

إدارة مخاطر المشاريع بالتطبيق على شركة أرامكو السعودية

إعداد الطالب/

حزوه محمد العجمي

إشراف/

الاستاذ الدكتور عبد الرحيم نادر

العام الدراسي:

٢٠٢٦

أرامكو السعودية
Saudi Aramco



إهداء

إلى والديَّ الكريمين، عرفانا بفضلهما وصبرهما ودعمهما المتواصل.
إلى كل معلم ترك في نفسي أثراً، وإلى كل من آمن بأن العلم والعمل المتقن هما
الطريق الأجدر لبناء المستقبل.

شكر وتقدير

أَتَقَدِّمُ بِخَالصِ الشُّكْرِ والتقدير إلى أَسْتَاذِي المشرف الدكتور عبد الرحيم نادر على توجيهاته العلمية القيمة، وملاحظاته المنهجية الدقيقة، ودعمه المستمر في بناء هذا البحث وصياغته. كما أَتَقَدِّمُ بالشكر إلى كلية الإدارة بجامعة ميدأوشن على ما وفرتة من بيئة علمية مساندة، وإلى كل من أسهم بإبداء الرأي أو تقديم النصح أو إتاحة المراجع والمواد العلمية التي أفادت في إنجاز هذا العمل.

كما أخص بالشكر جميع المختصين والمهنيين الذين ألهمت خبراتهم العملية الإطار التطبيقي لهذا البحث، وأسهموا بصورة مباشرة أو غير مباشرة في تعميق فهم موضوع إدارة مخاطر المشاريع في قطاع الطاقة. وأبتهل إلى الله أن يجعل هذا العمل نافعا ومفيدا، وأن يحقق الغاية العلمية والعملية المرجوة منه.

ملخص تنفيذي

يقدم هذا البحث معالجة علمية مكتملة لموضوع إدارة مخاطر المشاريع بالتطبيق على شركة أرامكو السعودية، ويعيد تنظيم المسودة الأصلية في صورة أكاديمية متماسكة تغطي الفصول الخمسة الأساسية للبحث العلمي. وقد خلصت الدراسة إلى أن إدارة المخاطر تمثل عاملاً حاسماً في نجاح المشاريع داخل قطاع الطاقة، وأن فعاليتها ترتبط بتكامل الأدوات الفنية مع الدعم المؤسسي والحوكمة والكفاءات البشرية. كما أوضحت أن المخاطر التشغيلية والجيوستراتيجية ومخاطر سلاسل الإمداد من أبرز الفئات المؤثرة في المشاريع الكبرى. وعلى المستوى التطبيقي، يقترح البحث إطاراً تنفيذياً متدرجاً يركز على التهيئة المؤسسية، وتطوير السجلات والتحليلات، وتعزيز التدريب، وربط مؤشرات المخاطر بمؤشرات الأداء، وبناء التعلم المؤسسي. وتُعد هذه النسخة أساساً جاهزاً وقابلاً للتطوير النهائي بمجرد إحلال نتائج البيانات الفعلية محل النتائج المرجعية الواردة في الفصل الرابع.

المخلص :

هدفت هذه الدراسة إلى بناء معالجة علمية متكاملة لموضوع إدارة مخاطر المشاريع بالتطبيق على شركة أرامكو السعودية، من خلال إعادة تنظيم مسودة البحث الأصلية في بنية أكاديمية مكونة من خمسة فصول، بحيث تغطي الإطار العام للدراسة، والدراسات السابقة والإطار النظري، ومنهجية البحث، والتحليل الإحصائي ومناقشة النتائج، ثم الاستنتاجات والتوصيات والحدود البحثية. وانطلقت الدراسة من فرضية مركزية مفادها أن جودة ممارسات إدارة مخاطر المشاريع تؤثر بصورة مباشرة في نجاح المشاريع من حيث الزمن والتكلفة والجودة وتحقيق الأهداف الاستراتيجية، ولا سيما في الشركات العاملة في قطاع الطاقة الذي يتسم بارتفاع مستويات التعقيد وعدم اليقين، وبكثافة رأس المال، وتشابك الاعتبارات التشغيلية والبيئية والتنظيمية والجيوسياسية.

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بأسلوب دراسة الحالة، وجرى تصميمها وفق مقاربة منهجية مختلطة تجمع بين التحليل الكمي والكيفي. وقد بُنيت أداة الدراسة الرئيسة في صورة استبانة تقيس أبعاد إدارة مخاطر المشاريع في ضوء الأدبيات المهنية والمعايير الدولية، إلى جانب دليل مقابلة نصف مقنن موجه إلى مسؤولي إدارة المشاريع والمخاطر. كما استندت الدراسة إلى إطار نظري يربط بين دليل PMBOK، ومعيار ISO 31000، وإطار COSO ERM، ونموذج نضج إدارة المخاطر، ونظرية التعقيد، بما يتيح تفسيراً أكثر عمقاً لواقع إدارة المخاطر في شركة كبيرة مثل أرامكو السعودية.

ونظراً إلى أن المسودة الأصلية المرفقة لم تتضمن ملف البيانات الخام ولا مخرجات التحليل الإحصائي النهائية، فقد تم استكمال الفصلين الرابع والخامس في هذه النسخة على هيئة معالجة تطبيقية مرجعية متسقة مع أسئلة الدراسة وأدواتها وفروضها؛ أي بوصفها نموذجاً تحليلياً علمياً قابلاً للإحلال الفوري بنتائج الباحث الفعلية عند توافر ملف البيانات. وبيّنت المعالجة التحليلية المرجعية أن أبعاد التخطيط للمخاطر، وتحديدتها، وتحليلها، وتخطيط الاستجابة لها، ومراقبتها، إضافة إلى الدعم المؤسسي والكفاءات البشرية، ترتبط إيجابياً بمستوى نجاح المشاريع. كما أظهرت النتائج المرجعية أن المخاطر التشغيلية والجيوسياسية وسلاسل الإمداد والمخاطر التنظيمية تحتل موقعاً متقدماً في سلم أولويات المخاطر التي تواجه المشاريع الكبرى في قطاع الطاقة.

وقد خلصت الدراسة إلى أن إدارة مخاطر المشاريع في شركة أرامكو السعودية ينبغي النظر إليها بوصفها ممارسة استراتيجية لا إجراءً تنفيذياً فحسب، وأن نضج هذه الممارسة يعتمد على تكامل الحوكمة، وتوافر قواعد البيانات، وبناء سيناريوهات المخاطر، والتعلم المؤسسي من المشروعات السابقة، وتفعيل التحليلات الكمية، وربط مؤشرات المخاطر الرئيسة بمؤشرات الأداء الرئيسة على مستوى المحافظ والبرامج والمشاريع. وفي ضوء ذلك قُدمت مجموعة من

التوصيات، أهمها: تعزيز التكامل بين إدارة المخاطر وإدارة المحافظ الاستثمارية، تطوير لوحات قياس مخاطر آنية، توسيع برامج التأهيل المهني، توحيد السجلات والمصطلحات، وتحديث نماذج الاستجابة بما يتوافق مع متطلبات الرقابة التشغيلية والاستدامة. الكلمات المفتاحية: إدارة المخاطر، إدارة المشاريع، أرامكو السعودية، نجاح المشاريع، القطاع النفطي، PMBOK، ISO 31000.

الكلمات المفتاحية: إدارة المخاطر، إدارة المشاريع، أرامكو السعودية، نجاح المشاريع، القطاع النفطي، PMBOK، ISO 31000.

Abstract

This study develops a complete academic treatment of project risk management with application to Saudi Aramco by reorganizing the original research draft into a five-chapter structure covering the general research framework, previous studies and theoretical background, research methodology, statistical analysis and discussion, and finally conclusions, recommendations, and research limitations. The study is grounded in the central proposition that the quality of project risk management practices has a direct influence on project success in terms of schedule, cost, quality, and strategic goal attainment, especially in the energy sector where projects are capital intensive, highly complex, and exposed to operational, environmental, regulatory, and geopolitical uncertainty.

The study adopts a descriptive-analytical case study design and follows a mixed-methods approach. The quantitative component is based on a questionnaire designed to measure the major dimensions of project risk management in light of the relevant literature and international standards, while the qualitative component relies on a semi-structured interview guide directed at project and risk managers. The theoretical framework integrates the PMBOK Guide, ISO 31000, COSO ERM, risk maturity models, and complexity theory to provide a multidimensional explanation of risk management in a large energy company such as Saudi Aramco.

Because the attached draft did not include the raw survey dataset or the final statistical outputs, Chapters Four and Five in this version were completed as a coherent reference analysis model aligned with the study questions, instruments, and hypotheses. This means that the analysis is presented as an academically consistent template that can be replaced directly once the actual survey data become available. The reference analysis indicates that risk planning, risk identification, qualitative and quantitative analysis, response planning, monitoring, institutional support, and specialized capabilities all show positive relationships with project success. It also indicates that operational, geopolitical, supply-chain, and regulatory risks are among the most influential categories affecting major projects in the energy sector.

The study concludes that project risk management in Saudi Aramco should be treated as a strategic capability rather than a purely procedural function. Its maturity depends on governance integration, shared data structures, scenario planning, organizational learning from prior projects, broader use of quantitative methods, and closer alignment between key risk indicators and project performance indicators. Accordingly, the study proposes a set of practical recommendations including stronger integration between risk management and portfolio governance, real-time risk dashboards, professional development programs, unified terminology and registers, and more adaptive response models that support operational agility and sustainability.

Keywords: Risk Management, Project Management, Saudi Aramco, Project Success, Energy Sector, ISO 31000, PMBOK.

قائمة الاختصارات

الاختصار	الدلالة
PMBOK	Project Management Body of Knowledge / دليل معارف إدارة المشاريع
ISO 31000	المعيار الدولي لإدارة المخاطر
COSO ERM	إطار إدارة المخاطر المؤسسية الشاملة
KRI	مؤشرات المخاطر الرئيسية
KPI	مؤشرات الأداء الرئيسية
SPSS	الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية
NVivo	برنامج تحليل البيانات النوعية

فهرس المحتويات

- الملخص
- Abstract
- الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
 - 1-1 مقدمة الدراسة
 - 2-1 مشكلة الدراسة
 - 3-1 أهمية الدراسة
 - 4-1 أهداف الدراسة
 - 5-1 أسئلة الدراسة
 - 6-1 فرضيات الدراسة
 - 7-1 نموذج الدراسة
 - 8-1 نطاق الدراسة
 - 9-1 مخطط المشروع البحثي
 - 10-1 ملخص الفصل الأول
- الفصل الثاني: الدراسات السابقة والإطار النظري
 - 1-2 تمهيد
 - 2-2 الدراسات العربية
 - 3-2 الدراسات الأجنبية
 - 4-2 التعقيب على الدراسات السابقة
 - 5-2 المنطلقات النظرية للدراسة
 - 6-2 إدارة مخاطر المشاريع في قطاع الطاقة
 - 7-2 إدارة المخاطر في أرامكو السعودية في ضوء التقارير الرسمية
 - 8-2 ملخص الفصل الثاني
- الفصل الثالث: منهجية الدراسة
 - 1-3 مقدمة
 - 2-3 التعريفات الإجرائية لمتغيرات الدراسة
 - 3-3 تصميم البحث
 - 4-3 مجتمع الدراسة وطرق وتقنيات أخذ العينات

- 3-5 طريقة جمع البيانات
- 3-6 أنواع البيانات
- 3-7 أداة الدراسة
- 3-8 الصدق والثبات
- 3-9 إجراءات التحليل الإحصائي
- 3-10 الاعتبارات الأخلاقية والمنهجية
- 3-11 ملخص الفصل الثالث
- الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج
- 4-1 مقدمة
- 4-2 توصيف عينة الدراسة
- 4-3 اختبارات الصدق والثبات
- 4-4 الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة
- 4-5 اختبار الفروض
- 4-6 نتائج المقابلات النوعية
- 4-7 ربط النتائج بالدراسات السابقة
- 4-8 خاتمة الفصل الرابع
- الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات والحدود البحثية
- 5-1 مقدمة
- 5-2 ملخص النتائج الرئيسية
- 5-3 الاستنتاجات النظرية والتطبيقية
- 5-4 التوصيات
- 5-5 حدود الدراسة
- 5-6 مقترحات لدراسات مستقبلية
- 5-7 الخلاصة العامة
- قائمة المراجع
- الملاحق

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

1-1 مقدمة الدراسة :

تشهد بيئة الأعمال المعاصرة تحولات متسارعة ومتشابكة تزيد من درجة تعقيد المشاريع وتعظم المخاطر المحيطة بها، سواء أكانت مخاطر مالية أم تشغيلية أم استراتيجية أم بيئية أم تنظيمية. وفي هذا السياق المتقلب لم تعد إدارة المخاطر ترفاً إدارياً أو وظيفة مساندة يمكن تأجيلها إلى ما بعد ظهور المشكلة، بل أصبحت عنصراً بنوياً في تصميم المشروع وتنفيذه ومراقبته وإنهاءه. فالمشاريع الكبرى بطبيعتها تنطوي على مستويات مرتفعة من عدم اليقين، وكلما اتسع نطاق المشروع وتشعبت أطرافه وتعددت تقنياته وامتد أفقه الزمني، ازدادت احتمالات التعرض للمخاطر وتعاظمت آثارها المباشرة وغير المباشرة على النتائج النهائية.

وتُعد إدارة مخاطر المشاريع من أكثر الحقول الإدارية التي نضجت نظرياً وتطبيقياً خلال العقود الأخيرة، إذ تطورت من مقاربة تعتمد التحوط ورد الفعل إلى منظومة متكاملة تقوم على الاستشراف، وبناء السيناريوهات، والقياس، والمفاضلة بين بدائل الاستجابة، والمتابعة المستمرة. وقد أسهمت الأدلة المهنية والمعايير الدولية في توحيد المفاهيم الأساسية وتدعيم الممارسة المهنية، ولا سيما ما قدمه معهد إدارة المشاريع في أدلة PMBOK وما طورته المنظمة الدولية للمعايير في ISO 31000 من مبادئ وإطار عام لإدارة المخاطر.

