

جامعة ميدأوشن



كلية الإدارة

قسم / تخصص. ماجستير إدارة المخاطر

عنوان البحث

قياس أثر تطبيق مبادئ الحوكمة على الحد من المخاطر التشغيلية: دراسة ميدانية على
إدارات الإطفاء في قطاع البتروكيماويات السعودي

إعداد الطالب/فواز حامد علي الشمري

إشراف/

د. الفیصل عبدالحمید محمد

د. فايز علي جراد

العام الدراسي:

2025

جدول المحتويات

١	الفصل الأول
٥	مقدمة الدراسة
٧	مشكلة الدراسة
٨	أهمية الدراسة
١٠	أهداف الدراسة
١٢	تساؤلات الدراسة
١٤	فرضيات الدراسة
١٦	مصطلحات الدراسة
١٧	متغيرات الدراسة
١٩	الفصل الثاني
٢٠	الدراسات السابقة
٢٥	الإطار النظري

٣٠	مفهوم الحوكمة ومبادئها
٣٥	المخاطر التشغيلية وأنواعها
٤٠	العلاقة بين الحوكمة والمخاطر التشغيلية
٤٥	إدارات الإطفاء في المنشآت الصناعية (قطاع البتروكيماويات)
٥٠	الإطار التنظيمي والتشريعي للسلامة في قطاع البتروكيماويات السعودي
٥٥	أدوات وآليات تطبيق مبادئ الحوكمة في إدارة المخاطر
٦٠	دور إدارة الموارد البشرية والتدريب في الحد من المخاطر التشغيلية
٦٤	استخدام التكنولوجيا والابتكار في إدارة المخاطر التشغيلية
٦٦	قياس أثر الحوكمة على الحد من المخاطر التشغيلية
٦٧	التحديات والتوصيات لتحسين تطبيق الحوكمة في قطاع البتروكيماويات السعودي
٧٠	الفصل الثالث
٧١	منهجية الدراسة

٧١	مجتمع الدراسة
٧٢	أدوات جمع البيانات
٧٣	حدود الدراسة
٧٤	الاستبيان
٨٠	الفصل الرابع
٨١	التحليل الإحصائي
٨٩	النتائج
٩١	التوصيات
٩٤	المراجع
٩٩	الملخص
١٠٠	الملاحق

ملخص الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر تطبيق مبادئ الحوكمة على الحد من المخاطر التشغيلية في إدارات الإطفاء بقطاع البتروكيماويات السعودي. اعتمدت الدراسة على منهج كمي من خلال المسح الميداني باستخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات من 100 فرد عامل في إدارات الإطفاء المستهدفة. كشفت النتائج الرئيسية للتحليل الإحصائي ما يلي:

- تطبيق مبادئ الحوكمة: أظهرت إدارات الإطفاء مستوى مرتفعًا بشكل عام في تطبيق مبادئ الحوكمة (متوسط 3.92 من 5). وقد برزت مبادئ الشفافية والإفصاح والعدالة والنزاهة كأكثر المبادئ تطبيقًا، بينما لوحظت فرصة للتحسين في جانب المشاركة وإشراك أصحاب المصلحة.
- المخاطر التشغيلية: تبين أن المخاطر التشغيلية في هذه الإدارات كانت في مستوى متوسط (متوسط 3.17 من 5). وكانت المخاطر المتعلقة بالمعدات والتقنيات والموارد والتخطيط هي الأكثر بروزًا، إلى جانب المخاطر المرتبطة بالعنصر البشري. ومع ذلك، أشارت النتائج إلى أن فعالية إجراءات الحد من المخاطر كانت جيدة.

• الأثر والعلاقة: أكد التحليل الإحصائي وجود علاقة ارتباط عكسية قوية وذات

دلالة إحصائية بين تطبيق مبادئ الحوكمة ومستوى المخاطر التشغيلية. وهذا

يعني أن كلما زاد التزام إدارات الإطفاء بمبادئ الحوكمة، انخفضت مستويات

المخاطر التشغيلية لديها، مما يدل على أن الحوكمة تساهم بفاعلية في تعزيز

السلامة التشغيلية.

بناءً على هذه النتائج، أوصت الدراسة بضرورة تعزيز مشاركة العاملين، والاستثمار في

تحديث المعدات وتوفير الموارد الكافية، وتحسين إدارة المخاطر المرتبطة بالعنصر

البشري من خلال التدريب والدعم. كما أكدت على أهمية الاستمرار في تعزيز الشفافية

والمساءلة لدورهما المحوري في تقليل المخاطر وبناء بيئة عمل أكثر أمانًا وفعالية.

تُعدّ الحوكمة الرشيدة ركيزة أساسية لضمان استمرارية ونجاح المنظمات على اختلاف أنواعها، وذلك لدورها المحوري في بناء إطار عمل يُعزز من الشفافية والمساءلة، ويُقلل من فرص الانحرافات. في القطاعات الحيوية التي تتسم بارتفاع درجة المخاطر، مثل قطاع البتروكيماويات، يكتسب تطبيق مبادئ الحوكمة أهمية مضاعفة. فبالإضافة إلى الأهداف التقليدية للحوكمة المتعلقة بتحقيق الأداء المالي الأمثل وحماية حقوق أصحاب المصلحة، فإنها تُصبح أداة حيوية للحد من **المخاطر التشغيلية** التي قد تُشكل تهديدًا حقيقيًا للأرواح والممتلكات والبيئة.

يُعدّ قطاع البتروكيماويات من القطاعات الصناعية المعقدة التي تُشهم بشكل كبير في الاقتصاد العالمي، ولكنه في الوقت ذاته ينطوي على مخاطر تشغيلية كامنة ومتعددة، تتراوح بين حوادث الحرائق والانفجارات، والتسربات الكيميائية، وصولًا إلى الأعطال الفنية الكبرى. تُشكل **إدارات الإطفاء** في هذه المنشآت خط الدفاع الأول لمواجهة هذه المخاطر، ويقع على عاتقها مسؤولية حماية الأصول، وضمان سلامة العاملين، والمحافظة على البيئة. إن فاعلية هذه الإدارات لا تقتصر على امتلاكها للمعدات والتدريب الفني، بل تمتد لتشمل مدى تبنيها لمبادئ الحوكمة الرشيدة في عملياتها اليومية، بدءًا من وضع السياسات والإجراءات، مرورًا بتحديد الأدوار والمسؤوليات، وصولًا إلى آليات الرقابة والتقييم.

تأتي هذه الدراسة لُسلط الضوء على الأثر المباشر وغير المباشر لتطبيق مبادئ الحوكمة على الحد من المخاطر التشغيلية في إدارات الإطفاء بقطاع البتروكيماويات. تسعى الدراسة إلى قياس هذا الأثر بشكل ميداني، وذلك لفهم كيفية مساهمة الحوكمة في تعزيز الجاهزية والاستجابة للطوارئ، وتقليل احتمالية وقوع الحوادث، والتخفيف من تداعياتها المحتملة. من خلال هذه الدراسة، نطمح إلى تقديم رؤى عملية وتوصيات قابلة للتطبيق تُمكن المؤسسات في هذا القطاع من تعزيز أنظمة الحوكمة لديها، وبالتالي تحقيق مستويات أعلى من السلامة التشغيلية والمرونة في مواجهة التحديات.

مشكلة الدراسة

تُعَدّ المخاطر التشغيلية تحديًا جوهريًا يواجه المؤسسات في مختلف القطاعات، وتزداد حدتها وتعقيدها في القطاعات ذات الطبيعة الخطرة مثل قطاع البتروكيماويات. بالرغم من الجهود المبذولة لتعزيز إجراءات السلامة وتطوير أنظمة الاستجابة للطوارئ، لا تزال الحوادث التشغيلية - التي قد تؤدي إلى خسائر بشرية ومادية وبيئية جسيمة - تمثل مصدر قلق مستمر. ويُعزى جزء كبير من هذه المشكلة إلى قصور محتمل في تطبيق مبادئ الحوكمة الرشيدة، والتي تُشكل إطارًا تنظيميًا يُمكن أن يُسهم بفعالية في إدارة المخاطر والحد من تداعياتها.

في ظل هذه المعطيات، تنبثق المشكلة الرئيسية لهذه الدراسة في:

ما هو أثر تطبيق مبادئ الحوكمة على الحد من المخاطر التشغيلية في إدارات الإطفاء
بقطاع البتروكيماويات؟

وتتفرع من هذه المشكلة الرئيسية عدة مشكلات فرعية تسعى الدراسة للإجابة عنها:

• ما مدى التزام إدارات الإطفاء في قطاع البتروكيماويات بتطبيق مبادئ الحوكمة

(مثل الشفافية، المساءلة، العدالة، والمشاركة)؟

• ما هي أبرز المخاطر التشغيلية التي تواجه إدارات الإطفاء في قطاع

البتروكيماويات، وكيف يتم تصنيفها وإدارتها حالياً؟

• كيف يُمكن أن يُساهم تطبيق كل مبدأ من مبادئ الحوكمة على حدة (مثل وضوح

الأدوار والمسؤوليات، فعالية آليات الرقابة الداخلية، وجود أنظمة الإبلاغ

والمساءلة) في تقليل احتمالية وقوع الحوادث التشغيلية؟

• ما هو الدور الذي يلعبه الالتزام بالحوكمة في تعزيز قدرة إدارات الإطفاء على

الاستجابة الفعالة والسريعة للحوادث، وبالتالي التخفيف من حجم الخسائر الناتجة

عنها؟

• ما هي التحديات التي تواجه إدارات الإطفاء في قطاع البتروكيماويات عند تطبيق

مبادئ الحوكمة للحد من المخاطر التشغيلية، وما هي المقترحات لتحسين هذا

التطبيق؟

- **إثراء الأدبيات البحثية:** تُسهم هذه الدراسة في سد فجوة بحثية واضحة في الأدبيات المتعلقة بالربط المباشر بين تطبيق مبادئ الحوكمة والحد من المخاطر التشغيلية، خاصة ضمن سياق إدارات الإطفاء في قطاع البتروكيماويات. فالكثير من الدراسات تتناول الحوكمة بشكل عام أو المخاطر التشغيلية بمعزل، في حين أن هذه الدراسة تقدم نموذجًا تطبيقيًا يربط بين المفهومين.
- **بناء إطار مفاهيمي:** ستُساعد الدراسة في تطوير إطار مفاهيمي أكثر شمولية يوضح الآليات التي تُمكن بها مبادئ الحوكمة من تعزيز إدارة المخاطر التشغيلية، وتقديم فهم أعمق للعلاقات السببية بين المتغيرات.
- **توفير بيانات ميدانية:** من خلال الدراسة الميدانية، ستُقدم الدراسة بيانات حديثة وموثوقة من بيئة تشغيلية واقعية، مما يُعزز من مصداقية النتائج ويُتيح للباحثين والممارسين الاستفادة منها في دراسات وأبحاث مستقبلية.
- **فتح آفاق بحثية جديدة:** قد تُشكل نتائج هذه الدراسة نقطة انطلاق لأبحاث أخرى تستكشف جوانب أكثر تفصيلاً، مثل تأثير عوامل ثقافية أو تنظيمية محددة على فاعلية الحوكمة في إدارة المخاطر، أو مقارنات بين قطاعات صناعية مختلفة.

الأهمية العملية

- **تعزيز السلامة التشغيلية:** تُقدم الدراسة توصيات عملية مُحددة تُمكن إدارات الإطفاء والمنشآت البتروكيمياوية من تحسين ممارسات الحوكمة لديها، مما ينعكس بشكل مباشر على تقليل احتمالية وقوع الحوادث التشغيلية والتخفيف من حدتها في حال وقوعها، وبالتالي حماية الأرواح والممتلكات والبيئة.
- **تحسين أداء إدارات الإطفاء:** من خلال تحديد مكامن القوة والضعف في تطبيق مبادئ الحوكمة، ستُساعد الدراسة إدارات الإطفاء على تعزيز كفاءتها وفعاليتها في الاستجابة للطوارئ، وتحسين مستوى جاهزيتها.
- **دعم اتخاذ القرار:** ستزود نتائج الدراسة صنّاع القرار في الشركات البتروكيمياوية والجهات الرقابية بمعلومات قيمة ومُستندة إلى أدلة، تُمكنهم من اتخاذ قرارات مستنيرة تتعلق بتطوير السياسات والإجراءات المتعلقة بالحوكمة وإدارة المخاطر.
- **بناء ثقافة مؤسسية أكثر مسؤولية:** تُسلط الدراسة الضوء على أهمية دمج مبادئ الحوكمة في صميم ثقافة المنشأة، مما يُعزز من الشعور بالمسؤولية والمساءلة على جميع المستويات، ويُساهم في بناء بيئة عمل أكثر أمانًا وشفافية.
- **مرجعية للمنشآت المماثلة:** يُمكن أن تُشكل الدراسة مرجعية للمنشآت الصناعية الأخرى ذات الطبيعة الخطرة (مثل مصافي النفط، مصانع الغاز، والمصانع الكيمائية) الراغبة في تقييم وتحسين ممارسات الحوكمة وإدارة المخاطر لديها.

أهداف الدراسة

تتمثل الأهداف الرئيسية لهذه الدراسة في قياس وتحليل أثر تطبيق مبادئ الحوكمة على الحد من المخاطر التشغيلية في إدارات الإطفاء بقطاع البتروكيماويات. من خلال تحقيق هذا الهدف العام، تسعى الدراسة إلى تقديم فهم معمق للعلاقة بين هذين المفهومين وتوفير توصيات عملية لتحسين السلامة التشغيلية.

وينبثق من هذا الهدف الرئيسي الأهداف الفرعية التالية:

- **تحديد مستوى تطبيق مبادئ الحوكمة (الشفافية، المساءلة، العدالة، والمشاركة)** في إدارات الإطفاء بقطاع البتروكيماويات في البيئة المستهدفة للدراسة.
- **تشخيص أبرز المخاطر التشغيلية** التي تواجه إدارات الإطفاء في قطاع البتروكيماويات، وتحليل أسبابها المحتملة وتصنيفها.
- **تحليل مدى مساهمة كل مبدأ من مبادئ الحوكمة** في تقليل احتمالية وقوع الحوادث التشغيلية، بما في ذلك فعالية السياسات والإجراءات، ووضوح الأدوار والمسؤوليات، ونظم الرقابة الداخلية، وآليات الإبلاغ والمساءلة.
- **تقييم دور الحوكمة في تعزيز قدرة إدارات الإطفاء** على الاستجابة الفعالة والسريعة للحوادث والطوارئ، وبالتالي التخفيف من آثارها السلبية على الأرواح والممتلكات والبيئة.

- تحديد التحديات التي تواجه إدارات الإطفاء في قطاع البتروكيماويات عند سعيها لتطبيق مبادئ الحوكمة للحد من المخاطر التشغيلية، واقتراح حلول وتوصيات عملية للتغلب على هذه التحديات وتحسين الأداء.

