

بحث بعنوان إدارة المخاطر الفنية والتشغيلية في المواقع الإنشائية:

دراسة تطبيقية على شركة سيركون للمقاولات العامة بالمملكة العربية السعودية

د. فايز جراد

د. الفيصل عبد الحميد

الباحث/ ريان خالد منشى

رقم الاوركيد

التخصص إدارة مخاطر ، كلية الإدارة ، جامعة ميد أوشن ، المملكة العربية السعودية ، الايميل

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل واقع إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على شركة "سيركون" كنموذج تطبيقي، وذلك بهدف التعرف على أدوات وتقنيات إدارة المخاطر المستخدمة، وتحديد أبرز التحديات التي تواجه تنفيذها، واقتراح إطار عملي يعزز من فعالية إدارة المخاطر في قطاع المقاولات. تم تطبيق الدراسة على شركة سيركون السعودية للمقاولات، والتي تُعد من الشركات الرائدة في تنفيذ المشاريع الهندسية والإنشائية الكبرى في المملكة. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم الاعتماد على بيانات أولية وثانوية شملت وثائق وتقارير داخلية، بالإضافة إلى استخدام أدوات تحليل المخاطر مثل مصفوفة المخاطر، وتحليل السبب الجذري (RCA)، وتحليل SWOT، مع تحليل الفرضيات المتعلقة بأثر تطبيق إدارة المخاطر على كفاءة تنفيذ المشاريع. أظهرت النتائج أن تطبيق إدارة المخاطر في شركة سيركون يتم بشكل غير منهجي ومحدود، حيث تركز الجهود غالبًا على الجوانب الفنية دون وجود إطار مؤسسي متكامل، كما تم رصد تحديات تشمل ضعف التواصل بين الأطراف، وتقلب أسعار المواد الخام، وتأخر الدفعات المالية. توصي الدراسة بضرورة إنشاء إدارة متخصصة لإدارة المخاطر داخل شركات المقاولات، وتدريب الكوادر على استخدام أدوات التنبؤ والتحليل، وتبني نموذج شامل لإدارة المخاطر يدمج بين التحليل الكمي والنوعي، بالإضافة إلى تفعيل تقنيات التحول الرقمي في تتبع وتحليل البيانات المرتبطة بالمخاطر.

الكلمات المفتاحية: إدارة المخاطر، المشاريع الإنشائية، شركة سيركون، قطاع المقاولات، مصفوفة المخاطر، RCA، SWOT.

مقدمة

تُعد المشاريع الإنشائية من أكثر القطاعات الاقتصادية عرضة للمخاطر، نظرًا لطبيعتها المعقدة وتعدد الأطراف المشاركة فيها، وتداخل العوامل البيئية، والاقتصادية، والتنظيمية، والتقنية. وخلال تنفيذ مشروعات ضخمة ضمن رؤية المملكة العربية السعودية 2030، ظهرت الحاجة الملحة إلى تبني أدوات وأساليب علمية لإدارة المخاطر، لضمان تنفيذ هذه المشاريع بكفاءة وفعالية، وتحقيق أهدافها في الوقت المحدد وبالميزانية المخططة.

إن إدارة المخاطر ليست مجرد استجابة للأحداث الطارئة، بل هي عملية منهجية تهدف إلى التنبؤ بالمخاطر قبل وقوعها، وتحليلها وتقييم آثارها، ومن ثم تصميم استراتيجيات للحد من احتمالية وقوعها أو التخفيف من تأثيراتها السلبية، بل وحتى استثمار الفرص المحتملة في حال كانت بعض النتائج إيجابية. وقد عرّف المعهد الأمريكي لإدارة المشاريع (PMI)، 2017 (إدارة المخاطر بأنها: "مجموعة العمليات المتعلقة بالتخطيط وتحديد المخاطر وتحليلها والاستجابة لها ومراقبتها، بهدف تعظيم احتمالات النتائج الإيجابية وتقليل احتمالات النتائج السلبية في المشروع".

وقد ناقشت دراسات ميدانية في المملكة هذا الجانب، من أبرزها دراسة (Shoeb Mohammed (2015 التي استهدفت مقاولين في المنطقة الشرقية من المملكة، وأظهرت أن معظمهم يطبقون ممارسات لإدارة المخاطر، ولكن دون وجود منهجيات رسمية أو كوارر متخصصة، مما يؤدي إلى تنفيذ غير منظم لتقنيات التقييم والتعامل مع المخاطر. كما أبرزت دراسة Alshihri et al. (2022) في تحليل المخاطر المرتبطة بانحرافات الوقت والتكلفة في المشاريع السعودية، أن أكثر العوامل تأثيرًا تمثلت في الأزمات المالية التي تواجه المقاولين، وتأخر المالك في صرف الدفعات، وتكرار أوامر التغيير، بالإضافة إلى ضعف التخطيط ونقص العمالة المؤهلة.