ويكتسب موضوع الدراسة أهمية خاصة حين يطبق على شركة أرامكو السعودية بوصفها واحدة من أكبر شركات الطاقة في العالم، وصاحبة محفظة واسعة من المشاريع التوسعية والتشغيلية والاستثمارية ذات الحساسية العالية للتغيرات التقنية والاقتصادية والتنظيمية والجيوسياسية. فمشاريع الشركة لا تتحرك في بيئة مستقرة؛ بل تعمل ضمن منظومة تتقاطع فيها متطلبات السلامة والموثوقية والاستدامة، مع تحديات سلاسل الإمداد العالمية، والتحولات في أسواق الطاقة، وتبدلات اللوائح البيئية، ومتطلبات المحتوى المحلي، ومتغيرات الطاقة الجديدة، وكل ذلك يجعل إدارة المخاطر مسألة استراتيجية لا مجرد إجراء فني.

ومن هذا المنطلق، تأتي هذه الدراسة لتفحص ممارسات إدارة مخاطر المشاريع في شركة أرامكو السعودية، وتعيد تنظيم المسودة البحثية الأصلية في صورة علمية متكاملة يمكن الاستناد إليها أكاديمياً ومهنياً. كما تسعى إلى بيان الكيفية التي تتفاعل بها الممارسات المؤسسية، والعمليات الفنية، والعوامل البشرية، والحوكمة، معاً لتكوين منظومة ناضجة لإدارة المخاطر قادرة على دعم نجاح المشاريع وتحقيق أهدافها الزمنية والتكيفية والنوعية والاستراتيجية.

وتنبثق أهمية هذا المدخل كذلك من الحاجة إلى سد فجوة واضحة بين ما تقرره المعايير الدولية من أفضل الممارسات، وبين ما تتبناه المنظمات العربية فعلياً على مستوى الممارسة. فثمة تفاوت في مستويات النضج المؤسسي، وتباين في استخدام الأدوات الكمية، واختلاف في درجة دمج إدارة المخاطر ضمن الحوكمة والقرارات الاستثمارية. ومن هنا لا تقتصر الدراسة على الوصف النظري، بل تحاول الربط بين الأدبيات المهنية وخصوصية قطاع الطاقة السعودي ومتطلبات رؤية المملكة 2030.

وعليه، يمثل هذا الفصل المدخل العام للدراسة، إذ يتناول مشكلة الدراسة وأهميتها وأهدافها وأسئلتها وفروضها ونموذجها التحليلي ونطاقها، ثم يقدم مخططاً تنفيذياً موجزاً للبحث. وبذلك يضع الأساس المفاهيمي والمنهجي الذي تنطلق منه الفصول اللاحقة، ويحدد المسار العلمي الذي يحكم بناء الدراسة برمتها.

2-1 مشكلة الدراسة :

تنبثق مشكلة هذه الدراسة من واقع تشغيلي ملموس تعيشه الشركات الكبرى العاملة في قطاع الطاقة، وفي مقدمتها شركة أرامكو السعودية، حيث تتعرض المشاريع فيها إلى ضغوط متصاعدة ناجمة عن اتساع حجمها الرأسمالي، وتشابك أطرافها، وتعدد مواقع تنفيذها، وارتفاع متطلبات الامتثال والموثوقية والسلامة. وفي ظل هذا التعقيد تصبح المخاطر أكثر تنوعاً وأشد تداخلاً، الأمر الذي يجعل الاقتصار على المقاربات التقليدية أو الجزئية غير كافٍ لحماية أهداف المشروع أو تقليل الانحرافات في الوقت والتكلفة والجودة.

وتتجلى المشكلة بصورة أدق في وجود فجوة محتملة بين السياسات الرسمية لإدارة المخاطر وبين الممارسة الفعلية داخل المشاريع. فقد تمتلك المنظمة أدلة

وإجراءات ونماذج معتمدة، لكن ذلك لا يعني بالضرورة أن جميع المشاريع توظفها بالعمق نفسه أو في التوقيت المناسب أو بدرجة النضج المطلوبة. كما أن سرعة التغيرات الخارجية قد تجعل بعض الأدوات أقل قدرة على الاستجابة ما لم تُحدث بصورة مستمرة. ومن ثم فإن التساؤل لا يتعلق بوجود إدارة مخاطر من عدمه، بل بمستوى كفاءتها، ودرجة تكاملها، وفاعلية تأثيرها في نجاح المشاريع.

وفي سياق أرامكو السعودية تتعاضد أهمية هذه الإشكالية؛ لأن الشركة تعمل في قطاع استراتيجي يعتمد على مشاريع ضخمة تتصل بالتنقيب والإنتاج والمعالجة والنقل والتكرير والبتروكيماويات والطاقة الجديدة وسلاسل القيمة الصناعية. وهذه المشاريع لا تواجه مخاطر تقنية وتشغيلية فحسب، بل تتعرض كذلك لمخاطر السوق، ومخاطر المقاولين، ومخاطر التوريد، ومخاطر التغيير التنظيمي، ومخاطر الاستدامة والبيئة، فضلاً عن المخاطر الجيوسياسية ذات الأثر غير المباشر. لذا فإن أي قصور في الاستشراف أو التقييم أو الاستجابة قد ينعكس على الأداء الكلي للمشروع وربما على المحفظة الاستثمارية للشركة برمتها. وتتحدد المشكلة البحثية في الحاجة إلى تقييم مستوى ممارسات إدارة مخاطر المشاريع في شركة أرامكو السعودية، والكشف عن مدى توافقها مع المعايير الدولية، وتحليل أثرها في نجاح المشاريع، وتحديد العوائق التي قد تحد من فعاليتها. ومن هذا المنطلق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي: ما مستوى كفاءة ممارسات إدارة مخاطر المشاريع في شركة أرامكو السعودية، وما مدى انعكاسها على نجاح المشاريع وتحقيق أهدافها الاستراتيجية؟

3-1 أهمية الدراسة :

تستمد الدراسة أهميتها من مستويين متكاملين: مستوى نظري وآخر تطبيقي. فعلى المستوى النظري تسهم الدراسة في إثراء حقل إدارة مخاطر المشاريع في البيئة العربية، وهو حقل ما يزال بحاجة إلى مزيد من الدراسات التطبيقية المتعمقة التي تدمج بين الأدبيات المهنية العالمية وخصوصية السياقات المحلية. كما تقدم الدراسة بناءً نظرياً يربط بين إدارة مخاطر المشاريع وإدارة المخاطر المؤسسية والحوكمة ونضج العمليات، بما يعزز من القيمة التفسيرية للبحث.

وعلى المستوى التطبيقي، تكتسب الدراسة أهمية خاصة لكونها تتناول شركة أرامكو السعودية بوصفها نموذجاً مؤسسياً شديداً التأثير في الاقتصاد الوطني السعودي وفي منظومة الطاقة العالمية. فرفع كفاءة إدارة مخاطر المشاريع في شركة بهذا الحجم لا ينعكس فقط على نتائج المشاريع المنفردة، بل يمتد أثره إلى كفاءة توظيف رأس المال، واستقرار الجداول الزمنية للمشاريع الكبرى، وتحسين موثوقية العمليات، وتعزيز ثقة المستثمرين، وتقوية قدرة الشركة على الاستجابة للتغيرات الطارئة.

كما تفيد الدراسة فئات متعددة من أصحاب المصلحة؛ فهي تفيد مديري المشاريع وممارسي المخاطر من خلال تزويدهم بإطار تشخيصي وتطبيقي واضح، وتفيد الإدارة العليا من خلال دعم القرارات المرتبطة بالأولويات الاستثمارية والرقابة والحوكمة، كما تفيد الباحثين اللاحقين عبر توفير نموذج بحثي يمكن البناء عليه في دراسات مقارنة تشمل شركات الطاقة أو البنية التحتية أو الصناعات الثقيلة. وتتبع أهمية الدراسة أيضاً من ارتباطها غير المباشر بمتطلبات رؤية المملكة 2030، التي تقوم في جانب منها على رفع كفاءة الإنفاق وتعظيم القيمة المحلية وبناء مشاريع عالية الاعتمادية والاستدامة.

4-1 أهداف الدراسة :

- رصد وتحليل منظومة إدارة مخاطر المشاريع المعتمدة في شركة أرامكو السعودية وتقييم مدى توافقها مع المعايير الدولية وبخاصة PMBOK و ISO 31000.
- تحديد أبرز أنواع المخاطر التي تواجه مشاريع الشركة وتصنيفها وفق مصادرها وأبعادها، مثل المخاطر التشغيلية والمالية والتنظيمية والبيئية والجيوسياسية ومخاطر سلاسل الإمداد.
- قياس مستوى كفاءة الأساليب والأدوات المستخدمة في تحديد المخاطر وتحليلها والتخطيط للاستجابة لها ومراقبتها على مستوى المشاريع الكبرى.
- تحليل العلاقة بين جودة ممارسات إدارة المخاطر وبين نجاح المشاريع من حيث الزمن والتكلفة والجودة وتحقيق الأهداف الاستراتيجية.

- التعرف على العوائق المؤسسية والبشرية والتقنية التي قد تحد من تطبيق منظومة متكاملة وفاعلة لإدارة مخاطر المشاريع.
- استكشاف أوجه التباين بين مستوى تطبيق إدارة المخاطر في المشاريع المحلية والمشاريع الدولية أو متعددة الأطراف ضمن بيئة الشركة.
- تقديم إطار تطبيقي مقترح لتعزيز نضج إدارة مخاطر المشاريع في الشركة بما ينسجم مع المتطلبات التشغيلية والاستراتيجية والحوكمة.

5-1 أسئلة الدراسة :

1. ما مستوى توافق ممارسات إدارة مخاطر المشاريع في شركة أرامكو السعودية مع متطلبات المعايير الدولية المعتمدة؟
2. ما أبرز فئات المخاطر التي تواجه مشاريع أرامكو السعودية، وأيها أكثر تأثيراً على المسارات التشغيلية والاستراتيجية للمشاريع؟
3. ما مدى فاعلية الأدوات والأساليب النوعية والكمية المستخدمة في تحليل المخاطر وتقييمها؟
4. ما طبيعة العلاقة بين مستوى جودة إدارة مخاطر المشاريع وبين مستوى نجاح المشاريع من حيث الالتزام بالجدول الزمني والميزانية والجودة؟
5. ما أهم العوائق المؤسسية والبشرية والتقنية التي تحول دون بلوغ مستوى أعلى من النضج في إدارة المخاطر؟
6. هل توجد فروق ذات دلالة بين ممارسات إدارة المخاطر في المشاريع المحلية والمشاريع ذات الامتداد الدولي أو عالية التعقيد؟

6-1 فرضيات الدراسة :

- توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين جودة ممارسات إدارة مخاطر المشاريع ودرجة نجاح المشاريع.
- تُعد المخاطر التشغيلية والجيوسياسية وسلاسل الإمداد من أكثر فئات المخاطر تأثيراً في مشاريع شركة أرامكو السعودية.
- توجد علاقة طردية بين توافر الكفاءات البشرية المتخصصة في إدارة المخاطر وبين فاعلية تطبيق منظومة إدارة المخاطر.

■ تحقق المشاريع التي تستخدم الأساليب الكمية المتقدمة في تحليل المخاطر معدلات نجاح أعلى من المشاريع التي تقتصر على الأساليب النوعية.

■ توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى تطبيق إدارة المخاطر بين المشاريع المحلية والمشاريع الدولية أو متعددة الأطراف.

7-1 نموذج الدراسة

يقوم النموذج التحليلي للدراسة على اعتبار أن جودة إدارة مخاطر المشاريع تمثل المتغير المستقل الرئيس، وأن نجاح المشاريع يمثل المتغير التابع الرئيس. وقد جرى تفكيك المتغير المستقل إلى ستة أبعاد تشغيلية ومؤسسية هي: التخطيط لإدارة المخاطر، وتحديد المخاطر، والتحليل النوعي والكمي، وتخطيط الاستجابة، ومراقبة المخاطر، والدعم المؤسسي والكفاءات البشرية. أما المتغير التابع، فقد جرى تمثيله من خلال أربعة أبعاد هي: الالتزام بالجدول الزمني، والالتزام بالميزانية، وتحقيق الجودة والمواصفات، وتحقيق الأهداف الاستراتيجية ورضا أصحاب المصلحة.

ويرتكز هذا النموذج على افتراض أن العلاقة بين المتغيرين ليست خطية بسيطة في جميع الأحوال، بل تتأثر بجملة من المتغيرات السياقية الوسيطة، مثل نوع المشروع، ودرجة تعقيده، ونطاقه الجغرافي، ونوع المتعاقدين، ودرجة التداخل بين أصحاب المصلحة، ومستوى الرقمنة في عمليات المتابعة والتقارير. لذلك لا يكتفي النموذج بقياس أثر العمليات الفنية لإدارة المخاطر، بل يضم البعد المؤسسي والثقافي باعتباره محددًا حاسمًا للنضج.

وعلى المستوى التفسيري، ينظر النموذج إلى المخاطر بوصفها إشارات مبكرة قابلة للرصد وليست أحداثاً قدرية فقط؛ ولذلك فإن جودة إدارة المخاطر تعني جودة المنظومة التي ترصد المؤشرات، وتحديث السجل، وتحول البيانات إلى قرار، وترتبط بين احتمالية الخطر وتأثيره وسرعة الاستجابة له. وكلما ارتفع هذا المستوى، انخفضت الانحرافات غير المخطط لها وارتفعت فرص نجاح المشروع.

المتغير المستقل	الأبعاد الفرعية	المتغير التابع	أبعاد النجاح
-----------------	-----------------	----------------	--------------

جودة إدارة مخاطر المشاريع	التخطيط للمخاطر تحديد المخاطر التحليل النوعي والكمي تخطيط الاستجابة مراقبة المخاطر الدعم المؤسسي والكفاءات	نجاح المشاريع	الوقت التكلفة الجودة تحقيق الأهداف الاستراتيجية ورضا أصحاب المصلحة
---------------------------------	---	------------------	---

ويفيد هذا النموذج في تحويل الدراسة من معالجة وصفية عامة إلى معالجة قابلة للقياس، كما يوضح للقارئ منذ البداية المنطق الذي سيحكم بناء الأداة والتحليل والتفسير.

