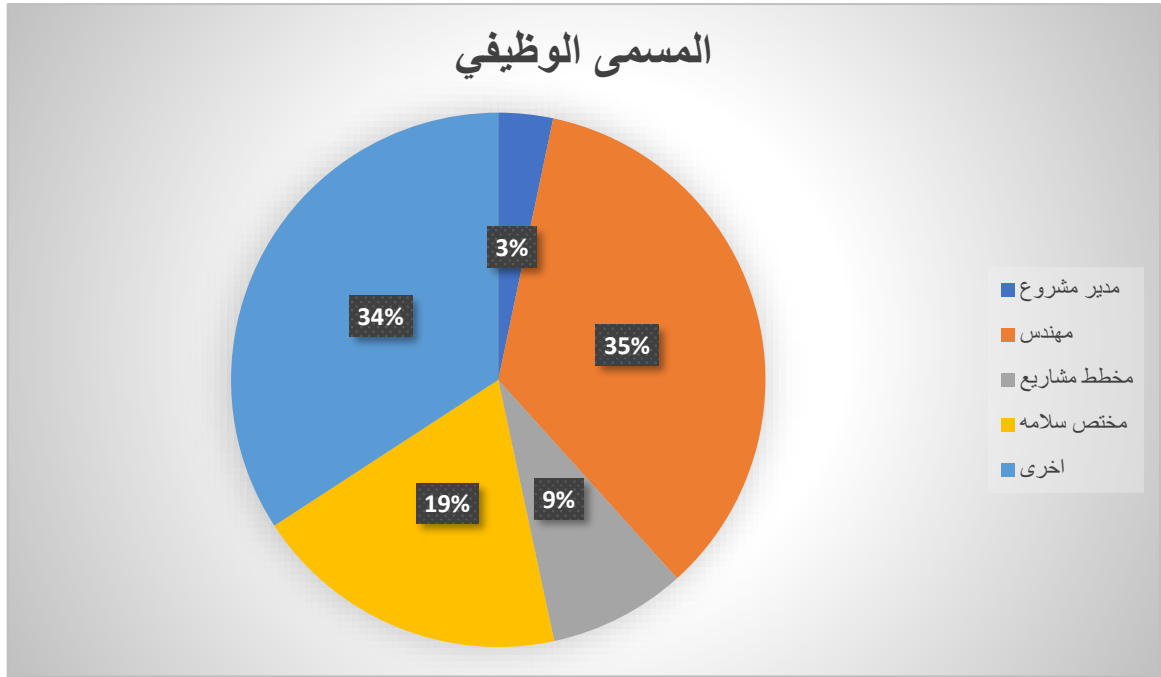
4 Figure

بالنظر الى الجدول رقم 5 والشكل رقم 4 يلاحظ ان نسبة من خبرتهم 5 سنوات واقل بلغت 19%. في حين ان فئة من بلغت خبرتهم من 5 الى 10 سنوات بلغت 30% بالمرتبة الثانية. اما المرتبة الاولى فقد كانت للفئة التي خبرتها تتراوح من 10 الى 15 سنة بنسبة بلغت 40% في حين احتلت الفئة اكثر من 15 سنة المرتبة الاخيرة بنسبة بلغت 11%.

خصائص عينة الدراسة حسب المسمى الوظيفي:

0-6 Table

المسمى الوظيفي	التكرار	النسبة المئوية
مدير مشروع	4	3.3%
مهندس	42	35%
مخطط مشاريع	10	8.3%
مختص سلامة	23	19.16%
اخرى	41	34.16%
المجموع	120	100%



5 Figure

بالنظر الى الجدول رقم 6 والشكل رقم 5 يلاحظ ان نسبة مديري المشاريع المشاركين فالاستبيان بلغت 3% في حين ان فئة المهندسين 35% بالمرتبة الاولى. اما المرتبة الثانية فقد كانت للفئات الاخرى من الموظفين بنسبة بلغت 34% في حين ان مخططوا المشاريع بلغوا نسبة 9% اما مختصو السلامة فنسبتهم هي 19%.

أداة جمع البيانات (الاستبانة):

سيتم تطوير استبانة تفصيلية لتكون الأداة الرئيسية لجمع البيانات الكمية في هذه الدراسة، وذلك بهدف الحصول على معلومات دقيقة حول واقع إدارة المخاطر في مشاريع الإنشاء البحري بقطاع النفط والغاز. وقد تم تصميم الاستبانة بما يتناسب مع أهداف الدراسة وتساؤلاتها، مع الاستفادة من الأدبيات السابقة والدراسات ذات العلاقة بمجال إدارة المخاطر.