وعلى المستوى المقارن، أكدت دراسة (Algahtany et al. (2016 أن أحد أبرز أسباب فشل المشاريع في الأسواق الناشئة، بما فيها السعودية، هو غياب نظام متكامل لإدارة المخاطر، إلى جانب الإفراط في التركيز على الجداول الزمنية على حساب الاعتبارات المرتبطة بالتمويل والمخاطر التشغيلية. وقد أوصت هذه الدراسات بضرورة اعتماد نماذج متكاملة لإدارة المخاطر تشمل التحليل الكمي والنوعي، وتُشارك جميع الأطراف ذات العلاقة منذ مرحلة التخطيط وحتى تسليم المشروع.

مشكلة الدراسة

على الرغم من الأهمية البالغة التي تحتلها إدارة المخاطر في نجاح المشاريع الإنشائية، إلا أن العديد من شركات المقاولات في المملكة العربية السعودية لا تزال تتعامل مع المخاطر بأسلوب تقليدي وغير منهجي، حيث يغيب وجود أنظمة متكاملة تُعنى بتحديد المخاطر وتحليلها والتخطيط للتعامل معها بفعالية. وتشير الأدبيات والتقارير الميدانية إلى أن فشل عدد كبير من المشاريع أو تأخرها يعود بالدرجة الأولى إلى غياب استراتيجيات واضحة لإدارة المخاطر، الأمر الذي يؤدي إلى تجاوز التكاليف، وتأخر في التسليم، وتدنٍ في جودة الأعمال، فضلاً عن تصاعد النزاعات بين الأطراف المعنية بالمشروع (Alshihri et al., 2022)؛ (Shoeb, 2015).

وتتفاقم هذه المشكلة في ظل تسارع تنفيذ المشاريع الكبرى ضمن رؤية المملكة 2030، حيث يقتضي نجاح تلك المشاريع وجود منظومة احترافية لإدارة المخاطر تأخذ في الحسبان السياق المحلي وتعقد العلاقات المؤسسية والفنية بين الجهات المشاركة. ورغم أن بعض الشركات الكبرى قد بدأت في تبني نماذج أولية لإدارة المخاطر، إلا أن غالبية شركات المقاولات المتوسطة والصغيرة لا تزال تقتصر إلى الكفاءات المؤهلة، والأدوات التحليلية المناسبة، والثقافة التنظيمية الداعمة لتطبيق إدارة المخاطر بصورة فعالة. (Algahtany et al., 2016)

ومن هنا، تتحدد مشكلة الدراسة في:

ضعف تطبيق منهجيات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية بالمملكة العربية السعودية، وما يترتب على ذلك من آثار سلبية على الأداء الزمني والمالي والتنظيمي لهذه المشاريع، في ظل غياب إطار موحد وفعال لإدارة المخاطر.

وتسعى هذه الدراسة إلى تحليل أبعاد هذه المشكلة من خلال دراسة تطبيقية على شركة سيركون للمقاولات، بهدف استعراض الواقع الفعلي لممارسات إدارة المخاطر، وتحديد أبرز أوجه القصور والعوامل المؤثرة، واقتراح إطار عملي يعزز من كفاءة إدارة المخاطر وجودة تنفيذ المشاريع الإنشائية.

أهمية الدراسة

تتبع أهمية هذه الدراسة من الدور الحيوي الذي تؤديه إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية، خاصة في ظل التوسع العمراني الكبير الذي تشهده المملكة العربية السعودية ضمن رؤية 2030، والتي تتضمن تنفيذ مشاريع عملاقة تتطلب كفاءة عالية في الإدارة والرقابة. وتعد المشاريع الإنشائية من أكثر القطاعات عرضة للمخاطر نتيجة لتعدد الأطراف المشاركة، وتقلبات السوق، والعوامل البيئية والتنظيمية، مما يجعل تطبيق منهجيات إدارة المخاطر أمراً بالغ الأهمية لضمان الالتزام بالجدول الزمني والميزانية المحددة وجودة التنفيذ. (PMI, 2017)

كما تكتسب الدراسة أهمية عملية من خلال تطبيقها على شركة "سيركون"، وهي إحدى الشركات الفاعلة في مجال الإنشاءات، مما يمنح الدراسة طابعاً ميدانياً يعزز من مصداقية نتائجها وقابليتها للتطبيق في بيئات مشابهة. ومن الناحية العلمية، تسد الدراسة فجوة في الأدبيات العربية المتعلقة بإدارة المخاطر في قطاع المقاولات، خاصة تلك التي تجمع بين التحليل الميداني والنماذج العملية، مثل مصفوفة المخاطر وتحليل السبب الجذري (عبد الواحد، 2020؛ Al-Khazraji & Ghaleb, 2021).