8-1 نطاق الدراسة :

تحدد الدراسة بعدة حدود متكاملة. فمن حيث الحدود الموضوعية، تركز الدراسة على إدارة مخاطر المشاريع داخل شركة أرامكو السعودية، ولا تتوسع في إدارة المخاطر المؤسسية الشاملة إلا بالقدر الذي يخدم تفسير ممارسات المشاريع. كما تركز على المراحل الرئيسية المرتبطة بالتخطيط والتنفيذ والمتابعة، مع الإشارة إلى ما قبل المشروع وما بعده كلما دعت الحاجة التفسيرية.

ومن حيث الحدود البشرية، تستهدف الدراسة المديرين والمشرفين والمختصين العاملين في مجالات إدارة المشاريع وإدارة المخاطر والوظائف ذات الصلة، ممن تسمح خبراتهم الوظيفية بتقديم تقدير مهني للممارسات السائدة. أما من حيث الحدود المكانية، فتتمثل في القطاعات والمشاريع التابعة للشركة داخل المملكة العربية السعودية، مع مراعاة البعد المقارن للمشاريع ذات الامتداد الدولي متى اتصل ذلك بالإجابة عن فرضيات الدراسة.

ومن حيث الحدود الزمانية، تعتمد الدراسة على الإطار الزمني الممتد من 2019 إلى 2024، وهو إطار غني بالتحويلات المؤسسية والسوقية والتنظيمية، وشهد متغيرات لافتة شملت آثار الجائحة، وتقلبات أسواق الطاقة، وتوسع برامج التحول، وارتفاع أهمية الاستدامة والإفصاح وإدارة سلاسل الإمداد. وهذه الحدود تمنح الدراسة درجة مناسبة من التركيز والواقعية دون أن تفقدها قدرتها التفسيرية.

9-1 مخطط المشروع البحثي :

يعرض الجدول الآتي مخططاً تنفيذياً موجزاً لمراحل إعداد البحث وفق منطق المشروع البحثي؛ بدءاً من مراجعة الأدبيات وصياغة الإطار العام، مروراً ببناء الأداة وجمع البيانات والتحليل، وانتهاءً بكتابة التقرير النهائي والمراجعة والتحرير. وإدراج هذا المخطط يفيد في بيان تسلسل العمل البحثي، ويبرز اتساق الدراسة نفسها مع فلسفة الإدارة بالمشروعات.

المرحلة	الأنشطة الرئيسية	المدة التقديرية	المخرجات
تحديد الموضوع وبناء الخطة	اختيار الموضوع، صياغة المشكلة، تحديد الأهداف والأسئلة والفروض	أسبوعان	خطة بحث أولية
مراجعة الأدبيات	جمع الدراسات السابقة والمراجع والمعايير والتقارير الرسمية	3 أسابيع	إطار نظري ودراسات سابقة
بناء الأداة وتحكيمها	صياغة الاستبانة ودليل المقابلة والتحكيم والتجريب	أسبوعان	أداة صالحة للتطبيق
جمع البيانات	توزيع الاستبانة وإجراء المقابلات ومتابعة الاستجابات	3 أسابيع	بيانات أولية كمية ونوعية
التحليل الإحصائي والنوعي	ترميز البيانات، التحليل الوصفي والاستدلالي، تحليل المقابلات	أسبوعان	نتائج وجداول ومناقشات
كتابة التقرير النهائي	صياغة الفصول النهائية، التوصيات، المراجع، الملاحق، المراجعة اللغوية	أسبوعان	نسخة نهائية جاهزة للتسليم

ويكشف المخطط السابق عن تسلسل منطقي لمراحل العمل البحثي، ويؤكد أن البحث نفسه يمكن إدارته وفق منطق المشروع بما فيه من مراحل ومخرجات ومخاطر وموارد.

10-1 ملخص الفصل الأول

وضع هذا الفصل الأساس العام للدراسة، وحدد اتجاهها ومشكلتها وأهدافها وأسئلتها وفروضها ونطاقها، وبذلك مهد للانتقال إلى تحليل الأدبيات والأطر النظرية في الفصل الثاني.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة والإطار النظري

1-2 تمهيد

يستعرض هذا الفصل الأدبيات السابقة والمنطلقات النظرية ذات الصلة بموضوع الدراسة، انطلاقاً من افتراض أن تفسير واقع إدارة مخاطر المشاريع في شركة أرامكو السعودية لا يكتمل إلا بوضعه داخل سياق معرفي أوسع يبين ما توصلت إليه الدراسات العربية والأجنبية، وما تقترحه الأطر المهنية والمعايير الدولية من مفاهيم وأدوات ونماذج. وقد روعي في العرض ترتيب الدراسات منطقياً مع إبراز أهدافها وأدواتها ونتائجها الأساسية ثم التعقيب عليها نقدياً.

2-2 الدراسات العربية

الشهري (2020)

تناولت الدراسة واقع إدارة مخاطر المشاريع في ضوء متطلبات رؤية المملكة 2030، وهدفت إلى قياس درجة تبني الشركات السعودية الكبرى لممارسات الاستباق والتحليل والتعامل المنهجي مع المخاطر. واعتمدت الدراسة استبانة موجهة إلى مديري مشاريع في شركات سعودية مدرجة، وانتهت إلى وجود فجوة بين السياسات الرسمية والتطبيق الفعلي، كما أشارت إلى أن كثيراً من المنظمات تتعامل مع المخاطر بصورة رد فعل أكثر من تعاملها معها بوصفها جزءاً من التخطيط الاستراتيجي. عسيري (2019)

ركزت الدراسة على مستوى تطبيق إدارة المخاطر في الشركات السعودية الكبرى، وكشفت أن ضعف الثقافة المؤسسية وتفاوت فهم المديرين لمفهوم المخاطر يمثلان من أبرز المعوقات أمام بناء منظومة ناضجة. كما بينت النتائج أن توافر السياسات وحده لا يكفي من دون وجود تدريب متخصص، وآليات متابعة، وتكامل بين إدارات المشاريع والرقابة والحوكمة. الغامدي (2018)

قدم المؤلف معالجة نظرية وتطبيقية لإدارة مخاطر المشاريع في السياق السعودي، مع التركيز على ضرورة دمج إدارة المخاطر في الثقافة المؤسسية وفي الممارسات اليومية للمشروع، لا أن تبقى معزولة في نماذج أو قوائم تحقق غير مفعلة. وتظهر قيمة هذا العمل في إبراز الصلة بين النضج المؤسسي وبين فاعلية إدارة المخاطر. السلمي (2015)

تناول الكتاب الإدارة الاستراتيجية للمخاطر المؤسسية، وناقش العلاقة بين المخاطر والحوكمة وصنع القرار وتخصيص الموارد. وعلى الرغم من أنه ليس موجهاً حصراً لإدارة المشاريع، فإنه يقدم أساساً مهماً لفهم كيف يمكن إدماج إدارة المخاطر في القرارات الكلية للمنظمة بما ينعكس على المشاريع والمحافظ الاستثمارية. حمدان (2016)

قدم الكتاب مدخلاً تكاملياً لإدارة المشاريع مع التركيز على التكلفة والوقت والجودة ونطاق العمل وإدارة أصحاب المصلحة. وتكمن فائدته للدراسة الحالية في إبراز أن نجاح المشروع لا ينفصل عن حسن إدارة المخاطر، لأن المخاطر تمثل القوة الكامنة وراء معظم الانحرافات في الأداء.

3-2 الدراسات الأجنبية :

Michael & Raz (2001)

استهدفت الدراسة التعرف على أكثر أدوات إدارة مخاطر المشاريع استخداماً، وقياس الفوائد العملية الناجمة عن استخدامها. وأظهرت النتائج أن الأدوات البسيطة مثل العصف الذهني وقوائم التحقق هي الأكثر انتشاراً، في حين تبقى الأدوات الكمية المتقدمة أقل استخداماً رغم أثرها الإيجابي في جودة القرار.

Ahn & Zwikael (2011)

حللت الدراسة فاعلية تخطيط المخاطر عبر قطاعات وبلدان مختلفة، وانتهت إلى أن جودة التخطيط للمخاطر في المراحل المبكرة تمثل مؤشراً قوياً لنجاح المشروع. كما بينت أن المشاريع الهندسية والنظرية تميل إلى إظهار مستويات أعلى من النضج بسبب حساسية البيئة التشغيلية وارتفاع كلفة الإخفاق.

Simon & Hillson (2012)

قدم المؤلفان منهجية ATOM بوصفها إطاراً عملياً يربط بين التعرف على المخاطر وتحليلها والاستجابة لها ومتابعتها. وتؤكد هذه المنهجية أن نجاح إدارة المخاطر يعتمد على الوضوح المنهجي، والدعم المؤسسي، وتوفير الكفاءات، وهو ما يتقاطع بصورة مباشرة مع موضوع الدراسة الحالية.

Hubbard (2009)

قدم الكتاب نقداً عميقاً لأساليب إدارة المخاطر التي تعتمد بصورة مفرطة على التقديرات الذاتية والمصفوفات غير المدعومة بالبيانات، ودعا إلى تحسين القياس الكمي والتعلم المؤسسي من الخبرات السابقة. وتفيد هذه الرؤية في اختبار ما إذا كانت إدارة المخاطر في المشاريع الكبرى تتجاوز المستوى الشكلي إلى مستوى التحليل المؤثر.

Dvir & Shenhar (2007)

قدم الباحثان نموذج الماس الذي يصنف المشاريع وفق التعقيد والتقنية والإيقاع والنطاق، ويفترض أن طبيعة المخاطر وأساليب إدارتها تختلف باختلاف نوع المشروع. ويُعد هذا النموذج مفيداً لتفسير تباين ممارسات إدارة المخاطر داخل محفظة متنوعة من المشاريع.

Turner (2014)

أبرزت أعمال تيرنر أهمية الربط بين الحوكمة وإدارة المشاريع وإدارة المخاطر، وأشارت إلى أن ضعف الحوكمة أو غموض المسؤوليات يحد من فاعلية إدارة المخاطر حتى وإن توفرت الأدوات الفنية.

4-2 التعقيب على الدراسات السابقة :

تكشف الدراسات السابقة عن ثلاث ملاحظات مركزية. أولاً، أن الأدبيات الأجنبية طورت نماذج أكثر تفصيلاً وعمقاً في تفسير العلاقة بين إدارة المخاطر ونجاح المشاريع، بينما ما تزال الأدبيات العربية أقل كثافة، خصوصاً في الدراسات التطبيقية التي تتناول شركات بعينها. ثانياً، أن كثيراً من الدراسات ركزت على وجود الأدوات والإجراءات، لكن عدداً أقل منها تناول مسألة النضج المؤسسي والثقافة التنظيمية والتكامل مع الحوكمة، وهي عناصر بالغة الأهمية في الشركات الكبرى. ثالثاً، أن قطاع الطاقة والنفط، رغم كثرة الحديث عن مخاطره، لا يزال بحاجة إلى دراسات تطبيقية عربية أكثر تخصيصاً وتحليلاً.

ومن هنا تنفرد الدراسة الحالية بمحاولة الربط بين حالة تطبيقية سعودية شديدة الأهمية، وبين بناء نظري متعدد المستويات يدمج بين معايير المهنة، ونماذج النضج، والنظرية التنظيمية، والتحليل التطبيقي للمخاطر في قطاع الطاقة. كما أن الدراسة تسعى إلى سد فجوة واضحة في الأدبيات العربية، تتمثل في قلة الدراسات التي تُخضع إدارة مخاطر المشاريع في الشركات الكبرى لتحليل منهجي يربطها بالأداء والنجاح المؤسسي.

مصفوفة مقارنة مختصرة للدراسات السابقة

الدراسة	السياق	الأداة	أبرز النتيجة	صلة الدراسة الحالية
---------	--------	--------	--------------	---------------------

الشهري (2020)	سعودي/ عربي	استبانة أو معالجة نظرية	فجوة بين السياسات والتطبيق أو أهمية الثقافة المؤسسية	تؤكد الحاجة إلى دراسة تطبيقية
عسيري (2019)	سعودي/ عربي	استبانة أو معالجة نظرية	فجوة بين السياسات والتطبيق أو أهمية الثقافة المؤسسية	تؤكد الحاجة إلى دراسة تطبيقية
الغامدي (2018)	سعودي/ عربي	استبانة أو معالجة نظرية	فجوة بين السياسات والتطبيق أو أهمية الثقافة المؤسسية	تؤكد الحاجة إلى دراسة تطبيقية
& Raz Michael (2001)	دولي	استبانة/كتاب/ نموذج	أهمية التخطيط المبكر أو التحليل أو المنهجية	تدعم الإطار المفاهيمي والمقارن
& Zwikael Ahn (2011)	دولي	استبانة/كتاب/ نموذج	أهمية التخطيط المبكر أو التحليل أو المنهجية	تدعم الإطار المفاهيمي والمقارن
& Hillson Simon (2012)	دولي	استبانة/كتاب/ نموذج	أهمية التخطيط المبكر أو التحليل أو المنهجية	تدعم الإطار المفاهيمي والمقارن
Hubbard (2009)	دولي	استبانة/كتاب/ نموذج	أهمية التخطيط المبكر أو التحليل أو المنهجية	تدعم الإطار المفاهيمي والمقارن

5-2 المنطلقات النظرية للدراسة :

إطار إدارة المخاطر وفق دليل PMBOK

يمثل PMBOK أحد أكثر الأطر المهنية اعتماداً في حقل إدارة المشاريع، وقد تطورت معالجته للمخاطر من التركيز على العمليات المتسلسلة إلى تبني مقاربة أكثر تكاملاً تركّز على ممارسات التخطيط والتحديد والتحليل النوعي والكمي والاستجابة والمراقبة ضمن بيئة حوكمة أوسع. وتستفيد الدراسة الحالية من هذا الإطار في تحويل إدارة المخاطر إلى أبعاد قابلة للقياس والتحليل، كما تستثمره في بناء محاور أداة الدراسة.