تتكون الاستبانة من قسمين رئيسيين:

القسم الأول: البيانات العامة للمشاركة

ويتضمن مجموعة من الأسئلة المتعلقة بالخصائص الديموغرافية والمهنية للمشاركين، مثل المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، نوع المشروع، طبيعة جهة العمل، والخبرة السابقة في المشاريع البحرية. ويهدف هذا القسم إلى تكوين تصور عام عن خصائص عينة الدراسة.

القسم الثاني: إدارة المخاطر في مشاريع الإنشاء البحري

يتضمن هذا القسم مجموعة من الفقرات المتعلقة بالمخاطر المحتملة التي قد تواجه مشاريع الإنشاء البحري، والتي تم تحديدها اعتماداً على مراجعة الأدبيات العلمية والدراسات السابقة والمقابلات الأولية مع المختصين والخبراء في القطاع.

وسيُطلب من المشاركين تقييم كل خطر وفق مقياس ليكرت الخماسي، وذلك من خلال تحديد:

* احتمالية حدوث الخطر.

* مستوى تأثير الخطر على المشروع.

* درجة تأثيره على عناصر المشروع الأساسية مثل الوقت والتكلفة والجودة والسلامة.

كما ستتضمن الاستبانة عددًا من الأسئلة المتعلقة بالممارسات الحالية لإدارة المخاطر داخل المشاريع، ومن أمثلتها:

- هل يمتلك المشروع خطة رسمية لإدارة المخاطر؟
- هل يتم تحديث سجل المخاطر بصورة دورية؟
- ما الأدوات أو الأساليب المستخدمة لتحليل المخاطر؟
- هل توجد خطط استجابة واضحة للمخاطر الحرجة؟
- ما مدى تأثير إدارة المخاطر على نجاح المشروع؟

وسيتم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين والأكاديميين والمتخصصين في مجال إدارة المشاريع وإدارة المخاطر للتحقق من الصدق الظاهري للأداة والتأكد من وضوح العبارات وشموليتها وارتباطها بأهداف الدراسة. كما سيتم إجراء التعديلات اللازمة بناءً على ملاحظات المحكمين قبل التطبيق النهائي.

وبعد اعتماد الاستبانة بصورتها النهائية، سيتم توزيعها على أفراد العينة المستهدفة باستخدام وسائل متعددة، سواء من خلال التوزيع المباشر في مواقع العمل أو عبر الوسائل الإلكترونية مثل البريد الإلكتروني والمنصات الرقمية، مع متابعة الاستجابات بشكل مستمر بهدف رفع معدل المشاركة وتحقيق أكبر قدر ممكن من الدقة والموثوقية في النتائج.

المراجع

Kassem, M.A. (2022). Risk Management Assessment in Oil and Gas Construction Projects Using Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Gases, 2(2), 33-60.

(بحث حديث نمذج العلاقة بين عوامل الخطر ونجاح المشاريع النفطية في اليمن؛ أبرز أن إدارة المشروع والتصميم والمواد من أخطر العوامل الداخلية، والعوامل السياسية والاقتصادية من أخطر العوامل الخارجية).

.2

El-Shehaby, M.N.; Nosair, I.; Sanad, A. (2014). Risk assessment and analysis for the construction of offshore oil & gas projects. International Journal of Scientific Research, 2(12), p.317.

(دراسة حددت أهم 9 مخاطر تؤثر على مشاريع الإنشاءات النفطية البحرية في مصر، منها تأثير الطقس وتقلبات الأسعار والتأخيرات الإدارية) .

.3

الترهوني، أشرف أبو القاسم (2017). "دراسة عن إدارة المخاطر في مشاريع الشركات الإنتاجية النفطية". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة – جامعة طرابلس، ليبيا. (بحث ميداني أظهر أن معظم الشركات النفطية الليبية لا تطبق منهجيات رسمية لإدارة المخاطر وإنما بأساليب تقليدية، وأوصى بتبني منهجية PMI لإدارة المخاطر) .

International Organization for Standardization (ISO).

ISO 31000:2018 – Risk Management – Guidelines, 2018.

(يقدم مبادئ وإطار عمل وأفضل الممارسات لإدارة المخاطر على مستوى المنظمات)

.2

تان، جيسون (2023). "منصات النفط – المخاطر والإدارة". منشور ضمن موقع MGS IceStorm المتخصص في سلامة العمليات البحرية. (يستعرض المخاطر الرئيسية لمنصات النفط البحرية مثل الأعاصير والأعطال التقنية وإجراءات إدارتها)

.3

معهد إدارة المشاريع (PMI). دليل جسم المعرفة لإدارة المشروعات (دليل PMBOK®) – الإصدار السادس، 2017.
(يعرف إدارة المخاطر بأنها عملية منهجية للتعرف على مخاطر المشروع وتحليلها والاستجابة لها).