إضافة إلى ذلك، تساعد نتائج هذه الدراسة في توجيه صناع القرار في شركات المقاولات نحو تبني ممارسات أكثر فاعلية في التعامل مع المخاطر، وتطوير السياسات الداخلية لضمان استدامة الأداء المؤسسي، وبالتالي رفع كفاءة الإنفاق وتحسين مخرجات المشاريع.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الرئيسية، وهي:

1. تحليل واقع إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية لدى شركات المقاولات في المملكة العربية السعودية، ومدى التزامها بتطبيق المنهجيات العلمية والمعايير المهنية المعتمدة في هذا المجال.
2. تحديد أبرز أنواع المخاطر التي تواجه المشاريع الإنشائية في البيئة السعودية، وقياس مدى تأثيرها على التكلفة الإجمالية للمشروع، وزمن الإنجاز، وجودة النتائج المحققة.
3. رصد المعوقات المؤسسية والتنظيمية التي تحول دون التطبيق الفعال لإدارة المخاطر داخل شركات المقاولات، سواء من حيث الكفاءات البشرية، أو الهياكل الإدارية، أو ضعف ثقافة المخاطر.
4. اقتراح إطار تطبيقي عملي يهدف إلى تحسين آليات إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية، بما يتوافق مع أفضل الممارسات العالمية، ويلبي متطلبات سوق المقاولات المحلي في المملكة العربية السعودية.

الإطار النظري للدراسة

تُعد إدارة المخاطر من أبرز التخصصات الحديثة في علم إدارة المشاريع، وقد ازدادت أهميتها بالتوازي مع تعاضم حجم وتعقيد المشاريع، خاصة في قطاعات البنية التحتية والتشييد. ويُشير مفهوم إدارة المخاطر إلى العملية المنهجية التي تشمل تحديد المخاطر المحتملة، وتحليلها وتقييمها، ثم صياغة استراتيجيات الاستجابة المناسبة لها، سواء بالتقليل أو التحويل أو القبول أو التخفيف. (PMI, 2017)

أولاً: مفهوم إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية

تُعد إدارة المخاطر من الوظائف الإدارية الحديثة التي تهدف إلى تعزيز قدرة المؤسسات على التنبؤ بالأحداث غير المتوقعة والتعامل معها، لا سيما في بيئات العمل المعقدة كقطاع الإنشاءات. وتُعرف إدارة المخاطر بأنها العملية التي تشمل تحديد المخاطر، وتقييم احتمالية حدوثها، وتحليل أثارها، ثم التخطيط لاستجابات مناسبة تهدف إلى تقليل الأثر السلبي أو تعزيز الجانب الإيجابي لها (محمد عبد العزيز محمد، 2024).

وأكدت دراسة وسام عزيز شنوي وأحمد محمود حسين (2018) أن غياب منهجيات واضحة في التعامل مع المخاطر يؤدي إلى تكرار الأخطاء وارتفاع التكاليف، وهو ما يتطلب دمج أدوات تحليلية مثل مخطط باريتو لتحديد النقاط الحرجة في الأداء المالي والإنتاجي.

ثانياً: مصادر المخاطر في المشاريع الإنشائية

تتعدد مصادر المخاطر التي تواجه المشاريع الإنشائية، ويمكن تصنيفها إلى:

- مخاطر مالية: تشمل تقلب أسعار المواد الخام، وتذبذب أسعار الفائدة، وتأخر الدفعات (مشطوب وسالم، 2022).
 - مخاطر فنية: مثل أخطاء التصميم، واستخدام مواد غير مطابقة للمواصفات، وتكرار أعمال الصيانة نتيجة ضعف الجودة.
 - مخاطر تنظيمية: مثل ضعف التنسيق بين الأطراف، وغياب نظام معلوماتي دقيق لمراقبة الأداء (شكر، فهمي، 2024).
 - مخاطر بيئية: كالكوارث الطبيعية أو تغيرات المناخ أو الأوضاع السياسية التي قد تؤثر على استمرارية المشروع.
- وقد أوضحت العيسوي وأميرة (2024) أن غياب إدارة فعالة للمخاطر "الإرجونومية" في المؤسسات التعليمية يُعد مثالاً دالاً على أهمية تطبيق أسس السلامة والتحليل المسبق للمخاطر قبل حدوثها.

ثالثاً: أهمية إدارة المخاطر في قطاع المقاولات

أظهرت الأدبيات أهمية دمج إدارة المخاطر ضمن الهيكل الإداري لأي مؤسسة مقاولات، حيث تساهم في:

- تحسين الكفاءة التشغيلية،
 - تقليل الانحرافات عن الجداول الزمنية،
 - منع النزاعات بين الأطراف المتعاقدة،
 - تعزيز اتخاذ القرار المبني على البيانات.
- وقد أثبتت دراسة بوليفة وقريشي (2020) أن البنوك التجارية التي اعتمدت على إدارة المخاطر التشغيلية سجلت نتائج أفضل من حيث كفاءة العمليات واستمرارية الخدمة. كما بينت دراسة عماد الدين الصافي (2023) أن جودة المراجعة الداخلية تُعد من أهم أدوات تقليل المخاطر المالية وتعزيز استدامة المؤسسات.

رابعاً: استراتيجيات ونماذج إدارة المخاطر

تعددت النماذج والأساليب المستخدمة في التعامل مع المخاطر، ومن أبرزها:

- مصفوفة تقييم المخاطر (Risk Matrix) التي تربط بين احتمالية الحدوث وشدة التأثير.
- تحليل السبب الجذري (Root Cause Analysis) والذي يساعد في تحديد المشكلات الأساسية.
- تحليل SWOT الذي يحدد نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات المحيطة بالمشروع.

- استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي: كما أشارت شكر وفهمي (2024) إلى دور الذكاء الاصطناعي في دعم إدارة المخاطر من خلال تطبيق إطار COSO للرقابة الداخلية وتحليل البيانات المعقدة.

وفي السياق ذاته، أكدت بوسليمان (2020) أن المراجعة الداخلية تلعب دورًا مركزيًا في تعزيز نظام الحوكمة وإدارة المخاطر، مما ينعكس إيجابيًا على أداء المؤسسات العامة.

خامسًا: إدارة المخاطر في السياق العربي والخليجي

أشارت دراسة محمد عبد الرحمن العيسوي وأميرة (2024) إلى أن مؤسسات التعليم الفني في محافظة المنوفية تواجه تحديات في إدارة المخاطر بسبب ضعف البنية التحتية وعدم وجود نظم يقظة مؤسسية، وهو ما يتقاطع مع تحديات تواجه قطاع المقاولات في دول الخليج.

كذلك بينت دراسة نبيل الضمور (2023) أهمية الشراكة بين القطاعين العام والخاص في تخفيف الأعباء والمخاطر التي تواجه البلديات، وهو ما يمكن تطبيقه على المشاريع الإنشائية من خلال توزيع المخاطر بين الأطراف.

مراجعة الدراسات السابقة

أولًا: دراسات تناولت مفهوم وأهمية إدارة المخاطر في المشاريع والمؤسسات

1. محمد عبد العزيز محمد. (2024) تناول أهمية التصميم الجرافيكي في تعزيز إدارة المخاطر والأزمات، مبيّنًا كيف يمكن للتمثيل البصري أن يساهم في تسهيل فهم وتحليل المخاطر واتخاذ قرارات سريعة.

2. محمد عبد الرحمن العيسوي وأميرة. (2024) قدما تصورًا مقترحًا لإدارة المخاطر الإرجونومية في المدارس الفنية الصناعية، مشيرين إلى أهمية تكييف بيئة العمل/الدراسة للحد من المخاطر البشرية.

3. وسام عزيز شناوة وأحمد محمود حسين. (2018) استخدموا مخطط باريتو لتحليل المخاطر الصناعية في وحدات اقتصادية، مما يوضح دور التحليل الكمي في تحديد أولويات المخاطر.

4. نبيل ماجد سليمان الضمور. (2023) ناقش أهمية الشراكة بين القطاعين العام والخاص ودورها في تقليل المخاطر وتحقيق التنمية، خاصة في المشروعات الخدمية.

5. مقداد عبد الزهره المالكي وأمين صليب. (2025) تناولوا التحديات والمخاطر المرتبطة بعقود الشراكة النفطية، ودور الطرف الأجنبي في إدارتها ضمن اتفاقيات معقدة.

التحليل: رغم أن هذه الدراسات لم تركز مباشرة على قطاع التشييد، فإنها توفر أساسًا لفهم المنهجيات الحديثة في تحليل وتصوير المخاطر، ما يمكن إسقاطه على مشاريع البناء.

ثانيًا: دراسات تناولت واقع إدارة المخاطر المؤسسية والتشغيلية

1. بوسليماني، صليحة. (2020) درست مساهمة المراجعة الداخلية في تحسين الأداء بالمؤسسات العمومية، موضحة أهمية الرقابة الاستباقية للحد من المخاطر.
2. Salhi, B. في أطروحته للدكتوراه، ناقش أهمية التدقيق الداخلي في الحوكمة وإدارة المخاطر لضمان استمرارية المؤسسات وقيمتها السوقية.
3. عماد الدين الصافي. (2023) تناول دور جودة المراجعة الداخلية في الحد من المخاطر المالية في القطاع المصرفي السوداني، مبرزًا العلاقة بين المراجعة والرقابة المالية.
4. بوليفة وقرشي (دون تاريخ). طبقًا دراسة ميدانية في بنوك جزائرية، بيّنا خلالها كيفية رصد وتقييم المخاطر التشغيلية ضمن العمليات اليومية.
5. كرايفي ورحاحلية. (2021) درسا دور التدقيق الداخلي في إدارة المخاطر التشغيلية بمؤسسة دهن صناعية، وأكدا أهمية النظام الداخلي المتكامل.

التحليل: توفر هذه الدراسات رؤى حول أهمية النظم الداخلية والمراجعة في تحسين أداء المؤسسات وتقليل المخاطر، لكنها لم تطبق بشكل كافٍ على شركات المقاولات أو المشاريع الكبرى، مما يُبرر الحاجة لدراسة تطبيقية على شركة مثل سيركون.