معيار ISO 31000 :

يقدم ISO 31000 مبادئ وإطاراً عاماً وعملية لإدارة المخاطر على مستوى المنظمة، ويؤكد أن إدارة المخاطر ينبغي أن تُدمج في الحوكمة والاستراتيجية والتخطيط والاتصال والثقافة التنظيمية. وتكمن أهمية هذا المعيار في أنه لا يقصر إدارة المخاطر على المشاريع المنفردة، بل يدعو إلى جعلها ممارسة مؤسسية متكررة ومستمرة.

نموذج نضج إدارة المخاطر :

يفترض نموذج النضج أن المنظمات تمر بمستويات متدرجة تبدأ بالعشوائية ورد الفعل، ثم تنتقل إلى وجود سياسات جزئية، ثم إلى التوحيد والدمج، ثم إلى التكامل والتحسين المستمر. ويعد هذا النموذج مناسباً لتشخيص مدى تقدم الممارسات داخل المنظمة موضع الدراسة، وتحديد الفجوات بين الواقع والمستوى المنشود.

نظرية فشل إدارة المخاطر :

تفسر هذه النظرية جوانب القصور التي قد تصيب أنظمة إدارة المخاطر حين تعتمد على التصنيف الشكلي أو التقدير الذاتي غير المدعوم بالبيانات أو حين تنفصل عن القرارات الاستراتيجية. وتساعد هذه الرؤية النقدية على فحص مدى فاعلية الإدارة القائمة بدلاً من الاكتفاء بوجودها الظاهري.

نموذج الماس في إدارة المشاريع :

يؤكد نموذج الماس أن نوع المشروع يؤثر في طبيعة المخاطر وفي ملاءمة أساليب إدارتها، لأن المشاريع تختلف في التعقيد والتقنية والإيقاع والنطاق. ومن

ثم فإن مشاريع الطاقة لا يمكن إدارتها بأدوات موحدة جامدة، بل تحتاج إلى تفصيل واستجابة بحسب خصائصها.

نظرية الوكالة :

تلقت نظرية الوكالة الانتباه إلى أن تضارب المصالح أو تباين الحوافز بين الأطراف المختلفة قد يؤثر في تقدير المخاطر وفي سرعة الاستجابة لها. وهذا البعد مهم في الشركات الكبرى ذات البنية المعقدة وتعدد المستويات الإدارية.

نظرية التعقيد :

تنطلق هذه النظرية من أن المشاريع الكبرى ليست أنظمة خطية يسهل التنبؤ بها، بل هي أنظمة متفاعلة ومتغيرة تولد مخاطر ناشئة بصورة مستمرة. لذا تدعو إلى إدارة مرنة وتكيفية قائمة على التحديث المستمر للفرضيات والسيناريوهات.

إطار COSO ERM :

يقدم COSO ERM فهماً متقدماً لإدارة المخاطر المؤسسية بوصفها جزءاً من خلق القيمة وصنع القرار. وتستفيد الدراسة من هذا الإطار في تفسير العلاقة بين إدارة مخاطر المشاريع وبين الحوكمة والثقافة التنظيمية والإبلاغ المؤسسي.

6-2 إدارة مخاطر المشاريع في قطاع الطاقة :

تتميز مشاريع قطاع الطاقة بمجموعة خصائص تجعل إدارة المخاطر فيها أكثر تعقيداً من كثير من القطاعات الأخرى. فهي مشاريع عالية الكثافة الرأسمالية، طويلة الأجل نسبياً، شديدة الحساسية لمتطلبات السلامة والموثوقية، وتعمل في بيئات تتأثر بأسعار السوق العالمية والأنظمة البيئية وتغيرات التكنولوجيا وتوافر المقاولين وسلاسل التوريد. كما أن أثر الإخفاق في هذه المشاريع لا يقتصر على الانحراف الزمني أو المالي، بل قد يمتد إلى الأثر البيئي والسمعة المؤسسية وتعطل سلاسل القيمة.

ولهذا السبب تميل الشركات العاملة في القطاع إلى تطوير أنظمة أكثر صرامة لإدارة المخاطر، تشمل ربط المخاطر بالتخطيط الرأسمالي، ورفع تقارير دورية للإدارة العليا، واستخدام مصفوفات الأولوية، وتحليل السيناريوهات، وأحياناً توظيف أدوات كمية مثل المحاكاة وتحليل الحساسية وتحليل الشجرة السببية. ومع

ذلك، فإن فعالية هذه الأنظمة لا تعتمد على كثرة الوثائق وحدها، بل على قدرتها على التأثير في القرار في الوقت المناسب.

ومن منظور البحث الحالي، فإن خصوصية قطاع الطاقة تساعد على تفسير سبب اختيار أرامكو السعودية كحالة تطبيقية؛ إذ تمثل الشركة نموذجاً مكثفاً لمشاريع تتقاطع فيها المخاطر التشغيلية والاستراتيجية والتقنية والتنظيمية والجيوسياسية، الأمر الذي يجعلها حالة مناسبة لاختبار صلاحية الأطر النظرية ومقدار ترجمتها إلى ممارسة فعلية.

7-2 إدارة المخاطر في أرامكو السعودية في ضوء التقارير الرسمية :

تشير تقارير أرامكو السعودية الرسمية إلى اتساع نطاق استثمارات الشركة ومشاريعها، وإلى استمرار التركيز على التوسع في أعمال المنبع والمصب والغاز والبتروكيماويات والحلول منخفضة الكربون، مع المحافظة على مستويات عالية من السلامة والاعتمادية والانضباط التشغيلي. كما تظهر التقارير السنوية أن الشركة تعمل في بيئة عالمية شديدة التقلب، وهو ما يعني أن إدارة المخاطر ليست وظيفة هامشية، بل جزء من إدارة الأداء والقيمة وتعزيز المرونة المؤسسية.

وتبرز التقارير كذلك أهمية الإفصاح عن المخاطر، والحوكمة، والاستدامة، والانضباط في الإنفاق الرأسمالي، ومتابعة الأسواق العالمية، وكلها عناصر تؤثر بصورة مباشرة أو غير مباشرة في إدارة المشاريع. ومن ثم فإن قراءة ممارسات إدارة مخاطر المشاريع في أرامكو لا ينبغي أن تنفصل عن هذا السياق المؤسسي الأشمل الذي يجمع بين النمو والاستثمار والتحول والاستدامة والانضباط

المؤشر السياقي	الدلالة التطبيقية
الاستثمارات الرأسمالية	تستلزم تقديراً أعلى للمخاطر المتعلقة بالتكلفة والجدولة والتوريد.
السلامة والاعتمادية	تجعل المخاطر التشغيلية والجودة والسلامة في قلب قرارات المشروع.
التوسع في المحافظ والأنشطة	يزيد تنوع المخاطر والمقاولين والواجهات التنظيمية.
الإفصاح والاستدامة	يقتضي دمج المخاطر البيئية والتنظيمية ضمن السجل والمتابعة.
التقلبات العالمية	تفرض مراجعات أكثر تكراراً لسيناريوهات المخاطر.

ولا تُقرأ هذه المؤشرات بوصفها معلومات سياقية فقط، بل بوصفها مداخل تفسيرية لفهم سبب الحاجة إلى منظومة أكثر نضجاً في إدارة المخاطر داخل المشاريع الكبرى.

8-2 ملخص الفصل الثاني

أوضح هذا الفصل أن الأدبيات السابقة، رغم تنوعها، تتفق على مركزية إدارة المخاطر في نجاح المشاريع، وأن قطاع الطاقة يمنح الموضوع حساسية خاصة. كما وضع الإطار النظري المتكامل الذي ستتحرّك داخله الدراسة.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

1-3 مقدمة :

يهدف هذا الفصل إلى عرض المنهجية التي بُنيت عليها الدراسة، وبيان تصميمها وإجراءاتها وأدواتها وحدودها الإجرائية، بما يضمن اتساق النتائج مع الأسئلة والفروض والإطار النظري. وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بأسلوب دراسة الحالة؛ لأنه الأنسب لفحص ظاهرة إدارة مخاطر المشاريع في سياق مؤسسي محدد ومعقد مثل شركة أرامكو السعودية، مع الاستفادة من المقاربة المختلطة التي تجمع بين التحليل الكمي والكيفي.

3-3 تصميم البحث :

اتبعت الدراسة تصميمًا بحثيًا يقوم على دراسة حالة تطبيقية مدعومة بتحليل وصفي واستدلالي. ويقوم هذا التصميم على مزج مصدرين رئيسين للبيانات: بيانات كمية يتم جمعها من خلال الاستبانة، وبيانات نوعية يتم الحصول عليها من خلال المقابلات شبه المقتنة. وتكمن أهمية هذا التصميم في أنه يتيح الجمع بين قياس الاتجاهات العامة للمبحوثين، وتفسيرها في ضوء الخبرة المهنية والخلفية المؤسسية.

ويتسق هذا التصميم مع طبيعة الدراسة؛ لأن موضوع إدارة المخاطر لا يمكن الإمساك به كاملاً من خلال مؤشرات كمية فقط، كما لا يكفي فيه الاعتماد على الانطباعات النوعية المجردة. لذا كان من الأنسب دمج النوعين من البيانات للحصول على صورة أكثر توازناً وعمقاً، وتدعيم قدرة الباحث على تفسير النتائج وربطها بالإطار النظري.

4-3 مجتمع الدراسة وطرق وتقنيات أخذ العينات :

يتمثل مجتمع الدراسة في العاملين في المجالات المرتبطة بإدارة المشاريع وإدارة المخاطر والوظائف الداعمة ذات الصلة داخل شركة أرامكو السعودية، ممن تسمح أدوارهم الوظيفية وخبراتهم المهنية بالحكم على واقع الممارسات والإجراءات المتبعة. وتشمل هذه الفئة مديريين ومشرفين ومهندسين ومختصين في التخطيط والرقابة والجودة والمخاطر، مع مراعاة التدرج الوظيفي والخبرة.

واعتمدت الدراسة أسلوب العينة الغرضية الطبقية؛ بحيث يجري تمثيل الفئات المهنية الأكثر اتصالاً بموضوع البحث. ويُعد هذا الأسلوب مناسباً للدراسات التطبيقية التي تستهدف الخبرات المتخصصة لا المجتمع العام، لأنه يركز على من لديهم القدرة على تقديم تقديرات مهنية ذات صلة. وفي الصياغة التطبيقية المرجعية للفصل الرابع، افترضت الدراسة عينة صالحة للتحليل قوامها 124 استبانة، إضافة إلى 12 مقابلة متخصصة، وهي أرقام منسجمة مع التصميم المقترح في المسودة الأصلية وقابلة للاستبدال بالبيانات الفعلية فور توافرها.

وقد روعي في اختيار العينة تنوع مجالات العمل، وسنوات الخبرة، ونوعية المشاريع التي يعمل عليها المشاركون، وذلك للحد من التحيز وتعزيز تمثيل أنماط المخاطر المختلفة. كما تم الأخذ في الاعتبار أن مشاريع الطاقة تختلف من حيث التعقيد وطبيعة المقاولين ومرحلة المشروع، وهو ما يبرر الحاجة إلى عينة تجمع خبرات متنوعة.

الفئة	مبرر الإدراج في العينة
مديرو المشاريع	رؤية شمولية للوقت والتكلفة والتنسيق.
إدارة المخاطر	بناء السجلات وتقدير الأولويات والاستجابة.
الهندسة والتشغيل	فهم المخاطر الفنية والتشغيلية.
التخطيط والرقابة	ربط المخاطر بالوقت والتكلفة.
الجودة والسلامة	فهم الامتثال والموثوقية ومتطلبات السلامة.

5-3 طريقة جمع البيانات :

اعتمدت الدراسة على أداتين رئيسيتين لجمع البيانات. الأداة الأولى هي الاستبانة، وقد صيغت في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، ووزعت بنسختها النهائية على المبحوثين المستهدفين بعد مراجعتها وتحكيمها. وتضمنت الاستبانة ثلاثة أقسام: بيانات تعريفية ومهنية، وبنوداً لقياس أبعاد إدارة مخاطر المشاريع، وبنوداً لقياس نجاح المشاريع والعوامل المساندة أو المعيقة.

أما الأداة الثانية فهي المقابلة شبه المقتنة، واستهدفت عدداً من مسؤولي المشاريع والمخاطر ذوي الخبرة المباشرة. وقد سمح هذا النوع من المقابلات

بالحصول على تفسيرات أكثر عمقاً للكيفية التي تُدار بها المخاطر عملياً، وللتحديات التي قد لا تظهر في إجابات الاستبانة، مثل سرعة التصعيد، وفاعلية قنوات الاتصال، ودور الثقافة التنظيمية، وطبيعة التفاعل بين الفرق الوظيفية.

وجرى جمع البيانات في بيئة تراعي الجوانب الأخلاقية والمهنية، من حيث توضيح هدف الدراسة، والحفاظ على السرية، وعدم استخدام البيانات إلا لأغراض البحث. كما روعي ترتيب منطقي في مراحل الجمع يبدأ بالتوزيع التجريبي، ثم التحكيم، ثم الإطلاق، ثم مراجعة الاستجابات، ثم المقابلات النوعية، ثم ترميز البيانات وتحضيرها للتحليل.

6-3 أنواع البيانات

تستند الدراسة إلى ثلاثة أنواع رئيسة من البيانات. أولها البيانات الثانوية، وتشمل الأدبيات العلمية، والكتب المرجعية، والدراسات السابقة، والأدلة المهنية، والتقارير الرسمية ذات الصلة بالشركة والقطاع. وثانيها البيانات الأولية الكمية المتحصلة من الاستبانة، وهي بيانات قابلة للترميز والتحليل الوصفي والاستدلالي. وثالثها البيانات الأولية النوعية المتحصلة من المقابلات، والتي تُحلل من خلال التحليل الموضوعي لاستخراج الأنماط التفسيرية.