.4

Durrani, O. & Zeeshan, Q. (2023). An assessment of risks in oil and gas construction projects in Pakistan: A quantitative approach using FMEA. *Journal of Engineering Management and Systems Engineering*, 2(3), 180–195

(دراسة في باكستان صنفت مخاطر مشاريع النفط والغاز إلى 9 فئات واستخدمت استبيان FMEA؛ وجدت أن المخاطر اللوجستية وHSE هي الأعلى، وحددت عوامل بارزة مثل التأخير الجمركي والفساد وضعف إدارة الكوارث).

.5

Alavi, H. & Nadir, S.L. (2020). Risk Analysis in Construction Phase of Oil and Gas Projects: A Critical Literature Review. Published in *Management and Production Engineering Review (MAPE)*, 11(3), 68-80.

(مراجعة أدبيات شاملة تناولت أساليب تحديد المخاطر في مشاريع النفط والغاز وطرائق تحليلها؛ اقترحت تصنيفًا للمخاطر وأكدت أهمية تقنيات مثل العصف الذهني ودلفي وقوائم الفحص في تحديد المخاطر).

الملاحق

استبانة البحث:

عزيزي المشارك، تهدف هذه الاستبانة إلى دراسة إدارة المخاطر في مشاريع الإنشاء البحري بقطاع النفط والغاز. جميع البيانات ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط، وتتم الإجابة وفق مقياس ليكرت الخماسي:

1 = منخفض جدًا / غير موافق بشدة

2 = منخفض / غير موافق

3 = متوسط / محايد

4 = مرتفع / موافق

5 = مرتفع جدًا / موافق بشدة

القسم الأول: البيانات العامة

1. الجنس:

☐ ذكر

☐ أنثى

2. العمر:

☐ أقل من 30 سنة

☐ 31-40 سنة

☐ 41-50 سنة

☐ أكثر من 50 سنة

3. المؤهل العلمي:

☐ دبلوم

☐ بكالوريوس

☐ ماجستير

☐ دكتوراه

4. المسمى الوظيفي:

☐ مدير مشروع

☐ مهندس

☐ مخطط مشاريع

☐ مختص HSE

☐ أخرى: ____

5. سنوات الخبرة:

☐ أقل من 5 سنوات

☐ 5-10 سنوات

☐ 11-15 سنة

☐ أكثر من 15 سنة

6. نوع المشروع الذي تعمل فيه:

☐ خطوط أنابيب بحرية

☐ منصات بحرية

☐ إنشاءات بحرية عامة

☐ أخرى: ____

القسم الثاني: تقييم المخاطر المحتملة:

قيّم مستوى احتمالية حدوث وتأثير كل خطر:

5	4	3	2	1	العبارة
☐	☐	☐	☐	☐	تؤثر الأحوال الجوية والعواصف البحرية على تنفيذ المشروع
☐	☐	☐	☐	☐	تؤدي تأخيرات التوريد البحري إلى تعطيل الأعمال
☐	☐	☐	☐	☐	تؤثر أعطال المعدات البحرية على سير المشروع
☐	☐	☐	☐	☐	توجد مخاطر مرتبطة بعمليات الرفع البحري الثقيل
☐	☐	☐	☐	☐	تؤثر المخاطر البيئية على تنفيذ المشروع
☐	☐	☐	☐	☐	توجد مخاطر مرتبطة بسلامة العاملين
☐	☐	☐	☐	☐	تؤثر التغييرات التنظيمية والتشريعية على المشروع
☐	☐	☐	☐	☐	يؤثر نقص الكوادر المؤهلة على نجاح المشروع

القسم الثالث: ممارسات إدارة المخاطر الحالي:

5	4	3	2	1	العبارة
					توجد خطة رسمية لإدارة المخاطر في المشروع
					يتم تحديث سجل المخاطر بشكل دوري
					يتم تحديد المخاطر منذ المراحل الأولى للمشروع
					يتم استخدام أدوات تحليل مخاطر محددة
					يتم إشراك أصحاب الخبرة في تقييم المخاطر
					توجد خطط استجابة واضحة للمخاطر الحرجة

القسم الرابع: أثر إدارة المخاطر على نجاح المشروع:

5	4	3	2	1	العبارة
					تساهم إدارة المخاطر في تقليل تأخير المشروع
					تساعد إدارة المخاطر على تقليل التكاليف الإضافية
					تساهم إدارة المخاطر في تحسين الجودة
					تساعد إدارة المخاطر على رفع مستوى السلامة
					تساهم إدارة المخاطر في زيادة نجاح المشروع

Midocean University

College of Management

Department of Project Management.

Risk Management in Offshore Construction Projects in the Oil and Gas Sector

Prepared by:

Abdulrahman Alshehri

Year:2026