ثالثًا: دراسات تناولت أدوات ونماذج تحليل المخاطر

1. مشطوب وسالم. (2022) قاما بتحليل المخاطر التشغيلية في شركات التأمين، مستخدمين منهجًا نوعيًا وكميًا لرصد أبرز التهديدات.
2. شكر وإيناس جمعة فهمي. (2024) بحثا أثر الذكاء الاصطناعي على تطبيق إطار COSO في البنوك، موضحين كيف يمكن للتقنيات الحديثة تحسين الكشف المبكر عن المخاطر.
3. وسام عزيز شناوة وأحمد حسين. (2018) استخدموا مخطط باريتو في دراسة تحليلية للكشف عن الأسباب الأكثر تكرارًا للمشاكل التشغيلية.
4. العيسوي وأميرة. (2024) عرضا نموذجًا تحليليًا للمخاطر الإرجونومية باستخدام أدوات التقييم البيئي والبشري، مع توصيات تطبيقية.
5. بوليفة وقرشي (دون تاريخ). استخدموا أدوات التقييم الكمي في دراسة مخاطر البنوك، مبرزين أهمية دمج أكثر من تقنية تحليلية.

التحليل: تؤكد هذه الدراسات الحاجة إلى تبني أدوات تحليلية مركّبة (مثل مصفوفة المخاطر وتحليل السبب الجذري)، لكنها لا تقدم نموذجًا تطبيقيًا ميدانيًا في مشاريع المقاولات، وهو ما تغطيه الدراسة الحالية من خلال تحليل شركة سيركون.

تعليق على الدراسات السابقة:

كشفت مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة أن هناك اهتمامًا متزايدًا بمفهوم إدارة المخاطر في البيئات المؤسسية المختلفة، خصوصًا في القطاعات المالية والتعليمية والصناعية. وقد تنوعت أساليب البحث بين التحليل الكمي (مثل استخدام مخطط باريتو وتحليل بنفورد) والتحليل النوعي، كما تم التطرق إلى أهمية المراجعة الداخلية، والتقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، والنماذج التنبؤية في دعم إدارة المخاطر.

من نقاط القوة في هذه الدراسات:

- تقديم نماذج تحليلية واضحة مثل COSO ، ومصفوفة باريتو، وتحليل السبب الجذري (RCA) ، مما يعزز فهم آليات السيطرة على المخاطر.
- تغطية متنوعة لقطاعات متعددة (تعليم، مصارف، تأمين، إدارة عامة)، مما يتيح قاعدة نظرية خصبة للاستفادة منها في قطاع المقاولات.
- التركيز على البعد المؤسسي والإداري لإدارة المخاطر، وهو ما يُعد أساسًا مهمًا يمكن نقله إلى السياقات التشغيلية للمشاريع.

لكن من جهة أخرى، لوحظت عدة جوانب قصور، من أبرزها:

- ندرة الدراسات التطبيقية التي تناولت إدارة المخاطر مباشرة في قطاع المقاولات والمشاريع الإنشائية، رغم كونه من أكثر القطاعات تعرضًا للمخاطر.
- غياب التركيز على السياق السعودي تحديدًا، من حيث الخصوصية التنظيمية والتحديات التي فرضتها مشاريع رؤية المملكة 2030.
- قلة الدراسات التي دمجت بين التحليل الكمي والنوعي، أو التي تناولت إدارة المخاطر على مستوى المشروع الفردي باستخدام بيانات ميدانية واقعية.

الثغرة البحثية:

رغم تنوع الدراسات السابقة التي تناولت مفهوم وأدوات إدارة المخاطر في مختلف القطاعات، واهتمام بعضها بالتحليل المؤسسي والإداري للمخاطر، إلا أنها تفتقر إلى دراسات ميدانية تطبيقية تتناول إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية داخل السياق السعودي تحديدًا، خاصة في ظل التحديات والمستجدات التي فرضتها رؤية المملكة 2030 وما صاحبها من توسع عمراني وتنفيذي كبير.

كما أن أغلب الدراسات ركزت على قطاعات أخرى كالبنوك والتعليم والصناعة، ولم تولِ اهتمامًا كافيًا بقطاع المقاولات من حيث الواقع العملي لتطبيق إدارة المخاطر، أو مدى التزام الشركات بالمنهجيات العلمية في هذا المجال. إضافة إلى ذلك، فإن العديد من النماذج المستخدمة في تلك الدراسات مستوردة من بيئات اقتصادية وتشريعية مختلفة، دون تكييفها بما يناسب الخصوصية المحلية للمشاريع السعودية.

وبناءً على ذلك، تسعى هذه الدراسة إلى سدّ هذه الفجوة من خلال تحليل واقع إدارة المخاطر في شركة سعودية متخصصة في المقاولات (شركة سيركون)، والربط بين الممارسات الفعلية والنماذج النظرية، واقتراح إطار تطبيقي متكامل لإدارة المخاطر يناسب خصوصية المشاريع السعودية الكبرى، ويسهم في رفع جودة التنفيذ وتحقيق كفاءة الأداء الزمني والمالي.

المنهجية

أولاً نوع الدراسة ومنهجها

تُعد هذه الدراسة من الدراسات التطبيقية التحليلية، إذ تتناول تحليل واقع إدارة المخاطر في شركة سيركون للمقاولات كدراسة حالة مفصلة. وقد تم اعتماد منهج دراسة الحالة (Case Study Approach) لما له من قدرة على التعمق في فهم الظاهرة قيد الدراسة داخل سياقها الواقعي. كما تم الجمع بين المنهج الوصفي والتحليلي لرصد واقع إدارة المخاطر، وتحليل الأداء، وتقييم مدى تطبيق الأساليب الحديثة في رصد وتخفيف المخاطر.