وتكمن قيمة هذا التنوع في أنه يسمح ببناء استدلال أكثر تماسكاً. فالبيانات الثانوية تبني الخلفية النظرية وتحدد الأبعاد، والبيانات الكمية تختبر الاتجاهات والعلاقات بين المتغيرات، بينما تقدم البيانات النوعية شروحاتاً سياقية للنتائج وتسد الفجوات التي قد يتركها التحليل الكمي.

7-3 أداة الدراسة :

بُنيت الاستبانة بصورتها النهائية على مقياس ليكرت الخماسي، وتوزعت على محاور تعكس أبعاد إدارة مخاطر المشاريع ونتائجها. وقد صيغت البنود بلغة مباشرة تركز على الممارسة الفعلية داخل المشروع، مثل وجود خطط واضحة للمخاطر، وانتظام تحديث السجل، وتوظيف التحليل الكمي عند الحاجة، ووضوح المسؤوليات، وفعالية المتابعة، ومدى انعكاس ذلك على الزمن والتكلفة والجودة.

أما دليل المقابلة فقد تضمن محاور رئيسة تتعلق بفلسفة الشركة في إدارة المخاطر، ومواقع القوة والضعف، وأنماط التصعيد، ومستوى التكامل بين إدارة

المشروع وإدارة المخاطر والوظائف الداعمة، ومدى استخدام أدوات التنبؤ والإنذار المبكر، وكيفية التعلم من المشاريع السابقة. ويساعد هذا البناء في الحصول على فهم نوعي معمق يساند التفسير الكمي.

الأداة	عدد البنود/ الأسئلة	الغرض
الاستبانة	44 بنداً	قياس أبعاد إدارة المخاطر ونجاح المشاريع
المقابلة	7 أسئلة	التفسير النوعي والكشف عن المعوقات
البيانات الثانوية	تقارير ومراجع	بناء الإطار النظري وتحليل السياق

8-3 الصدق والثبات :

جرى التحقق من صدق الأداة من خلال أكثر من مستوى. فقد عرضت الاستبانة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في إدارة المشاريع والمخاطر والإدارة الاستراتيجية؛ للحكم على سلامة الصياغة، ووضوح البنود، ومدى اتساقها مع الأبعاد النظرية. كما تمت مراجعة الترابط بين البنود والمتغيرات من حيث الصياغة والمحتوى والدلالة.

أما الثبات، فقد جرى التحقق منه مبدئياً باستخدام معامل ألفا كرونباخ على عينة استطلاعية، وهو ما أظهر مستوى ثبات مقبولاً وفق ما ورد في المسودة الأصلية. وفي الفصل الرابع من هذه النسخة، تم استكمال العرض بطريقة تطبيقية مرجعية عبر تقديم معاملات ثبات اتسقت مع البناء المفاهيمي للأداة، على أن تُستبدل النتائج المرجعية بمخرجات الباحث الفعلية عند توافر ملف البيانات.

9-3 إجراءات التحليل الإحصائي :

تقوم الخطة الإحصائية للدراسة على مرحلتين مترابطتين. المرحلة الأولى وصفية، وتهدف إلى تقديم خصائص العينة، ومتوسطات المتغيرات، والانحرافات المعيارية، والأوزان النسبية، وترتيب الأبعاد بحسب مستوى التطبيق أو التأثير. أما

المرحلة الثانية فهي استدلالية، وتستخدم لاختبار الفروض وفحص العلاقات والفروق بين المتغيرات باستخدام معاملات الارتباط، وتحليل الانحدار، واختبار (ت) للفروق بين المتوسطات، وتحليل التباين عند الحاجة.

كما تستفيد الدراسة من التحليل النوعي للمقابلات من خلال تصنيف الإجابات في محاور رئيسية، ثم مقارنة هذه المحاور بنتائج الاستبانة؛ وذلك بهدف الوصول إلى تفسير تكاملي يرفع من مصداقية النتائج ويمنحها بعداً تطبيقياً. وقد استهدفت هذه الإجراءات جميعها بناء فهم متماسك للعلاقة بين جودة إدارة المخاطر ونجاح المشاريع.

نوع السؤال البحثي	الأسلوب الإحصائي/التحليلي
توصيف العينة	التكرارات والنسب المئوية
قياس مستوى التطبيق	المتوسطات والانحرافات والأوزان النسبية
العلاقات بين المتغيرات	معاملات الارتباط والانحدار
الفروق بين المجموعات	اختبار (ت) وتحليل التباين
التفسير النوعي	تحليل المقابلات والربط بالأدبيات

10-3 الاعتبارات الأخلاقية والمنهجية :

التزمت الدراسة بمجموعة من الاعتبارات الأخلاقية والمنهجية، أهمها: احترام خصوصية المشاركين، وعدم الإفصاح عن بياناتهم الشخصية أو الوظيفية في التقرير النهائي، واستخدام المعلومات لأغراض علمية فقط، وإتاحة المشاركة الطوعية دون أي ضغط، وصياغة الأسئلة بما لا يخل بمقتضيات السرية المؤسسية. كما التزمت الدراسة بمبدأ الشفافية المنهجية، وذلك من خلال التمييز الواضح بين ما هو وارد في المسودة الأصلية، وبين ما تم استكمالها في هذه النسخة على هيئة معالجة تحليلية مرجعية قابلة للتحديث.

ويعد هذا التمييز مهماً من الناحية الأكاديمية، لأنه يحفظ سلامة البحث ويمنع الخلط بين النتائج الميدانية الفعلية وبين الصياغة المرجعية التي أُعدت لغرض استكمال البناء العلمي للرسالة. وعليه، فإن هذه النسخة تصلح أساساً متيناً

للتسليم والمراجعة الأولية، كما تصلح قالباً نهائياً يكتمل تماماً بمجرد إحلال النتائج الفعلية محل النتائج المرجعية الواردة في الفصل الرابع.

2-3 التعريفات الإجرائية لمتغيرات الدراسة :

إدارة مخاطر المشاريع :

تعرف إجرائياً في هذه الدراسة بأنها مجموعة العمليات والممارسات المؤسسية التي تتعلق بالتخطيط للمخاطر، وتحديدتها، وتحليلها، وتخطيط الاستجابة لها، ومتابعتها، وتحديث السجلات والتقارير المرتبطة بها بما يدعم اتخاذ القرار داخل المشروع.

نجاح المشاريع :

يقاس إجرائياً بمستوى التزام المشروع بالجدول الزمني والميزانية المعتمدة، وتحقيق المواصفات والجودة المطلوبة، وإسهامه في تحقيق الأهداف التشغيلية أو الاستراتيجية المستهدفة، مع درجة مقبولة من رضا أصحاب المصلحة.

المخاطر التشغيلية :

هي المخاطر الناجمة عن تعطل العمليات أو الإخفاقات التقنية أو الأعطال أو مشكلات الجودة أو السلامة أو ضعف التنسيق التنفيذي التي قد تؤثر في سير المشروع.

المخاطر الجيوسياسية :

يقصد بها المخاطر المرتبطة بالتوترات السياسية أو القرارات الدولية أو التغيرات الإقليمية التي تؤثر في سلاسل التوريد أو التعاقدات أو حركة الأسواق والطاقة.

التحليل الكمي للمخاطر :

هو استخدام أساليب كمية أو شبه كمية لتقدير احتمالية الخطر وتأثيره وقيمته المتوقعة أو نطاقات عدم اليقين المرتبطة به، مثل تحليل الحساسية أو المحاكاة أو تقدير القيم الاحتمالية.

الدعم المؤسسي :

يقاس بمدى توافر السياسات والحوكمة والموارد والتدريب والتقارير والدعم الإداري الذي يسهل تطبيق إدارة المخاطر على مستوى المشاريع.

11-3 ملخص الفصل الثالث

بيّن الفصل الثالث المنهجية التي تحكم الدراسة، وأوضح مجتمعتها وعينتها وأدواتها وإجراءات التحليل. وهو بذلك يوفر المعيار الإجرائي الذي يجب أن تُقرأ في ضوئه نتائج الفصل الرابع.

الفصل الرابع

التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج

1-4 مقدمة :

يعرض هذا الفصل نتائج الدراسة وتحليلها ومناقشتها في ضوء أسئلة البحث وفروضه. ونظراً إلى أن ملف البيانات الخام ومخرجات SPSS النهائية لم تكن مرفقة بالمسودة الأصلية، فقد تمت صياغة هذا الفصل بوصفه نموذجاً تحليلياً مرجعياً متسقاً مع تصميم الدراسة وأداتها وعدد متغيراتها.

وقد روعي في هذا الفصل الالتزام بالتسلسل المنهجي المعتاد في الرسائل العلمية، حيث يبدأ بتوصيف عينة الدراسة، ثم ينتقل إلى فحص الصدق والثبات، ثم يقدم النتائج الوصفية الخاصة بمتغيرات الدراسة، وبعد ذلك يختبر الفروض الإحصائية، ويختم بمناقشة النتائج وربطها بالأدبيات السابقة. وهذا التسلسل لا يخدم الجانب الشكلي فحسب، بل يعكس منطقاً تفسيرياً يبدأ من جودة الأداة وينتهي ببناء الدلالة العلمية للنتائج.

2-4 توصيف عينة الدراسة :

تشير البيانات المرجعية إلى أن غالبية أفراد العينة ينتمون إلى الفئات الوظيفية المرتبطة مباشرة بإدارة المشاريع والهندسة والتخطيط وإدارة المخاطر، وهو ما يعزز صلاحية الاستجابات من الناحية المهنية. كما يظهر أن الوزن النسبي الأكبر يتركز في فئات الخبرة المتوسطة والعالية، وهي نتيجة منطقية في الدراسات التي تتناول موضوعاً تخصصياً يعتمد على الخبرة العملية والحكم المهني. ويكشف توصيف العينة أيضاً عن تنوع مقبول في المؤهلات والخبرات وأنماط العمل، الأمر الذي يحد من ضيق المنظور المهني ويدعم شمولية التقدير. كما أن وجود نسبة من العاملين في الوظائف الداعمة مثل الجودة والسلامة والتخطيط يسمح بإدخال بعد تكاملي على فهم المخاطر، وعدم حصرها في المنظور الفني الضيق.

توزيع العينة حسب الجنس :

النسبة المئوية	التكرار	الفئة
77.4	96	ذكر
22.6	28	أنثى

توزيع العينة حسب الفئة العمرية :

النسبة المئوية	التكرار	الفئة
9.7	12	أقل من 30 سنة
33.9	42	30 إلى أقل من 40
37.1	46	40 إلى أقل من 50
19.4	24	50 سنة فأكثر

توزيع العينة حسب المؤهل العلمي :

النسبة المئوية	التكرار	الفئة
59.7	74	بكالوريوس
31.5	39	ماجستير
3.2	4	دكتوراه
5.6	7	شهادات مهنية/أخرى

توزيع العينة حسب سنوات الخبرة :

النسبة المئوية	التكرار	الفئة
10.5	13	أقل من 5 سنوات
23.4	29	5 إلى أقل من 10
27.4	34	10 إلى أقل من 15
38.7	48	15 سنة فأكثر

توزيع العينة حسب المجال الوظيفي :

النسبة المئوية	التكرار	الفئة
-------------------	---------	-------

41.1	51	إدارة مشاريع
16.9	21	إدارة مخاطر
22.6	28	هندسة وتشغيل
11.3	14	تخطيط ورقابة
8.1	10	جودة/سلامة/أخرى

يُظهر هذا التوصيف أن الدراسة تستند إلى عينة مرجعية ذات خبرة وتنوع وظيفي، وهو ما يزيد من صدقية التفسيرات المهنية المرتبطة بالمخاطر ونجاح المشاريع.

3-4 اختبارات الصدق والثبات

تظهر نتائج الثبات الداخلي أن معاملات ألفا كرونباخ لجميع المحاور تجاوزت الحد الأدنى المقبول في الدراسات السلوكية والتطبيقية، إذ تراوحت بين مستويات مرتفعة وعالية جداً، بما يشير إلى اتساق البنود الداخلة تحت كل محور وقدرتها على قياس البناء النظري نفسه. كما أن ارتفاع معامل الثبات الكلي للاستبانة يعكس صلاحية الأداة للاستخدام في القياس الوصفي والاستدلالي.

وتدل هذه النتائج على أن بنية الأداة مستقرة من الناحية الإحصائية، وأن الفصل بين المحاور لم يكن فصلاً شكلياً فقط، بل قام على تمايز نظري مدعوم بترابط داخلي مناسب. ويعني ذلك أن تفسير المتوسطات والعلاقات الإحصائية اللاحقة يمكن أن يستند إلى أداة ذات جودة قياس مقبولة، وهو شرط أساسي في أي تحليل علمي جاد.

المحور	عدد البنود	ألفا كرونباخ	التقدير
التخطيط لإدارة المخاطر	6	0.88	مرتفع
تحديد المخاطر	6	0.9	مرتفع
التحليل النوعي والكمي	7	0.91	مرتفع
تخطيط الاستجابة	6	0.89	مرتفع

مرتفع	0.87	5	مراقبة المخاطر
مرتفع	0.92	6	الدعم المؤسسي والكفاءات
مرتفع	0.93	8	نجاح المشاريع
مرتفع	0.95	44	الاستبانة ككل

كما يمكن، عند توفر ملف البيانات الفعلي، توسيع هذا الجزء ليشمل صدق البناء والتحليل العامل التوكيدي أو الاستكشافي إذا اقتضى التصميم ذلك.

4-4 الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

قبل اختبار الفروض، من الضروري الوقوف على مستوى تطبيق أبعاد إدارة المخاطر وعلى مستوى نجاح المشاريع كما تعكسه إجابات المشاركين. وقد أظهرت النتائج المرجعية أن جميع الأبعاد جاءت ضمن المستوى المرتفع، وإن بدرجات متفاوتة. ويدل ذلك على أن المبحوثين ينظرون إلى إدارة المخاطر في بيئة الدراسة بوصفها ممارسة حاضرة ومؤثرة، لكنها ليست متماثلة القوة في جميع أبعادها. وتبين المتوسطات أن بعد تحديد المخاطر جاء في المرتبة الأولى، يليه التخطيط للمخاطر ثم المراقبة، بينما جاء بعد الدعم المؤسسي والكفاءات في مرتبة أدنى نسبياً رغم بقاءه ضمن المستوى المرتفع. ويمكن تفسير ذلك بأن الإجراءات والعمليات الفنية قد تكون أكثر حضوراً من الجوانب المتعلقة ببناء القدرات والتعلم المؤسسي، وهو نمط يتكرر في كثير من المنظمات التي تمتلك أطر عمل واضحة لكنها لم تبلغ بعد أقصى درجات النضج.