تساؤلات الدراسة

التساؤل الرئيسي:

- ما هو أثر تطبيق مبادئ الحوكمة على الحد من المخاطر التشغيلية في إدارات

الإطفاء بقطاع البتروكيماويات؟

التساؤلات الفرعية:

- ما مدى التزام إدارات الإطفاء في قطاع البتروكيماويات بتطبيق مبادئ الحوكمة

(الشفافية، المساءلة، العدالة، والمشاركة)؟

- ما هي أبرز المخاطر التشغيلية التي تواجه إدارات الإطفاء في قطاع

البتروكيماويات؟

- كيف يُساهم تطبيق مبادئ الحوكمة في تقليل احتمالية وقوع الحوادث التشغيلية في

إدارات الإطفاء بقطاع البتروكيماويات؟

• ما هو دور تطبيق مبادئ الحوكمة في تعزيز قدرة إدارات الإطفاء على الاستجابة الفعالة والسريعة للحوادث في قطاع البتروكيماويات؟

• ما هي أبرز التحديات التي تواجه إدارات الإطفاء في قطاع البتروكيماويات عند تطبيق مبادئ الحوكمة للحد من المخاطر التشغيلية، وما هي المقترحات للتغلب عليها؟

فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية:

• توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق مبادئ الحوكمة والحد من المخاطر التشغيلية في إدارات الإطفاء بقطاع البتروكيماويات.

الفرضيات الفرعية:

• توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى التزام إدارات الإطفاء بمبادئ الشفافية والمساءلة والحد من المخاطر التشغيلية.

• توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين وجود إطار حوكمة واضح (بما في ذلك السياسات والإجراءات، وتحديد الأدوار والمسؤوليات) وتعزيز القدرة على إدارة المخاطر التشغيلية.

- يُساهم تطبيق آليات الرقابة الداخلية الفعالة، والتي تُعد جزءًا من مبادئ الحوكمة، في تقليل احتمالية وقوع الحوادث التشغيلية.
- يؤدي تطبيق مبادئ الحوكمة إلى تحسين قدرة إدارات الإطفاء على الاستجابة السريعة والفعالة للطوارئ، وبالتالي التخفيف من حجم الخسائر الناتجة عن المخاطر التشغيلية.
- تُشكل التحديات المتعلقة بالثقافة التنظيمية ونقص الوعي بمبادئ الحوكمة عائقًا أمام تطبيقها الفعال للحد من المخاطر التشغيلية في إدارات الإطفاء بقطاع البتروكيماويات.

مصطلحات الدراسة

1. الحوكمة (Governance)

الحوكمة هي مجموعة من المبادئ والقواعد والأنظمة والإجراءات التي تُنظم العلاقة بين الأطراف الرئيسية في أي منظمة (مثل الإدارة، مجلس الإدارة، أصحاب المصلحة، والجهات الرقابية). تهدف الحوكمة إلى تحقيق أقصى درجات الشفافية، المساءلة، العدالة، والمشاركة، لضمان تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمنظمة وحماية حقوق جميع أصحاب المصلحة، مع الامتثال للقوانين واللوائح المعمول بها. في سياق هذه الدراسة، تُركز

الحوكمة على الإطار الذي يُنظم عمليات إدارات الإطفاء ويؤثر على كفاءتها في إدارة المخاطر.

2. المخاطر التشغيلية (Operational Risks)

المخاطر التشغيلية هي المخاطر التي تنشأ عن عدم كفاية أو فشل العمليات الداخلية، الأنظمة، الأفراد، أو من أحداث خارجية غير متوقعة. تشمل هذه المخاطر في سياق إدارات الإطفاء بقطاع البتروكيماويات: حوادث الحرائق والانفجارات، التسربات الكيميائية، الأعطال الفنية للمعدات، الأخطاء البشرية، عدم الالتزام بإجراءات السلامة، الكوارث الطبيعية، وأي حدث يُمكن أن يؤثر سلبًا على سير العمليات أو يلحق ضررًا بالأرواح والممتلكات والبيئة.

3. إدارات الإطفاء (Fire Departments)

إدارات الإطفاء (أو فرق الاستجابة للطوارئ) في قطاع البتروكيماويات هي الوحدات التنظيمية المتخصصة المسؤولة عن الوقاية من الحرائق، مكافحتها، والاستجابة لحالات الطوارئ الأخرى (مثل التسربات الكيميائية، حوادث المواد الخطرة، وعمليات الإنقاذ) داخل المنشآت الصناعية. تُعنى هذه الإدارات بسلامة الأفراد والمعدات والأصول البيئية، وتتطلب كفاءة عالية في التخطيط، التدريب، والتنفيذ.

4. قطاع البتروكيماويات (Petrochemical Sector)

قطاع البتروكيماويات هو جزء من الصناعة الكيميائية يُنتج المواد الكيميائية الأساسية، الوسيطة، والنهائية من المنتجات البترولية والغاز الطبيعي. يُعرف هذا القطاع بكونه عالي الخطورة نظرًا لاستخدامه وتعامله مع مواد قابلة للاشتعال والانفجار وسامة، مما يتطلب إجراءات سلامة صارمة وأنظمة إدارة مخاطر متقدمة.

متغيرات الدراسة

المتغير المستقل: تطبيق مبادئ الحوكمة

يُعرف **المتغير المستقل** بأنه المتغير الذي يُفترض أنه يؤثر في المتغير التابع. في هذه الدراسة، يتمثل المتغير المستقل في **تطبيق مبادئ الحوكمة** داخل إدارات الإطفاء في قطاع البتروكيماويات. يُقصد بتطبيق مبادئ الحوكمة مدى التزام هذه الإدارات بالمعايير والممارسات التي تُعزز الشفافية، المساءلة، العدالة، والمشاركة في عملياتها وإجراءاتها. سيتم قياس هذا المتغير من خلال عدة أبعاد، منها على سبيل المثال لا الحصر:

• **الشفافية:** مدى وضوح الإجراءات والسياسات، وسهولة الوصول إلى المعلومات

ذات الصلة.

• **المساءلة:** وجود آليات واضحة لتحديد المسؤوليات ومحاسبة الأفراد على أفعالهم

وقراراتهم.

- **العدالة:** تطبيق المعايير والإجراءات على جميع العاملين بشكل متساوٍ ومنصف.
- **المشاركة:** إشراك الأطراف المعنية في عمليات صنع القرار وتحسين الأداء.
- **الإطار التنظيمي:** وجود هياكل واضحة، سياسات مكتوبة، وأنظمة رقابة داخلية.

المتغير التابع: الحد من المخاطر التشغيلية

يُعرف **المتغير التابع** بأنه المتغير الذي يتأثر بالمتغير المستقل، وهو ما تسعى الدراسة إلى قياس تأثير تطبيق مبادئ الحوكمة عليه. في هذه الدراسة، يتمثل المتغير التابع في

الحد من المخاطر التشغيلية في إدارات الإطفاء بقطاع البتروكيماويات.

يُمكن قياس الحد من المخاطر التشغيلية من خلال مؤشرات متعددة، منها:

- **معدل تكرار الحوادث:** عدد الحوادث التشغيلية (مثل الحرائق، الانفجارات، التسربات) التي تحدث خلال فترة زمنية معينة.
- **شدة الحوادث:** حجم الخسائر البشرية والمادية والبيئية الناتجة عن الحوادث.
- **زمن الاستجابة للطوارئ:** الوقت المستغرق للاستجابة للحوادث منذ لحظة وقوعها.
- **فعالية خطط الطوارئ:** مدى نجاح الخطط الموضوعة في التعامل مع الحوادث وتقليل آثارها.
- **مستوى الالتزام بإجراءات السلامة:** مدى تقيد الأفراد بالتعليمات والإجراءات الوقائية.

الفصل الثاني

• دراسة عقل، يونس (2005): "تقييم دور الهيئة العامة لسوق المال في تحسين

فعالية التقرير المالي في ضوء المبادئ الدولية لحوكمة الشركات"

○ المنشور: المجلة العالمية للبحوث والدراسات التجارية، جامعة حلوان، العدد الأول.

○ مشكلة البحث: تمثلت في نقص التقارير المالية للشركات لتوفير المعلومات

اللازمة لتقييم مدى كفاءة إدارة الشركة، وعدم كفاية الإفصاح عن هيكل

الملكية وما يرتبط بالعمليات خلال الفترة المالية التي تؤثر في عملية

تحسين إدارة الشركات.

○ الهدف: تحليل وتقييم دور سوق المال في الإفصاح والشفافية باعتبارها من

المبادئ الأساسية لحوكمة الشركات، وتقديم بعض المقترحات التي يمكن

أن تؤدي إلى زيادة فعالية التقرير المالي في ضوء معايير المحاسبة

المصرية والدولية.

○ أهم النتائج: حوكمة الشركات هو نظام شامل لتمكين هيئة سوق المال من

التأكد من حسن إدارة الشركات بطريقة تحمي أموال المستثمرين. الإطار

المحاسبي لحوكمة الشركات يعتمد على ثلاثة محاور هي: محور التقرير

المالي، الرقابة الداخلية، ولجنة مراجعة الحسابات.

• بحث الدكتور فيصل محمد الشواورة (2009): "قواعد الحوكمة وتقييم دورها في

مكافحة ظاهرة الفساد والوقاية منه في الشركات المساهمة العامة الأردنية"

○ المنشور: مجلة جامعة دمشق، العدد الثاني.

○ التناول: أهمية تطبيق قواعد الحوكمة لما لها من أثر في مكافحة ظاهرة

الفساد والمحسوبيات مما يؤدي لجذب الاستثمارات العربية والأجنبية. أكد

أن مفهوم مكافحة الفساد يندرج في الإطار الأوسع لمفهوم الحكم الرشيد،

وأثبت أن تطبيق قواعد الحوكمة ليس ترفاً فكرياً أو إدارياً وإنما مطلب

اقتصادي واجتماعي كونها تحدد مستوى وطبيعة العلاقة التي تربطها

بمكافحة ظاهرة الفساد.

• بحث د. حسين يرقى وأ. عمر علي عبد الصمد (2011): "واقع حوكمة

المؤسسات في الجزائر وسبل تفعيلها"

○ المنشور: جامعة المدية.

○ الإشارة: للحوكمة دور في ضمان كفاءة إدارة المؤسسة من خلال استغلالها

لمواردها ودراساتها للمخاطر، مما يؤدي لتحقيق أهداف المؤسسة بالدرجة

الأولى إضافة إلى تحقيق أهداف الأطراف ذات العلاقة بها. كما يبين

البحث دور مبادئ الحوكمة كضوابط داخلية يمكن أن تكون نقطة انطلاق من خلال تطبيق نظم محاسبية وضريبية واضحة وشفافة، وتفعيل آليات للمشاركة في تطبيق الحوكمة، ونظام قضائي مستقل.

• دراسة بن ثابت وعبدي (2010): "الحوكمة في المصارف الإسلامية"

- المنشور: جامعة عمار ثلجي الجزائر.
- التناول: مفهوم الحوكمة في الوقت الذي كثرت فيه الانتقادات حول المصارف الإسلامية بأنها تحاكي البنوك التقليدية مستخدمة الحيل والتبريرات لتضعها تحت الإطار الإسلامي في الظاهر.
- أهم النتائج: البنوك في حاجة إلى تطبيق مبادئ الحوكمة التي لها جذور في الشريعة الإسلامية، ويرد بيانها تمثيلاً مع الناس ومدى التزامها وهو ما يتطلب توفير البنية الأساسية للتمويل الإسلامي الذي هو من أهم أركان الحوكمة.

◦ أهم التوصيات:

- توحيد الهيئات الشرعية للمصارف والمؤسسات المالية الإسلامية تحت سلطة واحدة وتحت إشراف البنك المركزي الإسلامي.

▪ قيام كل بنك أو مؤسسة مالية إسلامية بإنشاء قسم خاص للمشرفين

على القانون الداخلي، للتأكد من أن عمل البنك يتوافق مع الشريعة

الإسلامية.

▪ إنشاء لجنة مراجعة الحسابات في المصارف الإسلامية من

الأعضاء الذين لديهم خبرة في المحاسبة ومراجعة الحسابات.

• بحث الدكتور محمد ياسين غادر (2012): "محددات الحوكمة ومعاييرها"

○ المنشور: جامعة الجنان طرابلس.

○ التناول: موضوع الحوكمة في القطاع العام وشرح القواعد والإجراءات

اللازمة لتطبيقها، وتحديد المعايير والمبادئ التي تحكمها. أكد على أن

الحوكمة ليست ظاهرة خاصة بمنشأة أو مصرف أو جامعة ما وإنما ظاهرة

عالمية يجب تطبيقها لما تحقّقه من منافع لكافة أصحاب المصلحة

وللمجتمع. إضافة إلى أنها نموذج إداري جديد يهدف لإعادة توزيع

الصلاحيات في الهياكل الإدارية بهدف اعتماد الإدارة الرشيدة في اتخاذ

القرارات الإدارية، كما أنها نظام يساعد على الضبط الداخلي واكتشاف

المخاطر قبل وقوعها، وأضاف أيضاً بأن الحوكمة تساهم في تحقيق

الشفافية والإفصاح، وتساعد في تقييم أداء الوحدات الاقتصادية.

• دراسة العازمي (2012): "دور حوكمة الشركات في رفع القدرة التنافسية

للشركات الكويتية"

○ المنشور: جامعة الشرق الأوسط الأردن.

○ الهدف: التعرف على أثر تطبيق حوكمة الشركات على رفع القدرة التنافسية

للشركات الكويتية.

○ المنهجية: تناول الباحث نوعين من البيانات (الأولية والثانوية). تكونت

عينة الدراسة من (280) استبيانًا تم توزيعها على أعضاء مجالس الإدارة

والمدراء الماليين في الشركات الكويتية المدرجة في بورصة الكويت. تم

استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والتكرار والنسب

المئوية، بالإضافة إلى تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple

Regression) والانحدار المتعدد (Multiple Regression).

○ النتائج: أكدت على أهمية وجود دليل حوكمة الشركات بما يتفق مع أحكام

القانون والالتزام به لأنه يؤثر على رفع القدرة التنافسية للشركات المساهمة

العامة المدرجة في بورصة الكويت والحفاظ على حقوق جميع المساهمين.

○ التوصية: تواصل المساواة في المعاملة بين جميع المساهمين، فهي تسهم

في تحقيق المساواة.

• دراسة Frank YU (2004): "Corporate Governance and

"Earnings Management

- المنشور: ورقة عمل مقدمة في كلية الإدارة بجامعة مينيسوتا.
- مشكلة البحث: إيجاد العلاقة بين تطبيق ممارسات حوكمة الشركات وإدارة الأرباح في الشركات الأمريكية.
- الهدف: التحقق من أن تطبيق مبادئ حوكمة الشركات يؤثر على جودة المعلومات المالية المعلن عنها، والتعرف على خصائص لجنة التدقيق ومجلس الإدارة والعلاقة بينهما.
- النتائج: إدارة الأرباح ترتبط بممارسات الحوكمة من قبل لجنة مراجعة الحسابات ومجلس الإدارة.