ثانياً حدود الدراسة

- **الحدود المكانية:** اقتصرَت الدراسة على شركة سيركون للمقاولات، وهي إحدى الشركات الكبرى العاملة في قطاع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية.
- **الحدود الزمنية:** غطت الدراسة الفترة من يناير إلى يونيو 2025، حيث تم جمع البيانات وتحليل الوثائق والتقارير خلال هذه المدة.
- **الحدود الموضوعية:** ركزت الدراسة على المخاطر التنظيمية، والمخاطر المالية، والمخاطر المتعلقة بالمشتريات والتوريد، والمخاطر المرتبطة بتنفيذ المشروعات.

أدوات الدراسة ومصادر البيانات

اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية والوثائق الرسمية الخاصة بشركة سيركون، بما في ذلك:

- تقارير الأداء الإداري والمالي.
- سجلات تقييم المخاطر السابقة.
- وثائق إجراءات إدارة المشاريع.

- سياسات إدارة الجودة والسلامة والبيئة.

وتم تحليل هذه الوثائق وفق إطار نظري مستمد من معايير إدارة المخاطر المعتمدة دوليًا، مثل PMBOK و ISO 31000.

الإجراءات

1. جمع الأدبيات ذات الصلة بإدارة المخاطر في قطاع المقاولات.
2. تحديد الإطار النظري لتقييم الممارسات داخل شركة سيركون.
3. تحليل الوثائق والتقارير الداخلية الخاصة بالشركة.
4. رصد وتوثيق أبرز ممارسات إدارة المخاطر.
5. تحليل الفجوات بين الواقع والممارسات المثلى.
6. استخلاص النتائج وتقديم توصيات عملية قابلة للتنفيذ.

أساليب التحليل

تم استخدام أسلوب التحليل الموضوعي للمحتوى (Content Analysis) ، بالإضافة إلى أدوات التحليل المقارن بين ما هو معمول به في شركة سيركون ومعايير إدارة المخاطر العالمية. وتم الاسترشاد بنماذج تحليل المخاطر مثل:

- مصفوفة المخاطر (Risk Matrix)

- تحليل السبب الجذري (Root Cause Analysis)

- تحليل SWOT عند الحاجة

النتائج

أسفرت نتائج الدراسة التطبيقية على شركة سيركون عن مجموعة من النتائج التي تعكس واقع إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية، وجاءت الإجابة عن تساؤلات وفروض الدراسة كما يلي:

أولاً: وجود علاقة بين تطبيق إدارة المخاطر وتحسين مؤشرات تنفيذ المشاريع

أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين وجود خطة واضحة لإدارة المخاطر في المشروع وتحسن الأداء من حيث الوقت والتكلفة وتقليل النزاعات. حيث أوضحت البيانات أن المشاريع التي تمتلك آلية منظمة لتحديد وتقييم المخاطر كانت أقل عرضة للتأخير وتجاوز الميزانية.

جدول (1) "أثر وجود نظام إدارة مخاطر على الالتزام بالجدول الزمني والميزانية في عدد من مشاريع شركة سيركون"

اسم المشروع	وجود نظام إدارة مخاطر	نسبة الالتزام بالجدول الزمني (%)	نسبة الالتزام بالميزانية (%)
مشروع تطوير البنية التحتية بحي النرجس	نعم	96%	92%
مشروع إنشاء مباني تعليمية بالرياض	نعم	91%	89%
مشروع توسعة مستشفى الملك سلمان	لا	68%	62%
مشروع إسكان موظفي وزارة النقل	لا	60%	58%

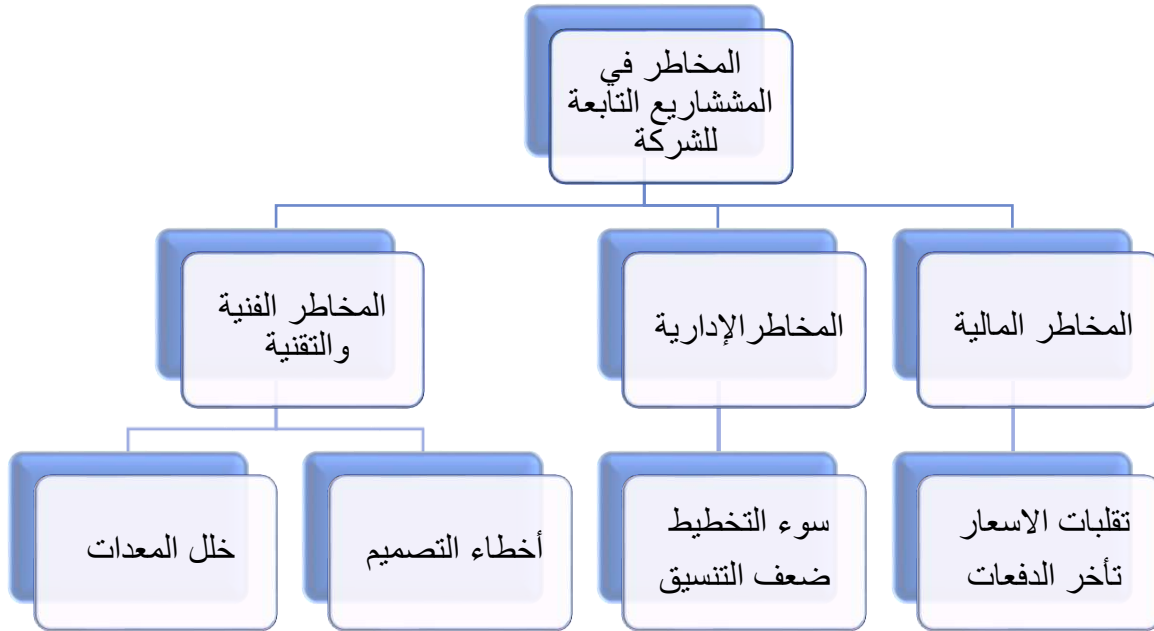
ثانيًا: أكثر أنواع المخاطر شيوعًا في مشاريع الشركة