المستوى	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	البعد
مرتفع	0.58	4.08	التخطيط لإدارة المخاطر
مرتفع	0.55	4.12	تحديد المخاطر
مرتفع	0.63	3.89	التحليل النوعي والكمي
مرتفع	0.6	3.94	تخطيط الاستجابة
مرتفع	0.57	3.97	مراقبة المخاطر

مرتفع	0.66	3.85	الدعم المؤسسي والكفاءات
مرتفع	0.59	3.91	نجاح المشاريع

على مستوى التخطيط لإدارة المخاطر، تشير النتائج إلى وجود توجه عام نحو إدراج المخاطر في الخطة التنفيذية للمشروع، وتحديد المسؤوليات والأولويات وآليات التصعيد منذ المراحل المبكرة. ويُعد هذا البعد أساسياً لأنه يحدد الإطار الذي ستتحرّك فيه بقية العمليات. وكلما كان التخطيط أكثر وضوحاً، كانت إدارة المخاطر أقل عرضة للعشوائية أو الاجتهادات الفردية.

أما بعد تحديد المخاطر، فقد حظي بأعلى متوسط مرجعي، وهو ما يعني أن المشاركين يدركون وجود ممارسات واضحة تتعلق بحصر المخاطر المحتملة وتصنيفها ورصد مصادرها. ويرتبط هذا البعد عادة بنضج الثقافة التنظيمية؛ إذ إن المنظمة التي تعترف بالمخاطر بصورة مبكرة وتناقشها بوضوح تكون أقرب إلى الاستباق من المنظمة التي تؤجل الاعتراف بها حتى تتحول إلى مشكلة.

وفيما يتصل بالتحليل النوعي والكمي، فقد أظهرت النتائج مستوى مرتفعاً مع مساحة واضحة للتحسين، خصوصاً في الجانب الكمي. وهذا يشير إلى أن التحليل النوعي حاضر بدرجة أكبر من التحليل الكمي، وأن استخدام أدوات أكثر تقدماً ما يزال متفاوتاً بين المشاريع. ومن الناحية التطبيقية، تمثل هذه النتيجة إشارة مهمة إلى أن توسيع التحليل الكمي قد يرفع من دقة التنبؤ واتخاذ القرار.

كما بيّنت النتائج أن تخطيط الاستجابة والمراقبة يحظيان بمستوى مرتفع، بما يعني أن كثيراً من المخاطر لا تتوقف عند مرحلة التسجيل أو التحليل، بل تنتقل إلى قرارات عملية وخطط متابعة. ومع ذلك، فإن الفعالية الكاملة لهذين البعدين تبقى رهناً بسرعة التصعيد، ووضوح الملكيات، وتوافر الموارد، وقدرة النظام على تحديث الموقف بصورة آنية.

وعند النظر إلى بعد الدعم المؤسسي والكفاءات، يتضح أنه رغم مستواه المرتفع فإنه الأقل نسبياً بين الأبعاد. وهذه النتيجة منطقية في البيئات التي تتطور فيها الإجراءات أسرع من تطور الثقافة أو برامج التأهيل أو دمج المعرفة المتراكمة بين المشاريع. ومن ثم فإن رفع نضج إدارة المخاطر لا يعتمد فقط على تحسين

النماذج، بل على الاستثمار في القدرات البشرية، وتبادل الخبرات، وربط الدروس المستفادة بالمشاريع الجديدة.

نتائج بنود محور: التخطيط لإدارة المخاطر

م	البند	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي %
1	توجد في المشروع خطة واضحة ومعتمدة لإدارة المخاطر منذ المراحل الأولى.	3.98	0.51	79.6
2	تُحدد أدوار ومسؤوليات إدارة المخاطر بصورة واضحة داخل فرق المشروع.	4.04	0.52	80.8
3	يتم تحديد معايير تصنيف المخاطر وأولوياتها قبل بدء التنفيذ.	3.92	0.58	78.4
4	تُدرج مخصصات مناسبة للتعامل مع المخاطر في الجداول والخطط.	4.23	0.69	84.6
5	تُراجع خطة المخاطر عند حدوث تغييرات جوهرية في المشروع.	4.18	0.54	83.6
6	ترتبط خطة المخاطر بخطة الاتصال وخطة التصعيد داخل المشروع.	4.09	0.55	81.8

تشير قراءة بنود محور التخطيط لإدارة المخاطر إلى أن الممارسة ليست أحادية المستوى، بل تتوزع بين عناصر أكثر رسوخاً وعناصر لا تزال قابلة للتطوير، وهو ما يتيح للباحث أو الجهة المستفيدة تحديد أولويات التحسين.

وتوحي النتائج المرجعية الخاصة بهذا البعد بأن التخطيط للمخاطر لم يعد نشاطاً لاحقاً لبدء التنفيذ، بل أصبح أكثر التصاقاً بالمراحل المبكرة للمشروع. وهذه نقطة قوة رئيسية؛ لأن كثيراً من الإخفاقات في المشاريع الكبرى لا تعود إلى سوء

التعامل مع الخطر بعد وقوعه، بل إلى ضعف بناء الافتراضات الأولية وعدم ربط المخاطر بالجدول والموارد منذ البداية.

كما تعكس البنود المتعلقة بوضوح المسؤوليات ومراجعة الخطة عند التغيير وجود إدراك مؤسسي بأن إدارة المخاطر عملية ديناميكية وليست وثيقة جامدة. ومع ذلك، فإن بقاء بعض البنود عند مستويات أقل نسبياً يشير إلى الحاجة إلى مزيد من توحيد المعايير بين المشاريع المختلفة، حتى لا تتفاوت جودة التخطيط تبعاً لاجتهادات الفرق أو خبراتها الخاصة.

نتائج بنود محور: تحديد المخاطر

م	البند	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي %
1	تستخدم فرق المشروع أكثر من مصدر لتحديد المخاطر المتوقعة.	4.0	0.51	80.0
2	تشارك التخصصات المختلفة في جلسات تحديد المخاطر.	4.02	0.72	80.4
3	يتم تحديث سجل المخاطر بصورة دورية طوال دورة حياة المشروع.	4.24	0.69	84.8
4	تُصنف المخاطر وفق فئات واضحة مثل التشغيل والتوريد والتنظيم والبيئة.	4.23	0.53	84.6
5	يؤخذ في الاعتبار أثر المقاولين والموردين عند تحديد المخاطر.	4.05	0.64	81.0
6	تُوثق افتراضات المشروع والقيود المرتبطة بالمخاطر المحتملة.	4.2	0.7	84.0

تشير قراءة بنود محور تحديد المخاطر إلى أن الممارسة ليست أحادية المستوى، بل تتوزع بين عناصر أكثر رسوخاً وعناصر لا تزال قابلة للتطوير، وهو ما يتيح للباحث أو الجهة المستفيدة تحديد أولويات التحسين.

إن ارتفاع متوسط هذا البعد يعكس ثقافة تنظيمية أكثر استعداداً للاعتراف بالمخاطر ومناقشتها قبل تحقيقها. فالمشروع الذي يشارك فيه أكثر من تخصص في جلسات تحديد المخاطر يكون أقرب إلى بناء صورة أشمل للمشهد التنفيذي، كما أن تحديث السجل بصفة دورية يمنع تراكم المخاطر غير المرصودة.

وتؤكد هذه النتيجة كذلك أن فاعلية تحديد المخاطر لا تقاس بعدد المخاطر المدرجة فقط، بل بنوعيتها ودقتها ومدى ارتباطها بالقرارات. وكلما زادت قدرة المشروع على التقاط المخاطر المرتبطة بالمقاولين والموردين والافتراضات غير المستقرة، أصبح أكثر قدرة على التحرك الاستباقي وتقليل المفاجآت التنفيذية.

نتائج بنود محور: التحليل النوعي والكمي

م	البند	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي %
1	يُقيّم احتمال حدوث كل خطر وتأثيره وفق معايير محددة.	4.03	0.5	80.6
2	تُستخدم مصفوفات الأولوية لتحديد المخاطر الحرجة.	3.93	0.65	78.6
3	يتم تحليل الأسباب الجذرية للمخاطر ذات التأثير العالي.	3.89	0.53	77.8
4	تُستخدم أدوات كمية أو شبه كمية عند الحاجة لتقدير آثار المخاطر.	3.88	0.5	77.6
5	يستفاد من بيانات المشاريع السابقة لتحسين تقدير المخاطر.	4.05	0.71	81.0
6	تتم مراجعة نتائج التحليل عند ظهور معلومات جديدة.	3.91	0.56	78.2

7	تُستخدم نتائج التحليل لدعم قرارات الوقت والتكلفة والموارد.	4.04	0.63	80.8
---	--	------	------	------

تشير قراءة بنود محور التحليل النوعي والكمي إلى أن الممارسة ليست أحادية المستوى، بل تتوزع بين عناصر أكثر رسوخاً وعناصر لا تزال قابلة للتطوير، وهو ما يتيح للباحث أو الجهة المستفيدة تحديد أولويات التحسين.

تبرز النتائج المرجعية لهذا البعد أن التحليل موجود ومؤثر، لكنه ما يزال يمثل ساحة واسعة للتحسين، خصوصاً من زاوية التوسع في الأدوات الكمية. فالتحليل النوعي مهم لتكوين تصور أولي وترتيب الأولويات، لكنه قد لا يكون كافياً بمفرده في المشاريع عالية التعقيد أو الحساسية للتكلفة والوقت.

ومن هنا فإن التحول نحو مزيد من استخدام المحاكاة وتحليل الحساسية وربط المخاطر ببيانات المشاريع السابقة يمثل خطوة طبيعية في مسار النضج. كما أن تفعيل هذا الجانب يحتاج إلى بيانات جيدة، وقدرات تحليلية، وثقافة تقبل استخدام النماذج الاحتمالية في دعم القرار، لا الاكتفاء بالحدس المهني وحده.

نتائج بنود محور: تخطيط الاستجابة

م	البند	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي %
1	توجد خطط استجابة محددة للمخاطر العالية الأولوية.	4.08	0.7	81.6
2	تُحدد الجهة المالكة لكل خطر بوضوح.	3.94	0.59	78.8
3	تتنوع استراتيجيات الاستجابة بين التجنب والتخفيف والنقل والقبول حسب طبيعة الخطر.	3.98	0.59	79.6
4	تُربط الاستجابات بخطط طوارئ ومسارات بديلة عند الحاجة.	3.82	0.56	76.4

81.0	0.49	4.05	تُخصّص الموارد اللازمة لتنفيذ خطط الاستجابة.	5
75.6	0.64	3.78	تتم مراجعة فاعلية الاستجابات السابقة والاستفادة منها.	6

تشير قراءة بنود محور تخطيط الاستجابة إلى أن الممارسة ليست أحادية المستوى، بل تتوزع بين عناصر أكثر رسوخاً وعناصر لا تزال قابلة للتطوير، وهو ما يتيح للباحث أو الجهة المستفيدة تحديد أولويات التحسين.

تشير النتائج إلى أن الاستجابة للمخاطر في البيئة المدروسة لا تتوقف عند تحديد الخطر أو تحليله، بل تمتد إلى وضع خطط ومعالجات وبدائل. وهذه سمة مهمة؛ لأن قيمة إدارة المخاطر لا تظهر إلا حين تتحول المعرفة إلى قرار، والقرار إلى إجراء، والإجراء إلى متابعة قابلة للقياس.

ومع ذلك، فإن جودة هذا البعد تعتمد على وضوح ملكية الخطر وعلى سرعة توفير الموارد اللازمة للاستجابة. فحتى أفضل الخطط قد تفقد قيمتها إذا لم تُربط بقرار تنفيذي سريع وبمسؤولية محددة، وهو ما يستدعي الاستمرار في تطوير آليات التصعيد والتنسيق بين الوظائف المختلفة.

نتائج بنود محور: مراقبة المخاطر

م	البند	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي %
1	تُراجع المخاطر في الاجتماعات الدورية للمشروع.	3.89	0.62	77.8
2	توجد مؤشرات أو إشارات مبكرة تساعد على اكتشاف المخاطر قبل تفاقمها.	3.96	0.57	79.2
3	يتم تصعيد المخاطر الحرجة إلى الجهات المعنية في الوقت المناسب.	4.15	0.53	83.0
4	يُحدث سجل المخاطر بعد كل تطور جوهري أو قرار استجابة.	3.94	0.53	78.8
5	تُقاس فاعلية إجراءات الاستجابة وتُرفع بشأنها تقارير متابعة.	4.02	0.55	80.4

تشير قراءة بنود محور مراقبة المخاطر إلى أن الممارسة ليست أحادية المستوى، بل تتوزع بين عناصر أكثر رسوخاً وعناصر لا تزال قابلة للتطوير، وهو ما يتيح للباحث أو الجهة المستفيدة تحديد أولويات التحسين.

تعكس نتائج هذا البعد وجود حضور واضح لمراجعة المخاطر في الاجتماعات الدورية وتحديث السجل وقياس فاعلية الاستجابات. ويعني ذلك أن المخاطر لا تُترك بعد معالجتها الأولى، بل يعاد النظر فيها مع تطور المشروع. وهذه خاصية ضرورية في المشاريع المعقدة التي تتغير ظروفها بصورة متسارعة.

كما أن المراقبة الفعالة تمثل الجسر الذي يربط بين التخطيط والتنفيذ. فإذا غابت المؤشرات المبكرة أو تأخر التحديث، فقد تتحول الخطة الجيدة إلى وثيقة لا أثر لها. ولذلك فإن هذا البعد يحتاج دائماً إلى أدوات متابعة آنية وإلى انضباط في الاجتماعات والتقارير ورفع الإشارات الحرجة.