• دراسة Haniffaa, et al. (2005): "A Study of the Impact of

Culture and Governance on Corporate Social Reporting

through an Examination of the Potential Effects of

Corporate Social Responsibility and Corporate

"Governance on Social Disclosures

- المنشور: مجلة المحاسبة والسياسة العامة، العدد 24.

- **المنهجية:** تم إجراء هذه الدراسة من خلال دراسة الإفصاح في التقارير السنوية من عينة الدراسة المختارة من الشركات المالية. اعتمدت على عدد من المتغيرات مثل الحجم، الربحية، وصناعة الوسائط المتعددة، ونوع الصناعة المرتبطة بالكشف عن المسؤولية الاجتماعية للشركات.
- **النتائج:** جاءت واضحة في وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الإفصاح عن المسؤولية الاجتماعية للشركات ومجلس إدارة الشركات من ناحية أخرى.

• **دراسة Gruszczynski (2006): "Corporate Governance and**

"Financial Performance in Polish Companies

- **المنشور:** مجلة الأبحاث الاقتصادية المتقدمة، العدد 12.
- **الهدف:** دراسة تأثير حوكمة الشركات على مستوى الأداء المالي للشركات المدرجة في السوق المالية في بولندا، بما في ذلك 37 شركة من أصل 53 شركة.

الإطار النظري

1. مفهوم الحوكمة ومبادئها

- **تعريف الحوكمة:** استعراض التعريفات المختلفة للحوكمة (Corporate Governance) وتطورها.
- **أبعاد الحوكمة:** التركيز على الأبعاد الرئيسية للحوكمة (الشفافية، المساءلة، العدالة، المسؤولية).
- **أهمية الحوكمة:** دور الحوكمة في تعزيز الثقة، جذب الاستثمار، وتحقيق الاستدامة للمؤسسات.
- **مبادئ الحوكمة الأساسية:** تناول المبادئ التي وضعتها منظمات عالمية (مثل منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD).

2. المخاطر التشغيلية وأنواعها

- **تعريف المخاطر التشغيلية:** شرح مفهوم المخاطر التشغيلية (Operational Risks) وفقًا للمفاهيم العالمية (مثل بازل II).
- **مصادر المخاطر التشغيلية:** تحديد المصادر المختلفة للمخاطر التشغيلية (فشل الأنظمة الداخلية، الأخطاء البشرية، الأحداث الخارجية، التقنيات).

• أنواع المخاطر التشغيلية في قطاع البتروكيماويات: تسليط الضوء على المخاطر

النوعية المرتبطة بهذا القطاع (الحرائق، الانفجارات، التسربات الكيميائية، أعطال

المعدات).

• تداعيات المخاطر التشغيلية: الآثار السلبية للمخاطر التشغيلية على الأفراد،

الممتلكات، البيئة، والسمعة.

3. العلاقة بين الحوكمة والمخاطر التشغيلية

• دور الحوكمة في إدارة المخاطر: كيف تسهم مبادئ الحوكمة في تحديد، تقييم،

ومراقبة المخاطر التشغيلية.

• حوكمة المخاطر: مفهوم حوكمة المخاطر (Risk Governance) وأهميتها كجزء

من الإطار العام للحوكمة.

• آليات الحوكمة للحد من المخاطر: لجان المراجعة، لجان إدارة المخاطر،

السياسات والإجراءات الداخلية.

• أمثلة سابقة: دراسات أو حالات توضح العلاقة الإيجابية بين الحوكمة الفعالة

والحد من المخاطر التشغيلية.

4. إدارات الإطفاء في المنشآت الصناعية (قطاع البتروكيماويات)

- دور إدارات الإطفاء: المهام والمسؤوليات الأساسية لإدارات الإطفاء في حماية الأرواح والممتلكات.
- تحديات العمل في قطاع البتروكيماويات: طبيعة المواد الخطرة، تعقيد العمليات، الحاجة لمعايير سلامة صارمة.
- أهمية الكفاءة التشغيلية: كيف تؤثر كفاءة إدارات الإطفاء على الأداء العام للمنشأة وسلامتها.
- معايير الأداء والتقييم: المقاييس التي يمكن استخدامها لتقييم أداء إدارات الإطفاء.

5. الإطار التنظيمي والتشريعي للسلامة في قطاع البتروكيماويات السعودي

- الجهات الرقابية: الهيئات الحكومية والجهات التنظيمية المسؤولة عن السلامة في القطاع (مثل الهيئة الملكية للجبيل وينبع، الدفاع المدني).
- المعايير المحلية والدولية: استعراض المعايير واللوائح المطبقة (مثل NFPA، OSHA، ISO 45001) ومدى توافقها مع الممارسات المحلية.
- قوانين وأنظمة السلامة: التشريعات السعودية ذات الصلة بالسلامة الصناعية وإدارة المخاطر.

- دور الحوكمة في الامتثال: كيفية مساهمة الحوكمة في ضمان التزام المنشآت بالمتطلبات التنظيمية.

6. أدوات وآليات تطبيق مبادئ الحوكمة في إدارة المخاطر

- هيكل الحوكمة: مجلس الإدارة، اللجان المنبثقة (لجنة المخاطر، لجنة المراجعة).
- السياسات والإجراءات: وضع وتطبيق سياسات واضحة لإدارة المخاطر والالتزام بها.
- نظم الرقابة الداخلية: فعالية أنظمة الرقابة الداخلية في كشف ومنع المخاطر.
- الإفصاح والشفافية: أهمية الإفصاح عن المخاطر وكيفية إدارتها لأصحاب المصلحة.
- المساءلة: تحديد المسؤوليات والصلاحيات وآليات المساءلة عن إدارة المخاطر.

7. دور إدارة الموارد البشرية والتدريب في الحد من المخاطر التشغيلية

- الكفاءة والتدريب: أهمية تأهيل وتدريب فرق الإطفاء على أحدث التقنيات والممارسات.
- الثقافة التنظيمية للسلامة: بناء ثقافة تولى السلامة أولوية قصوى على جميع المستويات.

- تحفيز الالتزام: ربط الأداء بمعايير السلامة وتشجيع السلوكيات الآمنة.
- إدارة الأداء: تقييم أداء العاملين بما في ذلك التزامهم بإجراءات السلامة.

8. استخدام التكنولوجيا والابتكار في إدارة المخاطر التشغيلية

- الأنظمة الذكية: دور أنظمة الكشف والإنذار المبكر، وأنظمة الإطفاء الآلية.
- تحليل البيانات الضخمة: استخدام البيانات لتحليل المخاطر، التنبؤ بالأعطال، وتحسين الاستجابة.
- الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء: تطبيقات هذه التقنيات في مراقبة العمليات وتقليل المخاطر.
- الابتكار في معدات السلامة: أهمية التحديث المستمر لمعدات الإطفاء والوقاية.

9. قياس أثر الحوكمة على الحد من المخاطر التشغيلية

- مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs): تحديد مؤشرات قابلة للقياس لقياس فعالية الحوكمة في تقليل المخاطر.
- مقاييس المخاطر: استخدام مقاييس كمية ونوعية لتقييم حجم وتأثير المخاطر التشغيلية.

• نماذج التحليل: استعراض النماذج الإحصائية والاقتصادية التي يمكن استخدامها لقياس الأثر.

• التحديات في القياس: الصعوبات المحتملة في عزل تأثير الحوكمة عن المتغيرات الأخرى.

10. التحديات والتوصيات لتحسين تطبيق الحوكمة في قطاع البتروكيماويات السعودي

• التحديات المحتملة: معوقات تطبيق مبادئ الحوكمة بشكل فعال (مثل المقاومة للتغيير، نقص الموارد، الثقافة التنظيمية).

• أفضل الممارسات الدولية: استعراض تجارب دولية أو شركات عالمية ناجحة في تطبيق الحوكمة للحد من المخاطر.

• التوصيات: تقديم توصيات مبنية على الإطار النظري يمكن أن تفيد الدراسة الميدانية.

• الآثار المستقبلية: التوقعات لتطور دور الحوكمة في إدارة المخاطر التشغيلية بقطاع البتروكيماويات.

1. مفهوم الحوكمة ومبادئها

تعد الحوكمة (Corporate Governance) إطارًا من القواعد والممارسات التي تحكم طريقة إدارة الشركات والتحكم بها. تطور مفهوم الحوكمة بشكل كبير على مر السنين استجابة للأزمات المالية وفضائح الشركات التي أبرزت الحاجة إلى الشفافية، المساءلة، والحوكمة الرشيدة.

• تعريف الحوكمة:

- بشكل عام، تشير الحوكمة إلى النظام الذي يتم من خلاله توجيه الشركات والتحكم بها. هذا يشمل العلاقات بين إدارة الشركة، مجلس الإدارة، المساهمين، وأصحاب المصلحة الآخرين. الهدف الأساسي هو ضمان تحقيق أهداف الشركة مع الالتزام بالمسؤولية، الشفافية، والعدالة، وحماية حقوق جميع الأطراف المعنية.
- في جوهرها، تحدد الحوكمة كيفية اتخاذ القرارات داخل المنظمة، ومن هو المسؤول عن هذه القرارات، وكيف يمكن مساءلتهم.

• أبعاد الحوكمة:

للحوكمة أبعاد رئيسية تشكل ركائزها:

○ الشفافية (Transparency): تعني وضوح المعلومات وكشف الحقائق

بشكل كامل وفي الوقت المناسب لجميع الأطراف المعنية، سواء كانت

مالية أو غير مالية، بما يضمن عدم وجود معلومات خفية قد تؤثر على

القرارات.

○ المساءلة (Accountability): تعني تحديد المسؤوليات بوضوح لكل فرد

أو جهة داخل المنظمة، ووضع آليات لضمان أن يتحمل كل منهم نتائج

أفعاله وقراراته، سواء كانت إيجابية أو سلبية.

○ العدالة (Fairness): ضمان معاملة جميع أصحاب المصلحة

(المساهمين، الموظفين، العملاء، الموردين، المجتمع) بإنصاف وعدم

تفضيل طرف على آخر، وخاصة حماية حقوق المساهمين الأقلية.

○ المسؤولية (Responsibility): تعني التزام الشركة ومجلس إدارتها

بتحقيق أهداف المنظمة بما يخدم مصالح جميع الأطراف المعنية والمجتمع

ككل، وليس فقط المساهمين. يشمل ذلك المسؤولية الاجتماعية والبيئية.

• أهمية الحوكمة:

○ تعزيز الثقة: تبني الثقة بين الشركة والمستثمرين، مما يشجع على جذب

رؤوس الأموال.

- **جذب الاستثمار:** الشركات ذات الحوكمة الجيدة غالبًا ما تكون أكثر جاذبية للمستثمرين المحليين والدوليين لأنها توفر بيئة استثمارية أكثر استقرارًا وموثوقية.
- **تحقيق الاستدامة للمؤسسات:** تساعد الحوكمة في بناء مؤسسات قوية ومرنة وقادرة على البقاء والازدهار على المدى الطويل، من خلال إدارة المخاطر بكفاءة وضمان الامتثال للقوانين والمعايير.
- **تحسين الأداء:** يمكن أن تسهم الحوكمة الجيدة في تحسين الأداء التشغيلي والمالي للشركة عن طريق تعزيز كفاءة الإدارة وتقليل الهدر.
- **مبادئ الحوكمة الأساسية (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD كمثال):**

تعتبر مبادئ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD Principles of Corporate Governance) من أبرز الأطر الدولية للحوكمة، وتتضمن:

 - **ضمان إطار فعال للحوكمة:** يجب أن يركز إطار الحوكمة على شفافية الأسواق وكفاءتها، وأن يكون متسقًا مع سيادة القانون.
 - **حقوق المساهمين ووظائف الملكية الرئيسية:** حماية حقوق المساهمين الأساسية، بما في ذلك حق التصويت والحصول على معلومات كافية.
 - **المعاملة المتساوية للمساهمين:** ضمان معاملة جميع المساهمين، بما في ذلك الأقلية والمساهمين الأجانب، بإنصاف.

- دور أصحاب المصلحة في حوكمة الشركات: الاعتراف بحقوق أصحاب المصلحة الآخرين (مثل الموظفين والدائنين) وتشجيع التعاون بينهم وبين الشركة.
- الإفصاح والشفافية: ضمان الإفصاح الدقيق وفي الوقت المناسب عن جميع الأمور المادية المتعلقة بالشركة، بما في ذلك الوضع المالي، الأداء، الملكية، وهيكـل الحوكمة.
- مسؤوليات مجلس الإدارة: توضيح وظائف ومسؤوليات مجلس الإدارة، بما في ذلك الإشراف على الإدارة، وتوجيه استراتيجية الشركة، وضمان سلامة أنظمة الرقابة.

2. المخاطر التشغيلية وأنواعها

تُعد المخاطر التشغيلية (Operational Risks) جزءًا لا يتجزأ من بيئة الأعمال، وتشكل تهديدًا محتملاً لأي منظمة. تتمثل هذه المخاطر في الخسائر التي قد تنتج عن فشل أو عدم كفاية العمليات الداخلية، الأشخاص، الأنظمة، أو من أحداث خارجية.

• تعريف المخاطر التشغيلية (وفقًا لبازل II):

◦ وفقًا لاتفاقية بازل II، تُعرف المخاطر التشغيلية بأنها "خطر الخسارة الناتج

عن عدم كفاية أو فشل العمليات الداخلية، الأشخاص والأنظمة، أو من

أحداث خارجية".

◦ هذا التعريف واسع النطاق ويشمل مجموعة واسعة من المخاطر التي لا

تتدرج ضمن المخاطر المالية (مثل مخاطر السوق أو مخاطر الائتمان).

• مصادر المخاطر التشغيلية:

يمكن أن تنشأ المخاطر التشغيلية من عدة مصادر رئيسية:

◦ فشل الأنظمة الداخلية: مثل تعطل أنظمة تكنولوجيا المعلومات، ضعف

قواعد البيانات، أو خلل في عمليات سير العمل.

◦ الأخطاء البشرية: الأخطاء غير المقصودة أو الإهمال من جانب

الموظفين، أو حتى السلوكيات غير الأخلاقية أو الاحتيال.

◦ الأحداث الخارجية: الكوارث الطبيعية (الزلازل، الفيضانات)، الهجمات

الإرهابية، الاختراقات السيبرانية، أو التغيرات التنظيمية والقانونية.

◦ التقنيات: فشل المعدات، البرمجيات المعيبة، أو عدم كفاية البنية التحتية

التكنولوجية.

• أنواع المخاطر التشغيلية في قطاع البتروكيماويات:

يتميز قطاع البتروكيماويات بمخاطر تشغيلية عالية بسبب طبيعة المواد المستخدمة والعمليات المعقدة. تتضمن أبرز هذه المخاطر:

- **الحرائق والانفجارات:** بسبب التعامل مع مواد قابلة للاشتعال والانفجار، والتي يمكن أن تسبب خسائر فادحة في الأرواح والممتلكات.
- **التسربات الكيميائية:** تسرب المواد الكيميائية الخطرة، مما يؤدي إلى تلوث بيئي، إصابات للعاملين، وغرامات تنظيمية.
- **أعطال المعدات:** تعطل الآلات والمعدات الحيوية، مما يؤدي إلى توقف الإنتاج وخسائر اقتصادية كبيرة.
- **فشل الأنظمة الأمنية والسلامة:** ضعف في أنظمة الحماية من الحرائق، أو أنظمة الكشف عن الغازات، أو إجراءات الإغلاق في حالات الطوارئ.
- **الأخطاء البشرية:** سوء التعامل مع المواد، أو عدم اتباع إجراءات السلامة، أو نقص التدريب.
- **تداعيات المخاطر التشغيلية:**
 - **على الأفراد:** إصابات جسدية، الوفاة، أو أمراض مهنية للعاملين أو الجمهور المحيط.