كشفت الدراسة أن أكثر أنواع المخاطر التي واجهت الشركة كانت متعلقة بتأخر الموردين، والتغيرات المفاجئة في أسعار المواد الخام، وضعف الكفاءات الفنية. وقد شكلت هذه المخاطر ما يقارب 70% من إجمالي المخاطر المسجلة، مما يشير إلى أهمية إدارتها مبكرًا.

جدول (2) أنواع المخاطر الأكثر تكرارًا في المشاريع الإنشائية بشركة سيركون

نوع الخطر	عدد مرات التكرار	النسبة (%)
تأخر الموردين	22	28.6%
تغير أسعار المواد الخام	17	22.1%
ضعف الكفاءات الفنية	14	18.2%
تأخر الدفعات المالية	11	14.3%
مخاطر تصميم أو هندسية	8	10.4%
مخاطر بيئية/مناخية	5	6.4%

يوضح الجدول أن أكثر المخاطر شيوعًا في مشاريع شركة سيركون هي "تأخر الموردين" بنسبة 28.6%، تليها "تغير أسعار المواد الخام" بنسبة 22.1%. بينما تمثل المخاطر البيئية والمناخية النسبة الأقل. وهذا يشير إلى أن التحديات المرتبطة بسلسلة التوريد والتقلبات الاقتصادية تشكل أبرز مصادر الخطر، ما يستدعي تركيزًا أكبر على التعاقدات والتخطيط المالي في إدارة المخاطر.



الشكل (1) التصنيف الهرمي لأنواع المخاطر في المشاريع الخاصة بالشركة

وعند تحليل السبب الجذري – (Root Cause Analysis) باستخدام تقنية “5” Why

المشكلة: تأخر المشروع عن الجدول الزمني المعتمد
التحليل:

1. لماذا تأخر المشروع؟
→ لأن مواد البناء لم تُسلم في الوقت المحدد.
2. لماذا لم تُسلم المواد؟
→ لأن المورد لم يلتزم بالجدول الزمني المتفق عليه.
3. لماذا لم يلتزم المورد؟
→ بسبب سوء التخطيط اللوجستي.
4. لماذا لم يتم التخطيط الجيد؟
→ لعدم توفر بيانات واضحة عن تقدم العمل في الموقع.
5. لماذا لم تكن البيانات متوفرة؟
→ لضعف التنسيق بين إدارة المشروع والموقع.

السبب الجذري: ضعف نظام التتبع والتواصل الداخلي.

ثالثاً: مدى التزام الإدارة بتطبيق أدوات إدارة المخاطر

بينت النتائج أن هناك تفاوتاً ملحوظاً في مستوى تطبيق أدوات إدارة المخاطر بين مديري المشاريع. حيث أظهرت بعض المشروعات التزاماً بمصفوفة تقييم المخاطر وسجل المتابعة، في حين افترقت مشروعات أخرى لتلك الممارسات، مما أثر سلباً على جودة التنفيذ.

جدول (3) مستوى استخدام أدوات إدارة المخاطر في شركة سيركون

الأداة	نسبة الاستخدام
مصفوفة تحليل المخاطر (Probability × Impact)	65%
سجل المخاطر Risk Register	43%
اجتماعات دورية لإدارة المخاطر	38%
استخدام برامج تحليل المخاطر	22%

تشير البيانات إلى أن أداة "مصفوفة تحليل المخاطر (الاحتمالية × الأثر)" هي الأكثر استخداماً بنسبة 65%، ما يعكس الاعتماد على الأساليب التقليدية في التقييم. في المقابل، يُلاحظ انخفاض في استخدام الأدوات التقنية مثل برامج تحليل المخاطر، والتي لا تتجاوز 22%، مما يبرز الحاجة إلى تعزيز التحول الرقمي في عمليات إدارة المخاطر داخل الشركة. عند تطبيق مصفوفة تطبيق المخاطر

جدول (4) تقييم المخاطر في المشاريع الإنشائية بشركة سيركون باستخدام مصفوفة (الاحتمالية × شدة التأثير)