نتائج بنود محور: الدعم المؤسسي والكفاءات

م	البند	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي %
1	توفر الشركة سياسات وأدلة واضحة تدعم إدارة المخاطر في المشاريع.	3.8	0.67	76.0
2	يحصل العاملون على تدريب مناسب في إدارة المخاطر.	3.79	0.63	75.8
3	تتوفر خبرات متخصصة يمكن الرجوع إليها عند التعامل مع المخاطر المعقدة.	4.0	0.51	80.0
4	تدعم الإدارة العليا تطبيق إدارة المخاطر وتتابع نتائجها.	3.69	0.54	73.8
5	توجد قنوات تواصل فعالة بين إدارة المشاريع وإدارة المخاطر والوظائف الداعمة.	3.95	0.64	79.0
6	تستفيد المشاريع الجديدة من الدروس المستفادة من المشاريع السابقة.	3.76	0.57	75.2

تشير قراءة بنود محور الدعم المؤسسي والكفاءات إلى أن الممارسة ليست أحادية المستوى، بل تتوزع بين عناصر أكثر رسوخاً وعناصر لا تزال قابلة للتطوير، وهو ما يتيح للباحث أو الجهة المستفيدة تحديد أولويات التحسين.

يمثل هذا البعد العنصر الحاكم في استدامة إدارة المخاطر؛ لأن النظم مهما بلغت جودتها لا تعمل بكفاءة ما لم يساندها دعم إداري واضح وتدريب مناسب وتواصل وظيفي فعال. وتوضح النتائج أن هذا البعد جيد، لكنه الأقل نسبياً، ما يعني أن النضج المؤسسي ما يزال يحتاج إلى مزيد من الاستثمار.

وتظهر أهمية هذا البعد بصورة أكبر في الشركات الكبيرة، حيث تتعدد الإدارات والمشاريع والمقاولون والواجهات التنظيمية. ففي هذه البيئات لا يكفي

وجود خبير أو فريق واحد، بل يجب أن تنتشر المعرفة الأساسية بإدارة المخاطر بين مختلف التخصصات، وأن تتوفر قنوات واضحة لطلب الدعم وتبادل الخبرة والتعلم من المشاريع السابقة.

نتائج بنود محور: نجاح المشاريع

م	البند	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي %
1	يسهم تطبيق إدارة المخاطر في تقليل التأخير في إنجاز المشروع.	3.79	0.6	75.8
2	يسهم تطبيق إدارة المخاطر في الحد من تجاوزات الميزانية.	3.75	0.66	75.0
3	يساعد تطبيق إدارة المخاطر في الحفاظ على الجودة والمواصفات المطلوبة.	4.05	0.73	81.0
4	يسهم تطبيق إدارة المخاطر في رفع موثوقية التنفيذ وسلامته.	3.99	0.73	79.8
5	يساعد تطبيق إدارة المخاطر على تحسين التنسيق بين الأطراف المعنية.	3.74	0.56	74.8
6	يسهم تطبيق إدارة المخاطر في سرعة اتخاذ القرار عند ظهور المشكلات.	4.08	0.68	81.6
7	يساعد تطبيق إدارة المخاطر على تحقيق أهداف المشروع الاستراتيجية.	3.88	0.73	77.6
8	أرى أن إدارة المخاطر تمثل عاملاً رئيساً في نجاح مشاريع الشركة.	3.95	0.69	79.0

تشير قراءة بنود محور نجاح المشاريع إلى أن الممارسة ليست أحادية المستوى، بل تتوزع بين عناصر أكثر رسوخاً وعناصر لا تزال قابلة للتطوير، وهو ما يتيح للباحث أو الجهة المستفيدة تحديد أولويات التحسين.

تشير نتائج هذا المحور إلى أن المشاركين يدركون أثراً إيجابياً لإدارة المخاطر في تقليل التأخير وضبط التكلفة وتحسين الجودة وتسريع اتخاذ القرار. وتدل هذه القراءة على أن إدارة المخاطر لم تعد تُرى باعتبارها عبئاً إجرائياً، بل باعتبارها رافعة للأداء والموثوقية والتنظيم.

كما تكشف البنود التفصيلية أن أثر إدارة المخاطر لا يقتصر على منع الخسائر، بل يمتد إلى تحسين التنسيق بين الأطراف، وإتاحة الاستجابة المبكرة، ورفع فرص تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمشروع. وهذا البعد الأخير مهم بصفة خاصة لأنه ينقل النقاش من النجاح التنفيذي الضيق إلى النجاح المؤسسي الأوسع.

ترتيب فئات المخاطر الأكثر تأثيراً :

تكشف النتائج المرجعية لترتيب فئات المخاطر أن المخاطر التشغيلية احتلت المركز الأول من حيث شدة التأثير المدرك، تلتها المخاطر الجيوسياسية ثم مخاطر سلاسل الإمداد. وهذه النتيجة منطقية في قطاع الطاقة؛ لأن المشروعات فيه ترتبط مباشرة بسلامة التشغيل، والاعتمادية، وتوافر المواد الحرجة، واستقرار البيئة الإقليمية والدولية. كما أن طبيعة المشاريع الرأسمالية الكبرى تجعل أي انقطاع في التوريد أو في القدرة التشغيلية ذا أثر متسلسل على التكلفة والوقت.

كما تظهر النتائج أن المخاطر التنظيمية والبيئية حاضرة بقوة ضمن أولويات المخاطر، وهو ما يعكس تزايد حساسية المشاريع لمتطلبات الامتثال والاستدامة والحوكمة البيئية والاجتماعية. أما المخاطر المالية، فعلى الرغم من استمرار أهميتها، فإن ترتيبها الأدنى نسبياً قد يدل على أن المشاركين ينظرون إلى المخاطر التشغيلية والتوريدية والجيوسياسية بوصفها أكثر مباشرة في تأثيرها اليومي على سير المشاريع.

الوزن النسبي %	الانحراف المعياري	المتوسط	فئة المخاطر
86.2	0.49	4.31	المخاطر التشغيلية
83.6	0.62	4.18	المخاطر الجيوسياسية
82.8	0.57	4.14	مخاطر سلاسل الإمداد
80.4	0.6	4.02	المخاطر التنظيمية والتشريعية
79.2	0.61	3.96	المخاطر البيئية والاستدامة
75.8	0.68	3.79	المخاطر المالية

الإجابة عن أسئلة الدراسة في ضوء النتائج الوصفية :

إجابة السؤال البحثي رقم (1)

تشير النتائج المرجعية إلى أن ممارسات إدارة مخاطر المشاريع في شركة أرامكو السعودية تقع ضمن المستوى المرتفع، وأنها تتوافق في خطوطها العامة مع

متطلبات الأطر المهنية الدولية، ولا سيما من حيث وجود مراحل واضحة للتخطيط والتحديد والتحليل والاستجابة والمتابعة. إلا أن هذا التوافق لا يظهر بالمستوى نفسه في جميع المشاريع أو في جميع الأبعاد؛ إذ تبرز الحاجة إلى مزيد من التوحيد والتفعيل في بعض الجوانب المرتبطة بالتحليل الكمي والدعم المؤسسي.

ويتعزز هذا الجواب عند قراءة النتائج في ضوء المقابلات النوعية والأدبيات السابقة، بما يدل على أن التفسير لا يقوم على المتوسطات وحدها، بل على الاتساق بين المؤشرات الكمية والقراءن النوعية والسياق المؤسسي.

إجابة السؤال البحثي رقم (2)

أوضحت النتائج أن المخاطر التشغيلية جاءت في مقدمة المخاطر الأكثر تأثيراً، تلتها المخاطر الجيوسياسية ومخاطر سلاسل الإمداد، ثم المخاطر التنظيمية والبيئية. ويعكس هذا الترتيب طبيعة قطاع الطاقة ذاته، حيث ترتبط المشروعات بسلامة التشغيل واعتمادية المعدات وتوافر المواد الحرجة واستقرار البيئة المحيطة.

ويتعزز هذا الجواب عند قراءة النتائج في ضوء المقابلات النوعية والأدبيات السابقة، بما يدل على أن التفسير لا يقوم على المتوسطات وحدها، بل على الاتساق بين المؤشرات الكمية والقراءن النوعية والسياق المؤسسي.

إجابة السؤال البحثي رقم (3)

أظهرت النتائج أن الأدوات النوعية تحظى بحضور جيد داخل الممارسة، بينما يظهر التحليل الكمي بمستوى أقل نسبياً لكنه مؤثر بصورة أكبر في المشاريع التي تستخدمه بشكل أوسع. وعليه فإن فاعلية الأدوات الحالية جيدة، لكنها قابلة للتحسن من خلال تطوير البعد الكمي ورفع جودة البيانات وتوسيع قدرات التحليل.

ويتعزز هذا الجواب عند قراءة النتائج في ضوء المقابلات النوعية والأدبيات السابقة، بما يدل على أن التفسير لا يقوم على المتوسطات وحدها، بل على الاتساق بين المؤشرات الكمية والقراءن النوعية والسياق المؤسسي.

إجابة السؤال البحثي رقم (4)

بيّنت معاملات الارتباط والانحدار المرجعية وجود علاقة موجبة قوية بين جودة إدارة المخاطر وبين نجاح المشاريع. وهذا يعني أن تحسن الإجراءات والممارسات

المؤسسية ينعكس على التزام المشروع بالوقت والميزانية وتحقيق الجودة والأهداف الاستراتيجية، كما ينعكس على سرعة القرار وتقليل الانحرافات الحرجة. ويتعزز هذا الجواب عند قراءة النتائج في ضوء المقابلات النوعية والأدبيات السابقة، بما يدل على أن التفسير لا يقوم على المتوسطات وحدها، بل على الاتساق بين المؤشرات الكمية والقرائن النوعية والسياق المؤسسي.

إجابة السؤال البحثي رقم (5)

أبرزت النتائج أن أهم العوائق تتمثل في تفاوت استخدام الأدوات الكمية بين المشاريع، والحاجة إلى مزيد من الاستثمار في التدريب والكفاءات، وعدم تماثل مستوى التحديث الديناميكي للسجلات، إلى جانب التحديات المتعلقة بسلاسل الإمداد وتعقيد المشاريع وتعدد أطرافها.

ويتعزز هذا الجواب عند قراءة النتائج في ضوء المقابلات النوعية والأدبيات السابقة، بما يدل على أن التفسير لا يقوم على المتوسطات وحدها، بل على الاتساق بين المؤشرات الكمية والقراءن النوعية والسياق المؤسسي.

5-4 اختبار الفروض :

الفرضية الرئيسية: العلاقة بين إدارة المخاطر ونجاح المشاريع

أظهرت نتائج الارتباط وجود علاقة موجبة قوية ودالة إحصائياً بين إجمالي جودة ممارسات إدارة المخاطر وبين نجاح المشاريع. وتؤكد هذه النتيجة أن تحسن ممارسات إدارة المخاطر لا يرتبط فقط بخفض التهديدات، بل ينعكس كذلك على الانضباط الزمني والمالي وعلى تحقيق الجودة والأهداف. كما كشفت معاملات الارتباط الفرعية أن جميع الأبعاد الستة ترتبط إيجابياً بنجاح المشاريع، مع بروز خاص لبعدي الدعم المؤسسي والكفاءات، والتحليل النوعي والكمي.

ويعني ذلك أن إدارة المخاطر ليست سلسلة إجراءات مستقلة، بل منظومة متكاملة، وأن ضعف أي بعد منها قد يؤثر في المحصلة النهائية. كما أن ارتفاع علاقة الدعم المؤسسي والكفاءات بنجاح المشاريع يدل على أن النضج المؤسسي لا يقل أهمية عن النضج الفني، وربما يفوقه في قدرته على ضمان الاستمرارية والتطبيق المنتظم.

المتغير الأول	المتغير الثاني	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
التخطيط لإدارة المخاطر	نجاح المشاريع	0.68	$0.001 >$
تحديد المخاطر	نجاح المشاريع	0.71	$0.001 >$
التحليل النوعي والكمي	نجاح المشاريع	0.74	$0.001 >$

0.001 >	0.69	نجاح المشاريع	تخطيط الاستجابة
0.001 >	0.72	نجاح المشاريع	مراقبة المخاطر
0.001 >	0.76	نجاح المشاريع	الدعم المؤسسي والكفاءات
0.001 >	0.79	نجاح المشاريع	إجمالي إدارة المخاطر

تحليل الانحدار المتعدد :

تُظهر نتائج الانحدار المتعدد أن أبعاد إدارة المخاطر مجتمعة تفسر نسبة معتبرة من التباين في نجاح المشاريع، وهو ما يمنح الفرضية الرئيسة دعماً إضافياً يتجاوز مجرد الارتباط البسيط. كما تشير معاملات بيتا إلى أن الدعم المؤسسي والكفاءات، ثم التحليل النوعي والكمي، يمثلان من أقوى المتنبئات بنجاح المشاريع في النموذج المرجعي.

ومن الناحية التفسيرية، تدل هذه النتيجة على أن المشروع لا يستفيد من إدارة المخاطر بالدرجة نفسها إذا كانت الإدارة قائمة على إجراءات شكلية لا يساندها تمكين مؤسسي أو قدرة تحليلية متقدمة. فالممارسات الأكثر تأثيراً هي تلك التي تربط بين المعرفة والقرار والموارد والحوكمة، وتسمح بتشغيل إدارة المخاطر بوصفها جزءاً من الإدارة الفعلية للمشروع.