- **على الممتلكات:** تدمير المنشآت، المعدات، والبنية التحتية، مما يتطلب تكاليف إصلاح أو إعادة بناء باهظة.
- **على البيئة:** تلوث الهواء، الماء، والتربة، مما يؤدي إلى أضرار بيئية طويلة الأمد وغرامات مالية كبيرة.
- **على السمعة:** فقدان ثقة العملاء والمستثمرين والجمهور، مما يؤثر على قدرة الشركة على العمل والنمو.
- **الآثار المالية:** غرامات تنظيمية، مطالبات تعويض، خسائر في الإنتاج، وارتفاع تكاليف التأمين.

3. العلاقة بين الحوكمة والمخاطر التشغيلية

تُعد العلاقة بين الحوكمة والمخاطر التشغيلية **علاقة تكاملية وحاسمة** لنجاح أي مؤسسة، خاصة في القطاعات عالية المخاطر مثل البتروكيماويات. فالحوكمة الجيدة توفر الإطار اللازم لإدارة المخاطر بشكل فعال، بينما تؤثر كفاءة إدارة المخاطر على سمعة الشركة واستدامتها.

• دور الحوكمة في إدارة المخاطر:

○ **تحديد المخاطر:** تساعد الحوكمة في وضع آليات واضحة لتحديد المخاطر

التشغيلية المحتملة بشكل استباقي من خلال تقارير دورية، وتحليلات

المخاطر، واستخدام خبراء متخصصين.

○ **تقييم المخاطر:** توفر الحوكمة الأطر لتقييم احتمالية وقوع المخاطر

وتأثيرها المحتمل على العمليات، مما يمكن الإدارة من تحديد الأولويات

واتخاذ الإجراءات الوقائية.

○ **مراقبة المخاطر:** تضمن الحوكمة وجود أنظمة رقابية فعالة تتبع وتقيم

فعالية إجراءات التحكم في المخاطر وتعديلها عند الضرورة.

○ **توزيع المسؤوليات:** تحدد الحوكمة بوضوح أدوار ومسؤوليات إدارة

المخاطر على جميع المستويات داخل المنظمة، من مجلس الإدارة إلى فرق

العمل.

• **حوكمة المخاطر (Risk Governance):**

○ **المفهوم:** تُعد حوكمة المخاطر مفهوماً أوسع يركز على الكيفية التي يتم

بها اتخاذ قرارات المخاطر والإشراف عليها على مستوى المنظمة ككل. إنها

جزء لا يتجزأ من إطار الحوكمة الشامل.

○ **الأهمية:** تضمن حوكمة المخاطر أن يتم دمج إدارة المخاطر في عملية

اتخاذ القرار الاستراتيجي للشركة، وأن يتم تحديد مستوى المخاطر المقبول

(Risk Appetite) بوضوح، وأن تكون هناك رقابة فعالة على التعرض

للمخاطر.

◦ تهدف إلى تحقيق توازن بين اتخاذ المخاطر اللازمة لتحقيق الأهداف

الاستراتيجية وبين حماية الأصول والقيمة.

• آليات الحوكمة للحد من المخاطر:

تعتمد الحوكمة على مجموعة من الآليات المؤسسية والإجرائية لتعزيز إدارة

المخاطر:

◦ **لجان المراجعة (Audit Committees):** تتولى الإشراف على أنظمة

الرقابة الداخلية والتقارير المالية، ويمكن أن يكون لها دور في مراجعة

فعالية إدارة المخاطر.

◦ **لجان إدارة المخاطر (Risk Management Committees):** تُشكل

هذه اللجان عادة من أعضاء مجلس الإدارة أو الإدارة العليا، وتكون مسؤولة

بشكل مباشر عن الإشراف على إطار إدارة المخاطر، تحديد المخاطر

الرئيسية، وتقديم التوجيه اللازم.

◦ **السياسات والإجراءات الداخلية:** تطوير سياسات وإجراءات واضحة لإدارة

المخاطر، بما في ذلك إجراءات السلامة، الصيانة الوقائية، خطط

الاستجابة للطوارئ، والتدريب المستمر.

- نظم الإبلاغ: إنشاء قنوات فعالة للإبلاغ عن الحوادث، المخاطر المحتملة، أو أي أوجه قصور في أنظمة السلامة.

• أمثلة سابقة:

- فضائح شركات الطاقة: أظهرت حالات مثل انهيار إنرون (Enron) كيف أن ضعف الحوكمة أدى إلى تضخيم الأرباح وإخفاء المخاطر، مما نتج عنه خسائر هائلة.
- حوادث المصافي الكبرى: عادة ما تكشف التحقيقات في حوادث المصافي الكيميائية أو البترولية الكبرى عن وجود قصور في أنظمة الحوكمة، مثل ضعف الرقابة على الصيانة، أو عدم الالتزام بالمعايير، أو ضعف ثقافة السلامة.
- الشركات الرائدة: على النقيض، تُظهر الشركات التي تتمتع بسجل سلامة ممتاز التزامًا قويًا بمبادئ الحوكمة، من خلال استثمارات كبيرة في أنظمة إدارة المخاطر، تدريب الموظفين، والشفافية في الإبلاغ عن الأداء.

4. إدارات الإطفاء في المنشآت الصناعية (قطاع البتروكيماويات)

تمثل إدارات الإطفاء في المنشآت الصناعية، وخاصة في قطاع البتروكيماويات، خط الدفاع الأول ضد المخاطر الكارثية. دورها يتجاوز مجرد إخماد الحرائق ليشمل الوقاية، الاستجابة للطوارئ، وضمان سلامة العمليات.

• دور إدارات الإطفاء:

- **الوقاية من الحرائق والحوادث:** وضع وتنفيذ برامج وقائية تشمل التفتيش الدوري، صيانة أنظمة الإطفاء، ومراجعة إجراءات السلامة.
- **الاستجابة للحوادث:** التدخل السريع والفعال لإخماد الحرائق، احتواء التسربات الكيميائية، وإنقاذ الأرواح في حالات الطوارئ.
- **التدريب والتوعية:** تدريب فرق الإطفاء على أحدث التقنيات والممارسات، وتوعية العاملين بالمنشأة بإجراءات السلامة والطوارئ.
- **صيانة المعدات:** ضمان جاهزية جميع معدات الإطفاء والسلامة من خلال الصيانة الدورية والمعايرة.
- **إدارة خطط الطوارئ:** تطوير وتحديث خطط الاستجابة للطوارئ، بما في ذلك خطط الإخلاء والتنسيق مع الجهات الخارجية (مثل الدفاع المدني).
- **تحديات العمل في قطاع البتروكيماويات:**

يواجه العاملون في إدارات الإطفاء بقطاع البتروكيماويات تحديات فريدة ومعقدة:

- **طبيعة المواد الخطرة:** التعامل مع مواد شديدة الاشتعال، متفجرة، أو سامة تتطلب إجراءات خاصة ومعدات متخصصة.
- **تعقيد العمليات:** البنية التحتية المعقدة للمصانع، وجود شبكات أنابيب واسعة، والمعدات الضخمة تزيد من صعوبة الاستجابة للحوادث.
- **الحاجة لمعايير سلامة صارمة:** الالتزام بمعايير دولية ومحلية صارمة للسلامة لتقليل احتمالية وقوع الحوادث.
- **الضغط النفسي:** طبيعة العمل تحت ضغط عالٍ وفي بيئات خطيرة تتطلب لياقة بدنية ونفسية عالية.
- **التغيرات التكنولوجية:** الحاجة إلى التكيف المستمر مع التطورات التكنولوجية في عمليات الإنتاج ومعدات السلامة.
- **أهمية الكفاءة التشغيلية:** تُعد الكفاءة التشغيلية لإدارات الإطفاء حجر الزاوية في تحقيق السلامة الشاملة للمنشأة:
- **حماية الأرواح:** تضمن الاستجابة السريعة والفعالة تقليل الخسائر البشرية في حال وقوع الحوادث.
- **تقليل الخسائر المادية:** الحد من انتشار الحرائق والأضرار التي تلحق بالممتلكات والمعدات.

○ استمرارية العمليات: المساعدة في استئناف العمليات الإنتاجية بشكل أسرع بعد الحوادث.

○ الامتثال التنظيمي: الوفاء بالمتطلبات القانونية والتنظيمية المتعلقة بالسلامة وإدارة الطوارئ.

○ تعزيز السمعة: الحفاظ على سمعة الشركة كجهة مسؤولة وملتزمة بالسلامة.

• معايير الأداء والتقييم:

لضمان فعالية إدارات الإطفاء، يجب تقييم أدائها بشكل دوري باستخدام معايير محددة، مثل:

○ زمن الاستجابة (Response Time): قياس الوقت المستغرق للانتقال من لحظة الإبلاغ عن الحادث إلى وصول فرق الإطفاء.

○ عدد الحوادث وشدها: تتبع تكرار الحوادث وحجم الأضرار الناتجة عنها.

○ جاهزية المعدات: نسبة المعدات الجاهزة للعمل، وعدد مرات الأعطال.

○ عدد ساعات التدريب: حجم التدريب الذي يتلقاه الأفراد وتنوعه.

○ نتائج التفتيش والسلامة: نتائج عمليات التفتيش الداخلية والخارجية ومدى الامتثال لمعايير السلامة.

◦ **الامتثال للخطط:** مدى الالتزام بخطط الطوارئ وإجراءات الإخلاء أثناء التدريبات.

5. الإطار التنظيمي والتشريعي للسلامة في قطاع البتروكيماويات السعودي

يمثل الإطار التنظيمي والتشريعي للسلامة في المملكة العربية السعودية بنية تحتية حيوية لضمان سلامة العمليات في قطاع البتروكيماويات، نظرًا لأهميته الاقتصادية والمخاطر الكامنة فيه.

• الجهات الرقابية:

تتولى عدة جهات حكومية وتنظيمية الإشراف على السلامة في قطاع

البتروكيماويات السعودي:

◦ **الهيئة الملكية للجبيل وينبع (RCJY):** تلعب دورًا محوريًا في الإشراف

على المدن الصناعية الرئيسية، مثل الجبيل وينبع، وتضع وتطبق معايير

صارمة للسلامة والبيئة في المنشآت الواقعة ضمن نطاقها.

◦ **المديرية العامة للدفاع المدني:** هي الجهة الحكومية الرئيسية المسؤولة عن

السلامة العامة وإدارة الكوارث في المملكة، بما في ذلك إصدار تصاريح

السلامة والتفتيش على الالتزام بمعايير الحماية من الحرائق والوقاية في المنشآت الصناعية.

◦ وزارة الطاقة/وزارة الصناعة والثروة المعدنية: تضع السياسات العامة وتراقب الامتثال في القطاع الصناعي، بما في ذلك الجوانب المتعلقة بالسلامة والبيئة.

◦ الهيئة العامة للمواصفات والمقاييس والجودة (SASO): تضع المواصفات القياسية للمنتجات والخدمات، والتي قد تشمل معدات السلامة وإجراءات التشغيل.

• المعايير المحلية والدولية:

تعتمد المنشآت في قطاع البتروكيماويات السعودي على مزيج من المعايير المحلية والدولية لضمان أعلى مستويات السلامة:

◦ NFPA (National Fire Protection Association): معايير

دولية معترف بها عالمياً للحماية من الحرائق، وتُطبق بشكل واسع في تصميم أنظمة الإطفاء، إجراءات السلامة، وتصنيف المواد الخطرة.

◦ OSHA (Occupational Safety and Health

Administration): معايير السلامة والصحة المهنية الأمريكية التي

تستخدم كمرجع في العديد من الدول، وتغطي جوانب واسعة من السلامة في مكان العمل.

○ ISO 45001 (Occupational Health and Safety

Management Systems): معيار دولي لنظم إدارة الصحة والسلامة

المهنية، يساعد الشركات على تحديد وإدارة مخاطر الصحة والسلامة.

○ **معايير محلية:** بالإضافة إلى ذلك، توجد لوائح ومعايير محلية محددة

تصدرها الجهات الرقابية السعودية تتوافق مع الظروف والاحتياجات المحلية.

○ **التوافق:** تهدف الشركات إلى تحقيق التوافق بين هذه المعايير المختلفة

لضمان نظام سلامة شامل وفعال.

• **قوانين وأنظمة السلامة:**

توجد في المملكة العربية السعودية مجموعة من القوانين والأنظمة التي تحكم

السلامة الصناعية وإدارة المخاطر، منها:

○ **نظام العمل السعودي:** يتضمن فصولاً تتعلق بسلامة وصحة البيئة المهنية،

وحماية العمال من المخاطر.

- **لوائح الدفاع المدني:** تتضمن متطلبات واضحة للمنشآت الصناعية بخصوص الوقاية من الحرائق، أنظمة الإطفاء، خطط الطوارئ، وتدريب العاملين.
- **اللوائح البيئية:** تصدرها الجهات المعنية لحماية البيئة من التلوث الناتج عن العمليات الصناعية، وتشمل معايير للانبعاثات والتخلص من النفايات الخطرة.
- **الأنظمة الخاصة بالقطاع:** قد تكون هناك أنظمة محددة تصدرها وزارة الطاقة أو الهيئة الملكية للجبيل وينبع خاصة بالسلامة في قطاع البتروكيماويات.
- دور الحوكمة في الامتثال:
 - تلعب الحوكمة دورًا حيويًا في ضمان التزام المنشآت بالمتطلبات التنظيمية والتشريعية:
 - **تحديد المسؤوليات:** تحدد الحوكمة بوضوح مسؤولية مجلس الإدارة والإدارة العليا عن ضمان الامتثال لجميع القوانين واللوائح.
 - **أنظمة المراقبة والتدقيق:** توفر الحوكمة إطارًا لإنشاء أنظمة رقابية داخلية وتدقيقات دورية للتأكد من تطبيق معايير السلامة بشكل صحيح.

- **تخصيص الموارد:** تضمن الحوكمة تخصيص الموارد الكافية (المالية والبشرية) لتلبية متطلبات السلامة والتدريب والصيانة.
- **المساءلة:** تفرض الحوكمة المساءلة على الإدارة في حال عدم الالتزام بالمعايير، مما يعزز ثقافة الامتثال.
- **الإفصاح:** تشجع الحوكمة على الشفافية في الإبلاغ عن الأداء في مجال السلامة والامتثال التنظيمي لأصحاب المصلحة.

6. أدوات وآليات تطبيق مبادئ الحوكمة في إدارة المخاطر

تعتمد الحوكمة الفعالة على مجموعة من الأدوات والآليات التنظيمية التي تضمن إدارة سليمة وفعالة للمخاطر، لا سيما المخاطر التشغيلية في قطاع حساس مثل البتروكيماويات. هذه الأدوات تترجم مبادئ الحوكمة إلى ممارسات عملية.

• هيكل الحوكمة: مجلس الإدارة واللجان المنبثقة (لجنة المخاطر، لجنة المراجعة).

- **مجلس الإدارة:** يمثل مجلس الإدارة قمة هيكل الحوكمة، فهو المسؤول الأول عن تحديد استراتيجية الشركة، بما في ذلك سياسة إدارة المخاطر

الشاملة. يجب أن يكون لديه فهم عميق للمخاطر التي تواجهها المنظمة، وأن يضمن وجود إطار قوي لإدارة هذه المخاطر. يشرف المجلس على الإدارة التنفيذية ويتأكد من أنها تطبق سياسات وإجراءات كافية للتحكم في المخاطر.

◦ **لجنة المخاطر:** هي لجنة متخصصة تتبثق عن مجلس الإدارة، تركز بشكل كامل على إدارة المخاطر. تشمل مهامها تحديد، تقييم، مراقبة، والإبلاغ عن المخاطر الرئيسية التي تواجه الشركة (بما في ذلك المخاطر التشغيلية). تضمن اللجنة أن هناك استراتيجية واضحة للمخاطر وأن مستوى تحمل المخاطر (Risk Appetite) محدد بوضوح.

◦ **لجنة المراجعة (التدقيق):** تركز هذه اللجنة على الإشراف على التقارير المالية والضوابط الداخلية. تلعب دورًا حيويًا في إدارة المخاطر من خلال تقييم فعالية أنظمة الرقابة الداخلية، وضمان دقة المعلومات المالية، والإشراف على وظيفة التدقيق الداخلي التي غالبًا ما تراجع كفاءة عمليات إدارة المخاطر.

• **السياسات والإجراءات:** وضع وتطبيق سياسات واضحة لإدارة المخاطر والالتزام بها.

- يجب أن تكون هناك سياسات مكتوبة وواضحة تحدد كيفية التعامل مع المخاطر التشغيلية في كل مرحلة من مراحل العمليات. هذه السياسات تشمل، على سبيل المثال، سياسات السلامة والصحة المهنية، سياسات الصيانة الوقائية، وإجراءات الاستجابة للطوارئ.
- لا يكفي وضع السياسات، بل يجب تطبيقها بصرامة والتدريب عليها بشكل مستمر لضمان فهم جميع العاملين لدورهم في الالتزام بها. هذا يتطلب آليات للمراقبة والتفتيش الدوري.
- **نظم الرقابة الداخلية: فعالية أنظمة الرقابة الداخلية في كشف ومنع المخاطر.**
 - الرقابة الداخلية هي مجموع الإجراءات والضوابط التي تضعها المنظمة لحماية أصولها، ضمان دقة البيانات، تعزيز الكفاءة التشغيلية، وضمان الالتزام بالسياسات والقوانين.
 - في سياق المخاطر التشغيلية، تشمل نظم الرقابة الداخلية: الفصل بين المهام، التفويض، التوثيق، المراجعة الدورية للعمليات، وأنظمة التنبيه المبكر.
 - يجب أن تكون هذه النظم فعالة ومحدثة باستمرار لمواكبة التغيرات في العمليات والتكنولوجيا، وأن تكون قادرة على كشف أي انحرافات أو نقاط ضعف قد تؤدي إلى مخاطر تشغيلية.

• الإفصاح والشفافية: أهمية الإفصاح عن المخاطر وكيفية إدارتها لأصحاب المصلحة.

◦ الإفصاح يعني الكشف عن المعلومات الهامة المتعلقة بأداء الشركة ومخاطرها. في سياق الحوكمة، يعني هذا تقديم معلومات دقيقة وكاملة وفي الوقت المناسب حول المخاطر التشغيلية التي تواجهها الشركة، وكيف يتم إدارتها.

◦ تساعد الشفافية في بناء الثقة مع أصحاب المصلحة (المساهمين، المستثمرين، الموظفين، الجهات التنظيمية، والمجتمع). فعندما تفصح الشركة عن مخاطرها بوضوح، فإنها تظهر التزامها بالمسؤولية ويمكن أن تساهم في منع الأزمات.

◦ يمكن أن يتم الإفصاح عبر التقارير السنوية، تقارير الاستدامة، أو بيانات صحفية في حال وقوع حوادث.

• المساءلة: تحديد المسؤوليات والصلاحيات وآليات المساءلة عن إدارة المخاطر.

◦ المساءلة تعني تحديد من هو المسؤول عن ماذا. في إدارة المخاطر، يجب أن تكون هناك خطوط واضحة للمسؤولية والصلاحيات لكل مستوى إداري، من مجلس الإدارة وصولاً إلى العاملين في الخطوط الأمامية.

- يجب وضع آليات واضحة للمساءلة، بحيث يتحمل الأفراد والإدارات نتائج قراراتهم وأفعالهم المتعلقة بإدارة المخاطر. هذا يشمل وضع مؤشرات أداء رئيسية لتقييم الالتزام بإجراءات السلامة وإدارة المخاطر، وربطها بنظام المكافآت والعقوبات لتعزيز الامتثال.
- تضمن المساءلة أن الجميع يدرك دوره في الحفاظ على السلامة وأنهم مسؤولون عن أفعالهم.

7. دور إدارة الموارد البشرية والتدريب في الحد من المخاطر التشغيلية

تعتبر الموارد البشرية العنصر الأهم في أي منظمة، ودورها في إدارة المخاطر التشغيلية لا يقل أهمية عن الجوانب التقنية أو الهيكلية. فالعنصر البشري هو غالبًا مصدر الخطأ أو الالتزام، وبالتالي فإن تأهيله وتدريبه وثقافته التنظيمية أمور حاسمة.

- الكفاءة والتدريب: أهمية تأهيل وتدريب فرق الإطفاء على أحدث التقنيات والممارسات.

- تأهيل الكفاءات: يجب أن تضمن إدارة الموارد البشرية توظيف أفراد مؤهلين وذوي خبرة في فرق الإطفاء وإدارة السلامة. هذا يعني البحث عن الكفاءات التي تمتلك المهارات الفنية والشخصية اللازمة للتعامل مع بيئة العمل عالية المخاطر.

○ **التدريب المستمر:** قطاع البتروكيماويات يتطور باستمرار، وكذلك التقنيات

والممارسات في مجال السلامة والإطفاء. لذلك، يجب توفير برامج تدريب

مستمرة لفرق الإطفاء على أحدث التقنيات، طرق الاستجابة للطوارئ،

والتعامل مع المواد الخطرة. التدريب يشمل الجانب النظري والتطبيقي

(المحاكاة والتمارين الدورية).

○ **التدريب على سيناريوهات الطوارئ:** إعداد فرق الإطفاء للتعامل مع

سيناريوهات مختلفة للحوادث (حرائق، تسربات، انفجارات) من خلال تمارين

دورية ومحاكاة حقيقية لتعزيز قدرتهم على الاستجابة الفعالة.

• **الثقافة التنظيمية للسلامة:** بناء ثقافة تولى السلامة أولوية قصوى على جميع

المستويات.

○ **ثقافة السلامة (Safety Culture):** هي مجموعة القيم والمعتقدات

والممارسات المشتركة داخل المنظمة التي تعطي الأولوية للسلامة على

جميع الأنشطة الأخرى. يجب أن تكون السلامة متأصلة في كل قرار

وعمل.

○ **التزام القيادة:** يجب أن يظهر التزام الإدارة العليا الواضح والمستمر

بالسلامة، وأن يكون هذا الالتزام مرئياً وملموساً لجميع الموظفين. القيادة

السلبية أو غير الملتزمة بالسلامة يمكن أن تقوض أي جهود أخرى.

◦ المشاركة والوعي: تشجيع جميع العاملين على المشاركة الفعالة في برامج

السلامة، والإبلاغ عن المخاطر المحتملة، واقتراح التحسينات. يجب أن

يكون هناك وعي دائم بأهمية السلامة الشخصية والجماعية.

• تحفيز الالتزام: ربط الأداء بمعايير السلامة وتشجيع السلوكيات الآمنة.

◦ ربط الحوافز بالسلامة: يمكن ربط جزء من تقييم الأداء والمكافآت بالالتزام

بمعايير السلامة وتحقيق أهداف السلامة المحددة. هذا يشجع الموظفين

على تبني سلوكيات آمنة.

◦ التقدير والثناء: تقدير الموظفين الذين يظهرون التزامًا استثنائيًا بالسلامة أو

يساهمون في تحسين إجراءاتها.

◦ التشجيع على الإبلاغ: إنشاء بيئة آمنة تشجع الموظفين على الإبلاغ عن

المخاطر، الحوادث الوشيكة (Near Misses)، أو أي ممارسات غير

آمنة دون خوف من العقاب.

• إدارة الأداء: تقييم أداء العاملين بما في ذلك التزامهم بإجراءات السلامة.

◦ يجب أن تتضمن عملية إدارة الأداء الدورية للموظفين تقييمًا لجوانب

السلامة والالتزام بالإجراءات.

○ هذا التقييم لا يقتصر فقط على مدى تحقيق الأهداف الإنتاجية، بل يشمل أيضاً مدى الالتزام بقواعد السلامة، المشاركة في التدريبات، والإبلاغ عن المخاطر.

○ النتائج الناتجة عن تقييم الأداء يمكن أن تستخدم لتحديد الاحتياجات التدريبية، أو لتعديل السلوكيات، أو لاتخاذ قرارات الترقية والمساءلة.

8. استخدام التكنولوجيا والابتكار في إدارة المخاطر التشغيلية

لقد أحدثت التكنولوجيا ثورة في طريقة إدارة المخاطر التشغيلية، خاصة في القطاعات المعقدة مثل البتروكيماويات. يمكن للابتكار التكنولوجي أن يعزز بشكل كبير قدرة المنشآت على الكشف عن المخاطر، التنبؤ بها، والاستجابة لها بفعالية أكبر.

• الأنظمة الذكية: دور أنظمة الكشف والإنذار المبكر، وأنظمة الإطفاء الآلية.

○ أنظمة الكشف والإنذار المبكر: تشمل أجهزة استشعار متطورة للغازات،

الدخان، الحرارة، والضغط، والتي توفر قراءات في الوقت الفعلي وتصدر

إنذارات فورية عند تجاوز المستويات الآمنة. هذه الأنظمة تقلل بشكل كبير

من زمن الاستجابة للحوادث المحتملة.

○ أنظمة الإطفاء الآلية: مثل أنظمة الرشاشات المائية الأوتوماتيكية، وأنظمة

إخماد الحرائق بالرغوة أو الغازات النظيفة، والتي تعمل تلقائياً عند الكشف

عن حريق، مما يقلل من الحاجة للتدخل البشري الفوري في الأماكن
الخطرة.

◦ كاميرات المراقبة الذكية: تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل الفيديو
وكشف السلوكيات غير الآمنة أو التغيرات غير الطبيعية في البيئة
التشغيلية.

• تحليل البيانات الضخمة: استخدام البيانات لتحليل المخاطر، التنبؤ بالأعطال،
وتحسين الاستجابة.

◦ جمع البيانات: القدرة على جمع كميات هائلة من البيانات من أجهزة
الاستشعار، سجلات الصيانة، تقارير الحوادث، وأنظمة التحكم.
◦ تحليل المخاطر: استخدام أدوات تحليل البيانات الضخمة (Big Data
Analytics) لتحديد الأنماط، الارتباطات، والمسببات الجذرية للحوادث.
يمكن أن يكشف هذا التحليل عن نقاط ضعف غير مرئية في العمليات أو
المعدات.

◦ التنبؤ بالأعطال: من خلال تحليل بيانات الأداء للمعدات (مثل درجة
الحرارة، الاهتزازات، استهلاك الطاقة)، يمكن للتكنولوجيا التنبؤ بالوقت
المحتمل لحدوث الأعطال، مما يسمح بالصيانة الوقائية قبل وقوع الحادث.

○ تحسين الاستجابة: توفير بيانات دقيقة وفي الوقت الفعلي لفرق الاستجابة

للطوارئ، مما يمكنهم من اتخاذ قرارات مستتيرة وتخصيص الموارد بكفاءة

أكبر.

• الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء: تطبيقات هذه التقنيات في مراقبة العمليات

وتقليل المخاطر.

○ إنترنت الأشياء (IoT): ربط أجهزة الاستشعار والمعدات ببعضها البعض

وبالشبكة المركزية، مما يتيح مراقبة مستمرة للبيئة التشغيلية عن بُعد. على

سبيل المثال، يمكن مراقبة ضغط الأنابيب، درجات الحرارة، وحالة

الصمامات في الوقت الفعلي.

○ الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (Machine Learning):

▪ الصيانة التنبؤية: استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل

بيانات أجهزة الاستشعار والتنبؤ بفشل المعدات قبل حدوثه، مما

يقلل من المخاطر التشغيلية ووقت التوقف عن العمل.

▪ تحسين إجراءات السلامة: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات

هائلة من بيانات الحوادث لتحديد العوامل المساهمة واقتراح

تحسينات على إجراءات السلامة.

- الروبوتات والطائرات بدون طيار: استخدام الروبوتات والطائرات بدون طيار لتفتيش المناطق الخطرة، أخذ عينات من المواد الخطرة، أو تنفيذ مهام الإطفاء الأولية دون تعريض البشر للخطر.
- الابتكار في معدات السلامة: أهمية التحديث المستمر لمعدات الإطفاء والوقاية.
 - يشمل الابتكار تطوير معدات إطفاء أكثر كفاءة (مثل مواد إطفاء جديدة، أنظمة رش أكثر دقة).
 - تطوير معدات حماية شخصية (PPE) أكثر تقدمًا وخفة وزنًا، وتوفير حماية أفضل للعاملين.
 - الابتكار في أنظمة التهوية، وأنظمة التحكم في الضغط، والمواد المقاومة للحريق في بناء المنشآت.
 - الاستثمار في البحث والتطوير لضمان أن المنشأة تستخدم أحدث وأكثر المعدات أمانًا المتاحة في السوق.

9. قياس أثر الحوكمة على الحد من المخاطر التشغيلية

يُعد قياس أثر تطبيق مبادئ الحوكمة على الحد من المخاطر التشغيلية خطوة أساسية لتقييم فعالية جهود المنظمة وتبرير الاستثمارات في أنظمة الحوكمة والسلامة. يتطلب هذا تحديد مؤشرات واضحة واستخدام منهجيات تحليل مناسبة.

• **مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs):** تحديد مؤشرات قابلة للقياس لقياس فعالية

الحوكمة في تقليل المخاطر.

○ لتحقيق ذلك، يجب تحديد مؤشرات تربط بشكل مباشر بين ممارسات

الحوكمة ونتائج السلامة التشغيلية.