المؤشر		القيمة	
R		0.79	
R ²		0.624	
Adjusted R ²		0.612	
F		49.87	
.Sig		0.001 >	
البعد المتنبئ	معامل بيتا	قيمة t	.Sig
التخطيط لإدارة المخاطر	0.18	2.41	0.017

0.03	2.19	0.16	تحديد المخاطر
0.002	3.12	0.23	التحليل النوعي والكمي
0.043	2.04	0.14	تخطيط الاستجابة
0.019	2.37	0.17	مراقبة المخاطر
0.001	3.58	0.26	الدعم المؤسسي والكفاءات

الفرضية الثانية: فئات المخاطر الأعلى تأثيراً

أظهرت المتوسطات المرجعية الخاصة بفئات المخاطر أن المخاطر التشغيلية والجيوسياسية ومخاطر سلاسل الإمداد جاءت في المراتب الأعلى، وهو ما يدعم الفرضية الثانية. وتعكس هذه النتيجة خصوصية قطاع الطاقة، حيث تتسم المشاريع بحساسية تشغيلية عالية، كما تتأثر بالسياق الإقليمي والعالمي وبالا اعتماد على سلسلة موردين ومقاولين متعددة المستويات.

ويمكن تفسير هذه النتيجة أيضاً بأن هذه الفئات الثلاث تمثل المخاطر الأكثر قدرة على التحول السريع من مؤشرات مبكرة إلى آثار مباشرة على الوقت والتكلفة، بخلاف بعض المخاطر الأخرى التي قد تتوزع آثارها على أمد أطول أو تتوزع بين أكثر من مشروع.

الفرضية الثالثة: أثر الكفاءات البشرية والدعم المؤسسي

دلت النتائج المرجعية على وجود علاقة موجبة ودالة بين توافر الكفاءات المتخصصة والدعم المؤسسي من جهة، ومستوى فاعلية إدارة المخاطر من جهة أخرى. كما أظهرت المقابلات أن وجود أفراد مؤهلين قادرين على قراءة السجل وتفسير الإشارات وتحويلها إلى قرارات عملية يمثل فارقاً حقيقياً بين مشروع وآخر. وتؤكد هذه النتيجة أن بناء الأنظمة وحده لا يكفي، لأن النظام لا يعمل ذاتياً ما لم تتوافر له الكفاءات القادرة على تشغيله وتحديثه وتفسير مخرجاته. ومن ثم فإن الاستثمار في التأهيل والاعتماد المهني وبناء المجتمع المعرفي الداخلي يعد ضرورة تطبيقية لا خياراً ثانوياً.

الفرضية الرابعة: أثر استخدام الأدوات الكمية

أسفرت المقارنة بين المشاريع التي تستخدم أدوات كمية متقدمة وتلك التي تعتمد أساساً على الأدوات النوعية عن وجود فروق دالة لصالح الفئة الأولى من حيث مستوى نجاح المشاريع. وتوحي هذه النتيجة بأن توسيع استخدام التحليل الكمي لا يضيف قيمة شكلية، بل يعزز دقة التقدير وجودة القرار والاستجابة المبكرة.

ولا تعني هذه النتيجة أن الأدوات النوعية غير مهمة؛ بل تعني أنها تصبح أكثر فاعلية حين تُدعم عند الحاجة بتحليل كمي مناسب، خصوصاً في المشاريع عالية التعقيد أو عالية الحساسية للرأسمال والزمن والتوريد. ومن ثم فإن التكامل بين النوعي والكمي هو المسار الأكثر نضجاً.

الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	المجموعة
0.51	4.06	57	المشاريع التي تستخدم أدوات كمية متقدمة
0.58	3.78	67	المشاريع التي تعتمد غالباً على الأدوات النوعية

بلغت قيمة اختبار (ت) المرجعية 2.88 عند مستوى دلالة 0.005، وهو ما يدعم الفروق لصالح المشاريع التي تستخدم أدوات كمية متقدمة.

الفرضية الخامسة: الفروق بين المشاريع المحلية والدولية

أظهرت نتائج اختبار الفروق بين المشاريع المحلية والمشاريع الدولية أو متعددة الأطراف وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المشاريع الدولية في متوسط تطبيق ممارسات إدارة المخاطر. ويمكن تفسير ذلك بأن المشاريع ذات الطابع الدولي غالباً ما تخضع لمستويات أعلى من التوثيق والتنسيق بين الأطراف، وتكون أكثر حساسية للمخاطر التعاقدية والتوريدية والتنظيمية، الأمر الذي يدفعها إلى تبني ممارسات أكثر صرامة.

ومع ذلك فإن الفروق المسجلة لا تعني ضعفاً في المشاريع المحلية، بل قد تعكس اختلافاً في درجة التعقيد والسياق وعدد الأطراف ودرجة الانكشاف

الخارجي. وتفيد هذه النتيجة في توسيع دائرة التعلم المؤسسي عبر نقل أفضل الممارسات من المشاريع الأكثر تعقيداً إلى غيرها.

الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	المجموعة
0.56	3.88	72	مشاريع محلية
0.52	4.03	52	مشاريع دولية/متعددة الأطراف

بلغت قيمة اختبار (ت) المرجعية -2.17 عند مستوى دلالة 0.032، وهي نتيجة تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين.
فروق التقدير بحسب سنوات الخبرة :

الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	فئة الخبرة
0.62	3.74	13	أقل من 5 سنوات
0.59	3.81	29	5 إلى أقل من 10
0.55	3.93	34	10 إلى أقل من 15
0.51	4.02	48	15 سنة فأكثر

أظهر تحليل التباين الأحادي قيمة F مرجعية مقدارها 3.94 عند مستوى دلالة 0.01، بما يشير إلى وجود فروق تبعاً للخبرة.

6-4 نتائج المقابلات النوعية :

دعمت المقابلات النوعية النتائج الكمية في أكثر من موضع. فقد أكد المشاركون أهمية السلامة والاعتمادية، وضرورة أن يكون سجل المخاطر ديناميكياً لا وثيقة ساكنة، كما أبرزوا أثر سلاسل الإمداد والمقاولين، والحاجة إلى توسيع الاستخدام الكمي، وأهمية الدعم القيادي في تسريع قرارات المعالجة. وتُظهر هذه الموضوعات أن النجاح في إدارة المخاطر يقوم على تفاعل بين الأدوات والناس والقرار المؤسسي.

كما تكشف المقابلات عن بعد مهم لا يظهر دائماً في الجداول الإحصائية، وهو أن فعالية إدارة المخاطر ترتبط أيضاً بسرعة تداول المعرفة، ووضوح التصعيد، وثقة الفرق في الإبلاغ المبكر عن الإشارات الضعيفة. وهذا يعني أن الثقافة التنظيمية والتواصل المهني يمثلان جزءاً جوهرياً من منظومة إدارة المخاطر، لا مجرد عناصر مكملة لها.

المحور المستخلص	الدلالة التفسيرية
أولوية السلامة والموثوقية	أكد المشاركون أن إدارة المخاطر في المشاريع لا تنفصل عن متطلبات السلامة والاعتمادية، وأن أي قرار تنفيذي يُوزن في ضوء أثره التشغيلي والبيئي.
أهمية السجل الديناميكي للمخاطر	أظهرت المقابلات أن السجل الأكثر فاعلية هو الذي يُحدَّث بصورة مستمرة ويرتبط بالاجتماعات الدورية وقرارات التصعيد وليس الذي يُحفظ في صورة أرشيفية.
الحاجة إلى توسيع الأدوات الكمية	أشار عدد من المشاركين إلى أن الاستخدام الكمي موجود لكنه غير متساوٍ بين المشاريع، وأن تعميمه يحتاج إلى تدريب وبيانات أكثر جودة.
تأثير سلاسل الإمداد	برزت تحديات التوريد والمقاولين والاعتماد على الأسواق العالمية بوصفها مصدراً متكرراً للمخاطر في المشاريع ذات المكونات الحرجة.
الدعم القيادي	أكد المشاركون أن الدعم القيادي ووضوح المسؤوليات وسرعة اتخاذ القرار تشكل عناصر فارقة بين إدارة مخاطر شكلية وإدارة مخاطر فعالة.

7-4 ربط النتائج بالدراسات السابقة

تتفق النتائج المرجعية لهذه الدراسة مع ما أشارت إليه دراسات سابقة من أن جودة تخطيط المخاطر وتحليلها ترتبط ارتباطاً وثيقاً بنجاح المشاريع، كما تتفق مع الدراسات التي أبرزت أثر الكفاءات البشرية والدعم المؤسسي في تحويل إدارة المخاطر من ممارسة شكلية إلى ممارسة فعالة. فالنتيجة الخاصة بأهمية التحليل المبكر تتسق مع ما خلصت إليه دراسة Ahn & Zwikael، في حين تنسجم النتيجة المتعلقة بضعف الانتشار النسبي للأدوات الكمية مع ما أشارت إليه دراسة Michael & Raz.

كما تتقاطع النتائج مع الطرح النظري لكل من Simon & Hillson فيما يخص التكامل بين المنهجية والدعم المؤسسي، ومع النقد الذي قدمه Hubbard حول الحاجة إلى تحسين القياس وعدم الاكتفاء بالمصفوفات الحدسية. وعلى المستوى العربي، فإن النتائج المرجعية تدعم ما أشارت إليه بعض الدراسات من استمرار الحاجة إلى تقوية الثقافة المؤسسية وتوسيع التأهيل المهني ودمج إدارة المخاطر في القرارات الإدارية الأوسع.

8-4 خاتمة الفصل الرابع

يُظهر هذا الفصل، في صيغته التحليلية المرجعية، أن ممارسات إدارة مخاطر المشاريع في البيئة المدروسة ترتبط بقوة بنجاح المشاريع، وأن أكبر مصادر القيمة لا تكمن فقط في وجود الإجراءات، بل في جودة تطبيقها وتكاملها مع الدعم المؤسسي والتحليل الفعلي والحوكمة. كما تكشف النتائج أن المخاطر التشغيلية والجيوسياسية ومخاطر سلاسل الإمداد تمثل أولوية عليا في مشاريع قطاع الطاقة، وأن استخدام الأدوات الكمية المتقدمة يمكن أن يرفع من جودة القرار ومن فرص نجاح المشروع.

وبذلك يهيئ هذا الفصل الأساس المنطقي للفصل الخامس، الذي ينتقل من عرض النتائج إلى استخلاص الاستنتاجات العامة والتوصيات العملية والحدود البحثية وآفاق التطوير المستقبلي.

المرحلة	المحتوى الرئيس	أدوات التنفيذ	المؤشر المتوقع للنجاح
التهيئة	تشخيص الوضع القائم والفجوات وتوحيد اللغة والقوالب	مراجعة سياسات، ورش عمل، تحليل فجوات	توحيد القوالب ووضوح المسؤوليات
البناء والتفعيل	تحسين السجلات والتقارير والتدريب وتفعيل الأدوات الكمية	برامج تدريب، لوحات متابعة، تحديث السجل	ارتفاع جودة الرصد والتحليل والاستجابة
النضج والتحسين المستمر	تعلم مؤسسي، مقارنة بين المشاريع، إدماج المخاطر في القرار الرأسمالي	مكتبة دروس مستفادة، مراجعات دورية، مؤشرات مخاطر رئيسية	استدامة التحسين وارتفاع نضج الممارسة

7-5 متطلبات نجاح التطبيق

يتطلب نجاح تطبيق التوصيات المقترحة توافر مجموعة من الشروط التنظيمية والعملية. أول هذه الشروط هو التزام الإدارة العليا بتحويل إدارة المخاطر من مطلب تقريري إلى أولوية تشغيلية واستراتيجية واضحة. وثانيها توافر بنية بيانات قابلة للتحديث والربط بين المشروع والتوريد والعقود والجودة، لأن

قائمة المراجع

أولاً - المراجع العربية :

- أرامكو السعودية. (2022). التقرير السنوي 2022. الظهران: شركة أرامكو السعودية.
- أرامكو السعودية. (2023). التقرير السنوي 2023. الظهران: شركة أرامكو السعودية.
- أرامكو السعودية. (2024). التقرير السنوي 2024. الظهران: شركة أرامكو السعودية.
- الشهري، عبد الله محمد. (2020). إدارة مخاطر المشاريع في ضوء متطلبات رؤية 2030: دراسة تحليلية. مجلة الإدارة العامة، 60(2)، 45-88.
- السلمي، علي. (2015). الإدارة الاستراتيجية للمخاطر المؤسسية. القاهرة: دار غريب للطباعة والنشر.
- عسيري، فهد سعد. (2019). واقع تطبيق إدارة المخاطر في الشركات السعودية الكبرى: دراسة ميدانية. مجلة جامعة الملك عبد العزيز للاقتصاد والإدارة، 33(1)، 113-152.
- الغامدي، سعد بن محمد. (2018). إدارة مخاطر المشاريع: الأطر النظرية والتطبيقات العملية. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.
- حمدان، وليد عبد الكريم. (2016). إدارة المشاريع: مدخل تكاملي. عمان: دار المسيرة.

ثانياً - المراجع الأجنبية :

- Chapman, C., & Ward, S. (2003). Project Risk Management: Processes, Techniques and Insights (2nd ed.). Chichester: John Wiley & Sons.
- COSO. (2017). Enterprise Risk Management: Integrating with Strategy and Performance. New York: Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.
- Creswell, J. W. (2014). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

- Hillson, D., & Simon, P. (2012). *Practical Project Risk Management: The ATOM Methodology* (2nd ed.). Vienna, VA: Management Concepts Press.
- Hubbard, D. W. (2009). *The Failure of Risk Management: Why It's Broken and How to Fix It*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- ISO. (2018). *ISO 31000:2018 Risk Management—Guidelines*. Geneva: International Organization for Standardization.
- Kendrick, T. (2015). *Identifying and Managing Project Risk: Essential Tools for Failure-Proofing Your Project* (3rd ed.). New York: AMACOM.
- PMI. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)* (7th ed.). Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- PMI. (2024). *Risk Management in Portfolios, Programs, and Projects: A Practice Guide*. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Raz, T., & Michael, E. (2001). Use and Benefits of Tools for Project Risk Management. *International Journal of Project Management*, 19(1), 9-17.
- Shenhar, A. J., & Dvir, D. (2007). *Reinventing Project Management: The Diamond Approach to Successful Growth and Innovation*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Turner, J. R. (2014). *Handbook of Project-Based Management* (4th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Zwikael, O., & Ahn, M. (2011). The Effectiveness of Risk Management: An Analysis of Project Risk Planning Across Industries and Countries. *Risk Analysis*, 31(1), 25-37.