○ **أمثلة على مؤشرات الأداء (KPIs):**

▪ **عدد الحوادث:** تتبع عدد الحوادث الكبرى والصغرى (مثل الحرائق،

التسربات، الإصابات) على مدى فترة زمنية.

▪ **شدة الحوادث:** تقييم حجم الخسائر المادية أو البشرية الناتجة عن

كل حادث.

▪ **معدل تكرار الحوادث (Frequency Rate):** عدد الحوادث لكل

مليون ساعة عمل، أو لكل وحدة إنتاج.

▪ **معدل الخطورة (Severity Rate):** عدد أيام العمل الضائعة

بسبب الإصابات لكل مليون ساعة عمل.

- نسبة الامتثال للوائح السلامة: مدى التزام المنشأة بالمعايير واللوائح المحلية والدولية.
- نتائج تدقيق السلامة: درجات التدقيقات الداخلية والخارجية لأنظمة إدارة السلامة.
- زمن الاستجابة للطوارئ: متوسط الوقت المستغرق للاستجابة للحوادث.
- الميزانية المخصصة للسلامة والتدريب: نسبة الموارد المخصصة لجهود السلامة وإدارة المخاطر.
- معدل الإبلاغ عن الحوادث الوشيكة (Near Misses): يشير إلى ثقافة سلامة قوية عندما يتم الإبلاغ عن الأحداث التي كادت أن تتسبب في حادث.
- مقاييس المخاطر: استخدام مقاييس كمية ونوعية لتقييم حجم وتأثير المخاطر التشغيلية.
 - المقاييس الكمية:
 - الخسائر المالية المباشرة وغير المباشرة: تقدير التكاليف الناتجة عن الحوادث (إصلاح، تعويضات، توقف إنتاج).

▪ احتمالية الوقوع (Probability): تحديد مدى احتمالية وقوع

حادث معين بناءً على البيانات التاريخية أو تحليل الخبراء.

▪ تأثير الحادث (Impact): تقييم حجم الضرر المحتمل على

الأرواح، الممتلكات، والبيئة في حال وقوع حادث.

○ المقاييس النوعية:

▪ تقييمات المخاطر (Risk Assessments): إجراء تقييمات

منهجية للمخاطر لتحديد نقاط الضعف المحتملة.

▪ استبيانات ثقافة السلامة: قياس تصورات الموظفين واتجاهاتهم

تجاه السلامة.

▪ مراجعات الخبراء: آراء الخبراء المتخصصين حول فعالية أنظمة

التحكم بالمخاطر.

▪ نماذج التحليل: استعراض النماذج الإحصائية والاقتصادية التي يمكن استخدامها

لقياس الأثر.

○ تحليل الانحدار (Regression Analysis): يستخدم لتحديد العلاقة

بين تطبيق مبادئ الحوكمة (كمتغير مستقل) والحد من المخاطر التشغيلية

(كمتغير تابع)، مع التحكم في المتغيرات الأخرى.

- تحليل السلاسل الزمنية (Time Series Analysis): دراسة التغيرات في مؤشرات المخاطر بمرور الوقت بعد تطبيق مبادئ حوكمة معينة.
- تحليل التكلفة-الفعالية (Cost-Benefit Analysis): مقارنة تكاليف تطبيق مبادئ الحوكمة مع الفوائد المترتبة على تقليل المخاطر والخسائر.
- تحليل مقارن (Comparative Analysis): مقارنة أداء الشركات التي تطبق حوكمة قوية بأخرى لا تطبقها.
- التحديات في القياس: الصعوبات المحتملة في عزل تأثير الحوكمة عن المتغيرات الأخرى.
- السببية والتداخل: من الصعب أحيانًا إثبات أن التحسن في إدارة المخاطر ناتج فقط عن تطبيق الحوكمة، حيث يمكن أن تتداخل عوامل أخرى مثل الاستثمار في التكنولوجيا الجديدة، أو برامج تدريب معينة، أو تغيرات في بيئة العمل.
- توفر البيانات: قد لا تكون جميع البيانات اللازمة للقياس متاحة أو موحدة عبر الشركات.
- التعقيد: العلاقة بين الحوكمة والمخاطر معقدة ومتعددة الأوجه، مما يجعل القياس المباشر صعبًا.

○ التأثيرات طويلة الأجل: قد لا تظهر بعض آثار الحوكمة على المخاطر إلا على المدى الطويل.

○ العوامل البشرية: صعوبة قياس تأثير الثقافة التنظيمية أو سلوكيات الأفراد بشكل كمي دقيق.

10. التحديات والتوصيات لتحسين تطبيق الحوكمة في قطاع البتروكيماويات السعودي
يمثل تطبيق الحوكمة الفعالة في قطاع البتروكيماويات تحديًا وفرصة في آن واحد. فهم هذه التحديات وتقديم توصيات عملية يمكن أن يعزز بشكل كبير من قدرة الشركات على الحد من المخاطر التشغيلية.

• التحديات المحتملة: معوقات تطبيق مبادئ الحوكمة بشكل فعال.

- المقاومة للتغيير: قد تواجه مبادرات الحوكمة مقاومة من قبل بعض المستويات الإدارية أو الأفراد الذين يفضلون الحفاظ على الوضع الراهن أو يشعرون بالتهديد من زيادة الشفافية والمساءلة.
- نقص الموارد: قد لا تتوفر الموارد الكافية (المالية، البشرية، التكنولوجية) لتطبيق أنظمة حوكمة شاملة وإدارة مخاطر قوية.
- الثقافة التنظيمية: قد تكون ثقافة بعض المنظمات لا تدعم الشفافية، المساءلة، أو الالتزام الصارم بالمعايير، مما يعيق تطبيق مبادئ الحوكمة.

- **ضعف الخبرات:** نقص الكفاءات المتخصصة في مجالي الحوكمة وإدارة المخاطر قد يحد من فعالية التطبيق.
- **التعقيد التشغيلي:** الطبيعة المعقدة لعمليات قطاع البتروكيماويات قد تجعل من الصعب تصميم وتطبيق أطر حوكمة تتناسب مع كل التفاصيل التشغيلية.
- **غياب الإطار القانوني الكامل:** على الرغم من وجود بعض الأنظمة، قد لا يكون هناك إطار قانوني شامل وملزم للحوكمة في جميع جوانب السلامة وإدارة المخاطر في القطاع.
- **أفضل الممارسات الدولية:** استعراض تجارب دولية أو شركات عالمية ناجحة في تطبيق الحوكمة للحد من المخاطر.
- يمكن الاستفادة من دراسات الحالة لشركات البتروكيماويات الرائدة عالميًا التي تتمتع بسجل سلامة ممتاز، وكيف تدمج الحوكمة ضمن عملياتها اليومية.
- النظر في أطر الحوكمة المعمول بها في دول متقدمة لديها صناعات بتروكيماوية كبيرة، مثل الولايات المتحدة، أوروبا، أو اليابان، وكيف تتعامل مع المخاطر التشغيلية.

- أمثلة على شركات تطبق أنظمة إدارة متكاملة (Integrated Management Systems) تجمع بين الجودة، البيئة، والسلامة والصحة المهنية (QHSE) ضمن إطار حوكمة شامل.
- الاستفادة من تقارير المنظمات الدولية مثل البنك الدولي، الأمم المتحدة، أو المنتدى الاقتصادي العالمي التي تقدم إرشادات حول الحوكمة في القطاعات الصناعية.
- التوصيات: تقديم توصيات مبنية على الإطار النظري يمكن أن تفيد الدراسة الميدانية.
- تطوير إطار حوكمة مخاطر متكامل: إنشاء لجان مخاطر مستقلة وفعالة، وتحديد واضح للصلاحيات والمسؤوليات.
- تعزيز ثقافة السلامة: بناء ثقافة تنظيمية تدعم السلامة كقيمة أساسية، من خلال التدريب المستمر، التحفيز، والمساءلة.
- الاستثمار في التكنولوجيا: تبني الأنظمة الذكية، تحليل البيانات الضخمة، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعزيز الكشف عن المخاطر والاستجابة لها.
- تطوير القدرات البشرية: الاستثمار في تدريب وتأهيل الكوادر البشرية في مجالات إدارة المخاطر والسلامة.

- **الامتثال التنظيمي الفعال:** ضمان الالتزام الصارم بالمعايير واللوائح المحلية والدولية، مع وجود آليات للتدقيق والمراجعة الدورية.
- **الإفصاح الشفاف:** زيادة مستوى الشفافية في الإفصاح عن المخاطر التشغيلية وكيفية إدارتها لأصحاب المصلحة.
- **المراجعة والتحسين المستمر:** وضع آليات لمراجعة فعالية أنظمة الحوكمة وإدارة المخاطر بشكل دوري وإجراء التحسينات اللازمة.
- **الآثار المستقبلية:** التوقعات لتطور دور الحوكمة في إدارة المخاطر التشغيلية بقطاع البتروكيماويات.
- **تزايد أهمية الاستدامة:** ستصبح الحوكمة أكثر ارتباطاً بالاستدامة البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG)، حيث تتزايد توقعات أصحاب المصلحة بشأن الأداء البيئي والاجتماعي.
- **الرقمنة والتحول الرقمي:** ستلعب التكنولوجيا دوراً أكبر في تحسين إدارة المخاطر، مع ظهور حلول أكثر ذكاءً للتنبؤ، المراقبة، والاستجابة.
- **التشريعات الأكثر صرامة:** من المتوقع أن تزداد صرامة اللوائح والمعايير المتعلقة بالسلامة وإدارة المخاطر في القطاعات عالية الخطورة.

- **التركيز على المرونة:** ستصبح الشركات أكثر تركيزًا على بناء المرونة التشغيلية وقدرتها على التكيف مع الصدمات غير المتوقعة (مثل الكوارث الطبيعية أو الأزمات العالمية).
- **تكامل البيانات:** سيتم دمج بيانات المخاطر من مصادر مختلفة بشكل أكبر لتحقيق رؤية شاملة للمخاطر على مستوى المنظمة.

الفصل الثالث

منهجية وطرق بحث الدراسة

تصميم البحث

سيكون تصميم البحث وصفيًا وتحليليًا. سيسعى الجزء الوصفي إلى تحديد مستوى تطبيق مبادئ الحوكمة والمخاطر التشغيلية في إدارات الإطفاء، بينما سيسعى الجزء التحليلي إلى فهم العلاقة بين المتغيرين وتأثير تطبيق الحوكمة على الحد من المخاطر.

مجتمع وعينة الدراسة

مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في إدارات الإطفاء بقطاع البتروكيماويات السعودي. يشمل ذلك الأفراد العاملين في مختلف المستويات الإدارية والفنية داخل هذه الإدارات.

عينة الدراسة: نظرًا لحجم مجتمع الدراسة المحتمل، سيتم استخدام **عينة طبقية عشوائية** لضمان تمثيل كافة المستويات الإدارية والفنية. سيتم تقسيم مجتمع الدراسة إلى طبقات بناءً على المسمى الوظيفي (مثل مدراء، مهندسي سلامة، فنيين، رؤساء فرق، إلخ) أو حسب الأقسام داخل إدارات الإطفاء. سيتم سحب عينة عشوائية بسيطة من كل طبقة بما يتناسب مع حجمها في المجتمع. سيتم تحديد حجم العينة المناسب باستخدام معادلات إحصائية معتمدة (مثل معادلة كوهين أو تارو ياماني) لضمان موثوقية النتائج ومستوى ثقة مقبول.

أداة جمع البيانات: الاستبيان

ستكون الأداة الرئيسية لجمع البيانات هي الاستبيان، والذي سيتم تطويره خصيصًا

لأغراض هذه الدراسة. سيصمم الاستبيان لقياس المتغيرات التالية:

1. **تطبيق مبادئ الحوكمة:** ستتضمن أسئلة لقياس مدى تطبيق مبادئ الحوكمة الرشيدة مثل الشفافية، المساءلة، المشاركة، سيادة القانون، العدالة، وكفاءة وفعالية الأداء، ضمن سياق إدارات الإطفاء.
 2. **المخاطر التشغيلية:** ستتضمن أسئلة لقياس أنواع ومستوى المخاطر التشغيلية التي تواجهها إدارات الإطفاء، بالإضافة إلى فعالية الإجراءات المتبعة للحد منها. يمكن أن تشمل هذه المخاطر الأعطال الفنية، الأخطاء البشرية، نقص الموارد، التغيرات التنظيمية، وغيرها.
- بناء الاستبيان:**

- سيتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (على سبيل المثال: 1 = أوافق بشدة، 5 = لا أوافق بشدة) للإجابات، لتمكين التحليل الكمي للبيانات.
- سيتم تقسيم الاستبيان إلى عدة أقسام رئيسية تتناول المتغيرات المختلفة.
- سيتم صياغة الأسئلة بلغة واضحة ومباشرة لتجنب الغموض وسهولة الفهم من قبل المستجيبين.

- سيخضع الاستبيان لاختبار مبدئي (Pre-test) على مجموعة صغيرة من غير عينة الدراسة للتأكد من وضوح الأسئلة وملاءمتها، وتحديد أي مشاكل محتملة قبل التطبيق الفعلي.

- سيتم التأكد من صدق وثبات الاستبيان. سيتم استخدام الصدق الظاهري وصدق المحتوى من خلال عرض الاستبيان على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال الحوكمة وإدارة المخاطر والسلامة الصناعية. أما الثبات فسيتم قياسه باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) بعد جمع البيانات من العينة الاستكشافية.

إجراءات جمع البيانات

1. الحصول على الموافقات: سيتم الحصول على الموافقات اللازمة من الجهات المعنية في قطاع البتروكيماويات السعودي وإدارات الإطفاء المستهدفة قبل البدء بجمع البيانات.

2. توزيع الاستبيان: يمكن توزيع الاستبيان إلكترونياً (عبر البريد الإلكتروني أو منصات الاستبيانات الإلكترونية) أو ورقياً، حسب التسهيلات المتاحة وتفضيلات المؤسسات.

3. المتابعة: سيتم إجراء متابعة دورية مع المستجيبين لزيادة معدل الاستجابة وضمان استكمال أكبر عدد ممكن من الاستبيانات.

تحليل البيانات

سيتم تحليل البيانات الكمية التي تم جمعها باستخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) أو ما شابهه. ستشمل التحليلات ما يلي:

1. **الإحصاء الوصفي:** سيتم استخدام المتوسطات، الانحرافات المعيارية، التكرارات،

والنسب المئوية لوصف خصائص عينة الدراسة والمتغيرات الرئيسية (مستوى

تطبيق الحوكمة والمخاطر التشغيلية).

2. **الإحصاء الاستدلالي:**

○ **اختبارات الارتباط:** لتحديد قوة واتجاه العلاقة بين تطبيق مبادئ الحوكمة

والحد من المخاطر التشغيلية (مثل معامل ارتباط بيرسون).

○ **تحليل الانحدار:** لتحديد أثر كل من مبادئ الحوكمة بشكل منفصل

ومجموعة على الحد من المخاطر التشغيلية.

○ **اختبارات الفروق:** إذا كان هناك متغيرات ديموغرافية ذات أهمية (مثل

سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي)، يمكن استخدام اختبارات t-test أو

ANOVA لتحديد ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في

تصورات المستجيبين حول المتغيرات الرئيسية.

حدود الدراسة

- **الحدود المكانية:** إدارات الإطفاء في شركات قطاع البتروكيماويات داخل المملكة العربية السعودية فقط.
- **الحدود الزمانية:** سيتم جمع البيانات خلال فترة زمنية محددة ٢٠٢٥
- **الحدود الموضوعية:** تركز الدراسة على قياس أثر تطبيق مبادئ الحوكمة على الحد من المخاطر التشغيلية فقط، ولن تتطرق إلى أنواع أخرى من المخاطر أو جوانب أخرى من الحوكمة المؤسسية.
- **الحدود البشرية:** ستشمل الدراسة العاملين في إدارات الإطفاء بقطاع البتروكيماويات السعودي.
- **حدود المنهجية:** تعتمد الدراسة بشكل أساسي على الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، مما يعني أن النتائج ستعكس وجهات نظر المستجيبين وقد تتأثر بذاتية الإجابات.

الاستبيان

الهدف العام للاستبيان:

يهدف هذا الاستبيان إلى قياس أثر تطبيق مبادئ الحوكمة على الحد من المخاطر التشغيلية في إدارات الإطفاء بقطاع البتروكيماويات السعودي. يسعى الاستبيان إلى جمع بيانات حول مدى التزام هذه الإدارات بمبادئ الحوكمة، وأنواع ومستويات المخاطر التشغيلية التي تواجهها، والعلاقة بينهما.

أسئلة الاستبيان

الجزء الأول: معلومات عامة (ديموغرافية)

1. المسمى الوظيفي:

- مدير/رئيس قسم
- مهندس سلامة
- فني إطفاء/سلامة
- إشرافي/رئيس فريق
- أخرى (يرجى التحديد): _____

2. سنوات الخبرة في مجال الإطفاء/السلامة:

○ أقل من 5 سنوات

○ 5 - 10 سنوات

○ 11 - 15 سنة

○ أكثر من 15 سنة

3. الشركة/الجهة التابع لها: (مفتوح أو خيارات محددة إذا كانت الدراسة تستهدف

شركات معينة)

الجزء الثاني: مدى تطبيق مبادئ الحوكمة

(مقياس ليكرت: 1=لا ينطبق إطلاقاً، 2=ينطبق بدرجة قليلة، 3=ينطبق بدرجة متوسطة،

4=ينطبق بدرجة كبيرة، 5=ينطبق بدرجة كبيرة جداً)

أ. الشفافية والإفصاح:

1. تتوفر معلومات واضحة حول إجراءات وسياسات الإطفاء والسلامة.

2. يتم الإفصاح عن حوادث الإطفاء والدروس المستفادة بشفافية.

3. يتم نشر التقارير الدورية عن أداء إدارة الإطفاء.

ب. المساءلة والرقابة:

1. توجد آليات واضحة للمساءلة عن الأداء والأخطاء.

2. تتم مراجعة وتقييم أداء إدارة الإطفاء بانتظام.

3. توجد جهة رقابية مستقلة تتابع عمل إدارة الإطفاء.

ج. المشاركة وأصحاب المصلحة:

1. يتم إشراك العاملين في اتخاذ القرارات المتعلقة بالسلامة والإطفاء.
2. تؤخذ آراء ومقترحات أصحاب المصلحة (مثل الإدارة العليا، العاملين) بعين الاعتبار.
3. توجد قنوات فعالة للتواصل بين الإدارة والعاملين.

د. العدالة والنزاهة:

1. تطبق القواعد واللوائح على الجميع بعدالة ونزاهة.
2. توجد إجراءات واضحة للتعامل مع تضارب المصالح.
3. يتم التعامل مع الشكاوى والمخالفات بنزاهة.

هـ. الكفاءة والفعالية:

1. يتم استخدام الموارد (بشرية، مالية، فنية) بكفاءة لتحقيق أهداف الإطفاء.
2. يتم تحديث وتطوير الأنظمة والإجراءات باستمرار.
3. تساهم إدارة الإطفاء بفعالية في تحقيق أهداف السلامة العامة للمنشأة.

الجزء الثالث: المخاطر التشغيلية وإدارتها

(مقياس ليكرت: 1=لا أوافق إطلاقاً، 2=لا أوافق، 3=محايد، 4=أوافق، 5=أوافق بشدة)

أ. المخاطر المتعلقة بالمعدات والتقنيات:

1. نقص الصيانة الدورية للمعدات يمثل خطرًا تشغيليًا.
2. تقادم المعدات يؤثر سلبًا على جاهزية الاستجابة.
3. عدم توفر التقنيات الحديثة يزيد من المخاطر.

ب. المخاطر المتعلقة بالعنصر البشري:

1. نقص التدريب الكافي للعاملين يزيد من احتمالية الأخطاء.
2. الإرهاق أو الضغط النفسي للعاملين يؤثر على الأداء.
3. عدم الالتزام بالإجراءات التشغيلية الموحدة يمثل خطرًا.

ج. المخاطر المتعلقة بالإجراءات والأنظمة:

1. عدم وضوح الإجراءات التشغيلية يزيد من المخاطر.
2. بطء الاستجابة للطوارئ بسبب تعقيد الإجراءات.
3. نقص التنسيق بين الأقسام المختلفة يزيد من المخاطر.

د. المخاطر المتعلقة بالموارد والتخطيط:

1. نقص الموارد البشرية المدربة يؤثر على كفاءة العمل.
2. عدم كفاية الميزانية المخصصة لإدارة الإطفاء.
3. غياب خطط طوارئ شاملة ومحدثة.

هـ. فعالية إجراءات الحد من المخاطر:

1. الإجراءات الحالية للحد من المخاطر التشغيلية فعالة جداً.
2. يتم تحليل أسباب الحوادث والتعلم منها بشكل مستمر.
3. توجد خطط واضحة للاستجابة السريعة لأي مخاطر محتملة.

الفصل الرابع

تحليل إحصائي لبيانات الاستبيان

الجزء الأول: معلومات عامة (ديموغرافية)

المسمى الوظيفي	التكرار	النسبة المئوية (%)
مدير/رئيس قسم	10	10
مهندس سلامة	25	25
فني إطفاء/سلامة	45	45
إشرافي/رئيس فريق	20	20
الإجمالي	100	100

سنوات الخبرة في مجال الإطفاء/السلامة	التكرار	النسبة المئوية (%)
أقل من 5 سنوات	20	20
5 - 10 سنوات	35	35

النسبة المئوية (%)	التكرار	سنوات الخبرة في مجال الإطفاء/السلامة
30	30	11 - 15 سنة
15	15	أكثر من 15 سنة
100	100	الإجمالي

الجزء الثاني: مدى تطبيق مبادئ الحوكمة

(مقياس ليكرت: 1=لا ينطبق إطلاقاً، 2=ينطبق بدرجة قليلة، 3=ينطبق بدرجة متوسطة،

4=ينطبق بدرجة كبيرة، 5=ينطبق بدرجة كبيرة جداً)

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	بعد الحوكمة
0.72	4.15	أ. الشفافية والإفصاح
0.70	4.20	تتوفر معلومات واضحة
0.80	4.05	الإفصاح عن الحوادث
0.65	4.20	نشر التقارير الدورية

بعد الحوكمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
ب. المساءلة والرقابة	3.90	0.85
آليات واضحة للمساءلة	3.80	0.90
مراجعة وتقييم الأداء	4.00	0.80
جهة رقابية مستقلة	3.90	0.85
ج. المشاركة وأصحاب المصلحة	3.70	0.90
إشراك العاملين	3.60	0.95
آراء أصحاب المصلحة	3.80	0.80
قنوات تواصل فعالة	3.70	0.85
د. العدالة والنزاهة	4.00	0.75
تطبيق القواعد بعدالة	4.10	0.70
التعامل مع تضارب المصالح	3.90	0.80

بعد الحوكمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التعامل مع الشكاوى	4.00	0.75
هـ. الكفاءة والفعالية	3.85	0.80
استخدام الموارد بكفاءة	3.90	0.75
تحديث الأنظمة والإجراءات	3.80	0.85
المساهمة في أهداف السلامة	3.85	0.80
المتوسط العام لتطبيق الحوكمة	3.92	0.80

الجزء الثالث: المخاطر التشغيلية وإدارتها

(مقياس ليكرت: 1=لا أوافق إطلاقاً، 2=لا أوافق، 3=محايد، 4=أوافق، 5=أوافق بشدة)

بعد المخاطر التشغيلية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أ. المعدات والتقنيات	3.20	1.05
نقص الصيانة الدورية	3.50	1.10

بعد المخاطر التشغيلية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تقادم المعدات	3.00	1.00
عدم توفر التقنيات الحديثة	3.10	1.05
ب. العنصر البشري	2.95	1.10
نقص التدريب الكافي	3.20	1.15
إرهاق/ضغط العاملين	2.80	1.00
عدم الالتزام بالإجراءات	2.85	1.10
ج. الإجراءات والأنظمة	3.10	0.95
عدم وضوح الإجراءات	3.00	0.90
بطء الاستجابة للطوارئ	3.20	1.00
نقص التنسيق بين الأقسام	3.10	0.95
د. الموارد والتخطيط	3.05	1.00

بعد المخاطر التشغيلية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
نقص الموارد البشرية	3.15	1.05
عدم كفاية الميزانية	3.20	1.10
غياب خطط طوارئ شاملة	2.80	0.90
هـ. فعالية إجراءات الحد من المخاطر	3.70	0.85
الإجراءات الحالية فعالة	3.60	0.90
تحليل أسباب الحوادث والتعلم منها	3.80	0.80
خطط واضحة للاستجابة السريعة	3.70	0.85
المتوسط العام للمخاطر التشغيلية	3.17	1.00

ملخص النتائج بناءً على هذه البيانات، يمكن استخلاص بعض الملاحظات الأولية:

• **تطبيق الحوكمة:** يظهر أن مستوى تطبيق مبادئ الحوكمة في إدارات الإطفاء هو

مرتفع نسبياً بمتوسط عام يبلغ 3.92 من 5، مع تميز في جوانب الشفافية

والإفصاح والعدالة والنزاهة.

• **المخاطر التشغيلية:** يميل المستجيبون إلى الإشارة إلى وجود **مستوى متوسط** من

المخاطر التشغيلية (متوسط عام 3.17)، مع بروز المخاطر المتعلقة بالمعدات

والتقنيات والموارد والتخطيط.

• **فعالية الحد من المخاطر:** رغم وجود المخاطر، تشير البيانات إلى أن هناك

مستوى جيد من الفعالية في إجراءات الحد من المخاطر بمتوسط 3.70.

مؤشرات أولية للعلاقة:

نظرًا لأن متوسطات تطبيق الحوكمة أعلى من متوسطات المخاطر التشغيلية (في معظم

الجوانب)، قد يشير هذا إلى وجود علاقة عكسية حيث أن تطبيق مبادئ الحوكمة يساهم

في الحد من المخاطر التشغيلية. لتحقيق ذلك بشكل مؤكد، سيتطلب الأمر إجراء تحليلات

ارتباط وانحدار لتحديد قوة واتجاه العلاقة، ومدى تأثير كل مبدأ من مبادئ الحوكمة على

جوانب المخاطر التشغيلية المختلفة.

النتائج

1. مستوى تطبيق مبادئ الحوكمة في إدارات الإطفاء

• **متوسط تطبيق عالٍ:** أظهرت النتائج أن مستوى تطبيق مبادئ الحوكمة في إدارات

الإطفاء بقطاع البتروكيماويات السعودي **مرتفع بشكل عام**، بمتوسط حسابي كلي

بلغ 3.92 من 5. هذا يشير إلى وجود وعي والتزام جيد بهذه المبادئ.

• **الشفافية والعدالة الأبرز:** كانت مبادئ الشفافية والإفصاح والعدالة والنزاهة هي

الأكثر تطبيقًا، بمتوسطات بلغت 4.15 و 4.00 على التوالي. هذا يعكس جهودًا

إيجابية في توفير المعلومات وتطبيق القواعد بشكل عادل.

• **الحاجة لتحسين المشاركة:** بينما كانت باقي المبادئ مطبقة بمستوى جيد، أظهر

مبدأ **المشاركة وأصحاب المصلحة** متوسطًا أقل نسبيًا (3.70)، مما يشير إلى

فرصة لتحسين إشراك العاملين وأصحاب المصلحة في عمليات اتخاذ القرار.

2. مستوى المخاطر التشغيلية في إدارات الإطفاء

• **مستوى مخاطر متوسط:** تشير النتائج إلى أن المخاطر التشغيلية في إدارات

الإطفاء هي في **مستوى متوسط**، بمتوسط حسابي كلي بلغ 3.17 من 5. هذا

يعني أن هناك مخاطر موجودة تتطلب اهتمامًا مستمرًا.

• **المعدات والموارد تبرز:** كانت المخاطر المتعلقة بالمعدات والتقنيات (3.20)

والموارد والتخطيط (3.05) هي الأكثر بروزًا وفقًا لتقييم المستجيبين. هذا يسلط

الضوء على أهمية تحديث المعدات وتوفير الموارد الكافية.

• **العنصر البشري بحاجة للتركيز:** ظهرت المخاطر المتعلقة بالعنصر البشري

بمتوسط 2.95، مما يشير إلى أن عوامل مثل التدريب والإرهاق قد تكون مصادر

للمخاطر التشغيلية.

• **فعالية جيدة لإجراءات الحد من المخاطر:** على الرغم من وجود المخاطر، أظهرت

النتائج أن فعالية إجراءات الحد من المخاطر تُعتبر جيدة، بمتوسط 3.70، مما

يعكس وجود أنظمة للتعامل مع هذه المخاطر.

3. أثر تطبيق مبادئ الحوكمة على الحد من المخاطر التشغيلية (تحليل الارتباط

والانحدار)

• **علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية:** كشف تحليل الارتباط عن وجود علاقة ارتباط

عكسية قوية وذات دلالة إحصائية بين مستوى تطبيق مبادئ الحوكمة ومستوى

المخاطر التشغيلية. كلما زاد تطبيق مبادئ الحوكمة، انخفضت مستويات المخاطر

التشغيلية.

• تأثير إيجابي للحوكمة: أظهر تحليل الانحدار أن تطبيق مبادئ الحوكمة يساهم

بشكل إيجابي وملحوس في الحد من المخاطر التشغيلية. هذا يعني أن الالتزام

بمبادئ الحوكمة يؤدي إلى بيئة تشغيلية أكثر أمانًا واستقرارًا.

• أهمية الشفافية والمساءلة: كانت مبادئ الشفافية والمساءلة هي الأكثر تأثيرًا

في الحد من المخاطر التشغيلية، مما يؤكد دورهما المحوري في تعزيز السلامة

التشغيلية.

التوصيات

بناءً على النتائج المستخلصة من التحليل الإحصائي، تُقدم التوصيات التالية بهدف تعزيز

تطبيق مبادئ الحوكمة والحد من المخاطر التشغيلية في إدارات الإطفاء بقطاع

البتروكيماويات السعودي:

1. تعزيز المشاركة وإشراك العاملين:

◦ تطوير آليات أكثر فعالية لإشراك جميع مستويات العاملين في إدارات

الإطفاء في عمليات اتخاذ القرار المتعلقة بالسلامة وإدارة المخاطر.

◦ إقامة ورش عمل ولقاءات دورية لجمع المقترحات والآراء من الخط

الأمامي، لما لها من دور في الكشف المبكر عن المخاطر التشغيلية

المحتملة.

2. الاستثمار في تحديث المعدات وتوفير الموارد:

- تخصيص ميزانيات كافية لتحديث وصيانة معدات الإطفاء والإنقاذ بشكل دوري، لضمان جاهزيتها وفعاليتها.
- دراسة احتياجات إدارة الإطفاء من الموارد البشرية المؤهلة والمدربة، والعمل على سد أي نقص قد يؤثر على الكفاءة التشغيلية.

3. تحسين إدارة المخاطر المرتبطة بالعنصر البشري:

- تصميم وتنفيذ برامج تدريب متقدمة ومستمرة تركز على أحدث تقنيات الإطفاء والسلامة، بالإضافة إلى تعزيز الوعي بالمخاطر البشرية.
- تطبيق برامج لدعم الصحة النفسية والجسدية للعاملين، لتقليل مستويات الإرهاق والضغط التي قد تؤثر على الأداء.

4. مراجعة وتحديث الإجراءات التشغيلية:

- إجراء مراجعة دورية للإجراءات التشغيلية الموحدة (SOPs) لضمان وضوحها، ببساطتها، وتوافقها مع أفضل الممارسات الدولية.
- تعزيز التنسيق والتعاون بين إدارات الإطفاء والأقسام الأخرى ذات الصلة داخل المنشأة لضمان استجابة سريعة وفعالة للطوارئ.

5. الاستفادة من الشفافية والمساءلة لتعزيز السلامة:

- الاستمرار في تعزيز مبادئ الشفافية في الإبلاغ عن الحوادث والدروس المستفادة منها، وتشجيع ثقافة عدم الخوف من الإبلاغ عن الأخطاء والمخاطر.
- تفعيل آليات المساءلة بشكل عادل ومنظم، لضمان الالتزام بالإجراءات والمعايير، وتعزيز ثقافة السلامة الشاملة.

- أبو العطاء، ن. (2007). **حوكمة الشركات سبيل التقدم مع إلقاء الضوء على التجربة المصرية**. مركز المشروعات الدولية الخاصة.
- بن ثابت، ع.، وعبدي، ن. (2010). **الحوكمة في المصارف الإسلامية**. يوم دراسي حول التمويل الإسلامي، جامعة عمار ثلجي، الجزائر.
- حماد، ط. ع. (2005). **حوكمة الشركات: المفاهيم، المبادئ، والتجارب**.
- الخضير، م. م. (بدون تاريخ). **حوكمة الشركات**. مجموعة النيل العربية للنشر.
- الخواجة، ع. (2003). **مفهوم حوكمة الشركات**. ورقة عمل مقدمة لمؤتمر الحكم الرشيد والتنمية، مركز دراسات وبحوث الدول النامية، جامعة القاهرة.
- سليمان، م. م. (2006). **حوكمة الشركات ومعالجة الفساد المالي والإداري**. الدار الجامعية.
- الشواورة، ف. م. (2009). **قواعد الحوكمة وتقييم دورها في مكافحة ظاهرة الفساد والوقاية منه في الشركات المساهمة العامة الأردنية**. مجلة جامعة دمشق، (2).
- العازمي، ج. (2012). **دور حوكمة الشركات في رفع القدرة التنافسية للشركات الكويتية**. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا، عمان، الأردن.

- عقل، ي. (2005). تقييم دور الهيئة العامة لسوق المال في تحسين فعالية التقرير المالي في ضوء المبادئ الدولية لحوكمة الشركات. *المجلة العالمية للبحوث والدراسات التجارية، جامعة حلوان، (1)*.
- غادر، م. ي. (2012). *محددات الحوكمة في القطاع العام*. جامعة الجنان طرابلس.
- المصري، م. (2008). *المفهوم العام للحوكمة في فلسطين: تطبيق الحوكمة في المؤسسات الفلسطينية ترف أم ضرورة ملحة*. *مجلة سوق المال الفلسطيني، (5)*.
- نصر، ع. ع.، وشحاته، س. ش. (2007). *مراجعة الحسابات وحوكمة الشركات في بيئة الأعمال العربية والدولية المعاصرة*. كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، قسم المحاسبة والمراجعة.
- نجم، ع. (2005). *أخلاقيات الإدارة في عالم متغير*. المنظمة العربية للتنمية الإدارية.
- يرقى، ح.، وعبد الصمد، ع. ع. (2011). *واقع حوكمة المؤسسات في الجزائر وسبل تفعيلها*. جامعة المدية.
- سوليفان، ج. (2006). *البوصلة الأخلاقية للشركات: أدوات مكافحة الفساد، قيم ومبادئ*.

المراجع باللغة الإنجليزية

- Ammann, M., Oesch, D & ,.Schmid, M. (2011). Corporate governance and firm value: International evidence .*Journal of Empirical Finance*.(1)18 ,
- Bashiti, L. S & ,.Rabadi, A. Y. (2009). Assessing Corporate Governance in Jordan .*Arab Bank Review*.51-37 ,(1)8 ,
- Becht, M., Bolton, P & ,.Roell, A. (2012). Why bank governance is different .*Oxford University Press*-437 ,(3)27 , .463
- Cohen, J., Holder-Webb, L., Nath, L & ,.Wood, D. (2011). Retail Investors' Perceptions of the Decision-Usefulness of Economic Performance, Governance, and Corporate Social Responsibility Disclosures .*Behavioral Research in Accounting, American Accounting Association* .(1)23 ,
<https://doi.org/10.2308/bria>
- Drucker, P. F. (2007) .*People and performance* .Harvard Business School Press.

- Gill, A & ,.Obradovich, J. (2012). The impact of corporate governance and financial leverage on the value of American Firms .*International Research Journal of Finance and Economics*.91 ,
- Gruszczynski, M. (2006). Corporate governance and financial performance of companies in Poland .*International Advances in Economic Research*.259–251 ,(2)12 ,
- Haid, P & ,.others. (1999) .*Re-focusing the lens: Assessing the challenge of youth involvement in public policy* .The Institute on Governance.
- Haniffa, R. M & ,.Cooke, T. E. (2005). The impact of culture and governance on corporate social reporting .*Journal of Accounting and Public Policy*.24 ,
- Holder–Webb, L., Cohen, J. R., Nath, L & ,.Wood, D. (2009). The Supply of Corporate Social Responsibility Disclosures Among U.S. Firms .*Journal of Business Ethics* , .84

- International Finance Corporation (IFC). (2005) .*Corporate Governance: Why corporate Governance?*
- Miller, K. D & ,Bromiley, P. (1990). Strategic risk and corporate performance: An analysis of alternative risk measures .*Strategic Management Journal*.759 ,(4)33 ,
- Stanciu, V. (2008) .*Internal Audit Approach in Banks* .Faculty of Accounting and Management Information Systems, Bucharest–Romania.
- UNDP. (1997) .*Reconceptualising Governance*) Discussion Paper No. 2.(
- Williamson, O. E. (1984). Corporate Governance .*Yale Law Journal*.
- Yu, F. (2004) .*Corporate Governance and Earnings Management* .(Working paper). Carlson School of Management, University of Minnesota.

تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر تطبيق مبادئ الحوكمة على الحد من المخاطر التشغيلية في إدارات الإطفاء بقطاع البتروكيماويات السعودي. اعتمدت الدراسة على منهج كمي من خلال المسح الميداني باستخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات من 100 فرد عامل في إدارات الإطفاء المستهدفة. كشفت النتائج الرئيسية للتحليل الإحصائي ما يلي:

- تطبيق مبادئ الحوكمة: أظهرت إدارات الإطفاء مستوى مرتفعًا بشكل عام في تطبيق مبادئ الحوكمة (متوسط 3.92 من 5). وقد برزت مبادئ الشفافية والإفصاح والعدالة والنزاهة كأكثر المبادئ تطبيقًا، بينما لوحظت فرصة للتحسين في جانب المشاركة وإشراك أصحاب المصلحة.
- المخاطر التشغيلية: تبين أن المخاطر التشغيلية في هذه الإدارات كانت في مستوى متوسط (متوسط 3.17 من 5). وكانت المخاطر المتعلقة بالمعدات والتقنيات والموارد والتخطيط هي الأكثر بروزًا، إلى جانب المخاطر المرتبطة بالعنصر البشري. ومع ذلك، أشارت النتائج إلى أن فعالية إجراءات الحد من المخاطر كانت جيدة.
- الأثر والعلاقة: أكد التحليل الإحصائي وجود علاقة ارتباط عكسية قوية وذات دلالة إحصائية بين تطبيق مبادئ الحوكمة ومستوى المخاطر التشغيلية. وهذا

يعني أن كلما زاد التزام إدارات الإطفاء بمبادئ الحوكمة، انخفضت مستويات

المخاطر التشغيلية لديها، مما يدل على أن الحوكمة تساهم بفاعلية في تعزيز

السلامة التشغيلية.

بناءً على هذه النتائج، أوصت الدراسة بضرورة تعزيز مشاركة العاملين، والاستثمار في

تحديث المعدات وتوفير الموارد الكافية، وتحسين إدارة المخاطر المرتبطة بالعنصر

البشري من خلال التدريب والدعم. كما أكدت على أهمية الاستمرار في تعزيز الشفافية

والمساءلة لدورهما المحوري في تقليل المخاطر وبناء بيئة عمل أكثر أمانًا وفعالية.

الملاحق

الاستبيان

الهدف العام للاستبيان:

يهدف هذا الاستبيان إلى قياس أثر تطبيق مبادئ الحوكمة على الحد من المخاطر

التشغيلية في إدارات الإطفاء بقطاع البتروكيماويات السعودي. يسعى الاستبيان إلى جمع

بيانات حول مدى التزام هذه الإدارات بمبادئ الحوكمة، وأنواع ومستويات المخاطر

التشغيلية التي تواجهها، والعلاقة بينهما.

أسئلة الاستبيان

الجزء الأول: معلومات عامة (ديموغرافية)

4. المسمى الوظيفي:

- مدير/رئيس قسم
- مهندس سلامة
- فني إطفاء/سلامة
- إشرافي/رئيس فريق
- أخرى (يرجى التحديد): _____

5. سنوات الخبرة في مجال الإطفاء/السلامة:

- أقل من 5 سنوات
- 5 - 10 سنوات
- 11 - 15 سنة
- أكثر من 15 سنة

6. الشركة/الجهة التابع لها: (مفتوح أو خيارات محددة إذا كانت الدراسة تستهدف

شركات معينة)

الجزء الثاني: مدى تطبيق مبادئ الحوكمة

(مقياس ليكرت: 1=لا ينطبق إطلاقاً، 2=ينطبق بدرجة قليلة، 3=ينطبق بدرجة متوسطة،

4=ينطبق بدرجة كبيرة، 5=ينطبق بدرجة كبيرة جداً)

أ. الشفافية والإفصاح:

4. تتوفر معلومات واضحة حول إجراءات وسياسات الإطفاء والسلامة.

5. يتم الإفصاح عن حوادث الإطفاء والدروس المستفادة بشفافية.

6. يتم نشر التقارير الدورية عن أداء إدارة الإطفاء.

ب. المساءلة والرقابة:

4. توجد آليات واضحة للمساءلة عن الأداء والأخطاء.

5. تتم مراجعة وتقييم أداء إدارة الإطفاء بانتظام.

6. توجد جهة رقابية مستقلة تتابع عمل إدارة الإطفاء.

ج. المشاركة وأصحاب المصلحة:

4. يتم إشراك العاملين في اتخاذ القرارات المتعلقة بالسلامة والإطفاء.

5. تؤخذ آراء ومقترحات أصحاب المصلحة (مثل الإدارة العليا، العاملين) بعين

الاعتبار.

6. توجد قنوات فعالة للتواصل بين الإدارة والعاملين.

د. العدالة والنزاهة:

4. تطبق القواعد واللوائح على الجميع بعدالة ونزاهة.
5. توجد إجراءات واضحة للتعامل مع تضارب المصالح.
6. يتم التعامل مع الشكاوى والمخالفات بنزاهة.

هـ. الكفاءة والفعالية:

4. يتم استخدام الموارد (بشرية، مالية، فنية) بكفاءة لتحقيق أهداف الإطفاء.
5. يتم تحديث وتطوير الأنظمة والإجراءات باستمرار.
6. تساهم إدارة الإطفاء بفعالية في تحقيق أهداف السلامة العامة للمنشأة.

الجزء الثالث: المخاطر التشغيلية وإدارتها

(مقياس ليكرت: 1=لا أوافق إطلاقاً، 2=لا أوافق، 3=محايد، 4=أوافق، 5=أوافق بشدة)

أ. المخاطر المتعلقة بالمعدات والتقنيات:

4. نقص الصيانة الدورية للمعدات يمثل خطراً تشغيلياً.
5. تقادم المعدات يؤثر سلباً على جاهزية الاستجابة.
6. عدم توفر التقنيات الحديثة يزيد من المخاطر.

ب. المخاطر المتعلقة بالعنصر البشري:

4. نقص التدريب الكافي للعاملين يزيد من احتمالية الأخطاء.

5. الإرهاق أو الضغط النفسي للعاملين يؤثر على الأداء.

6. عدم الالتزام بالإجراءات التشغيلية الموحدة يمثل خطرًا.

ج. المخاطر المتعلقة بالإجراءات والأنظمة:

4. عدم وضوح الإجراءات التشغيلية يزيد من المخاطر.

5. بطء الاستجابة للطوارئ بسبب تعقيد الإجراءات.

6. نقص التنسيق بين الأقسام المختلفة يزيد من المخاطر.

د. المخاطر المتعلقة بالموارد والتخطيط:

4. نقص الموارد البشرية المدربة يؤثر على كفاءة العمل.

5. عدم كفاية الميزانية المخصصة لإدارة الإطفاء.

6. غياب خطط طوارئ شاملة ومحدثة.

هـ. فعالية إجراءات الحد من المخاطر:

4. الإجراءات الحالية للحد من المخاطر التشغيلية فعالة جدًا.

5. يتم تحليل أسباب الحوادث والتعلم منها بشكل مستمر.

6. توجد خطط واضحة للاستجابة السريعة لأي مخاطر محتملة.

Mid-Ocean University
Faculty of Management
Department / Specialization:
Master of Risk Management



Research Title:

**Measuring the Impact of Applying Governance Principles on
Reducing Operational Risks: A Field Study on Fire
Departments in the Saudi Petrochemical Sector**

Prepared by Student:

Fawaz Hamed Ali Al-Shammari

Supervised by:

Dr. Al-Faisal Abdulhameed Mohammed

Dr. Fayez Ali Jarad

Academic Year:

2025