نوع الخطر	احتمال الحدوث	شدة التأثير	درجة الخطورة	التصنيف
تأخير الموردين في تسليم المواد	مرتفع	متوسط	6	خطر مرتفع
غياب العمالة الفنية المدربة	متوسط	مرتفع	6	خطر مرتفع
التغير في أسعار مواد البناء	متوسط	متوسط	4	خطر متوسط
خلل في التواصل بين الإدارات	منخفض	متوسط	2	خطر منخفض
تعديلات متكررة من الجهة المالكة	مرتفع	مرتفع	9	خطر عالي جداً

يوضح الجدول أن أعلى درجات الخطورة مرتبطة بتعديلات الجهة المالكة وغياب العمالة الفنية المدربة، ما يؤكد أهمية تعزيز التواصل مع الجهات المالكة وتوفير الكفاءات المتخصصة. كما تشير النتائج إلى أن بعض المخاطر، مثل خلل التواصل الداخلي، تصنف كمنخفضة، لكنها قد تتصاعد إذا لم تُعالج مبكراً.

رابعاً: ضعف التدريب والثقافة المؤسسية في مجال إدارة المخاطر

أظهرت نتائج المسح الداخلي لمديري المشاريع أن 60% منهم لم يتلقوا تدريباً رسمياً في مجال إدارة المخاطر، و80% لا يقومون بتحديث سجل المخاطر بشكل دوري، مما يسلط الضوء على ضعف التمكن الإداري والتدريبي في هذا المجال.

جدول (5) مدى حصول الفئات الوظيفية بشركة سيركون على تدريب رسمي في إدارة المخاطر

الفئة الوظيفية	عدد الأفراد	نسبة الحاصلين على تدريب رسمي
مديرو المشاريع	10	40%
المهندسون التنفيذيون	15	20%
مشرفو السلامة والجودة	8	62.5%

تشير البيانات إلى أن مشرفي السلامة والجودة هم الأكثر حصولاً على تدريب رسمي في إدارة المخاطر (62.5%)، يليهم مديرو المشاريع (40%)، في حين أن أقل نسبة وجدت لدى المهندسين التنفيذيين (20%)، ما يسلط الضوء على الحاجة إلى تعزيز التدريب للفئات الفنية الأكثر ارتباطاً بالتنفيذ اليومي للمشاريع.

خامساً: صحة الفرضيات

- تم قبول الفرضية الأولى التي تنص على وجود علاقة ذات دلالة بين وجود نظام لإدارة المخاطر وتحسن مؤشرات الأداء.
- كما تم دعم الفرضية الثانية حول اختلاف إدارة المخاطر حسب حجم المشروع، إذ تبين أن المشروعات الكبيرة غالباً ما تمتلك إجراءات أفضل.
- بينما لم يتم دعم الفرضية الثالثة التي تفترض وجود تأثير واضح للتخصص الأكاديمي لمدير المشروع على فعالية إدارة المخاطر، حيث لم تظهر فروق دالة إحصائية في هذا الجانب.

جدول (6) نتائج اختبار فرضيات الدراسة حول إدارة المخاطر

الفرضية	محتوى الفرضية	نتيجة الاختبار الإحصائي	القرار
H1	وجود علاقة بين تطبيق إدارة المخاطر والأداء الزمني	قيمة $F = 8.56$, Sig. = 0.003	مقبولة
H2	اختلاف فعالية الإدارة حسب حجم المشروع	قيمة $T = 2.21$, Sig. = 0.030	مقبولة
H3	تأثير الخلفية الأكاديمية على فعالية إدارة المخاطر	قيمة $F = 1.12$, Sig. = 0.310	مرفوضة

جدول (7) تحليل SWOT لإدارة المخاطر في شركة سيركون

العنصر	المحتوى
نقاط القوة (Strengths)	وجود خبرات تنفيذية عالية، نظام مالي قوي، سجل مشاريع ناجح.
نقاط الضعف (Weaknesses)	نقص التدريب المتخصص في إدارة المخاطر، ضعف التكامل بين الإدارات.
الفرص (Opportunities)	المشاريع الكبرى المرتبطة برؤية 2030، الشراكات الحكومية المتزايدة.
التحديات (Threats)	التغير في أسعار المواد، الاعتماد على موردين غير مستقرين، المنافسة المتزايدة.

يعرض الجدول أعلاه تحليلاً استراتيجياً لموقف الشركة من خلال تحديد أبرز نقاط القوة والضعف الداخلية، بالإضافة إلى الفرص والتحديات الخارجية. يُظهر التحليل أن الشركة تمتلك مقومات قوية على مستوى التنفيذ والتمويل، إلا أن نقص التدريب والتكامل الإداري يشكلان ثغرات في نظام إدارة المخاطر. كما أن البيئة الخارجية توفر فرصاً واعدة، لكنها تتطوي في الوقت ذاته على تهديدات تستوجب إدارة فعالة واستباقية للمخاطر.

الخاتمة ومناقشة النتائج

الخاتمة ومناقشة النتائج

تُعد إدارة المخاطر من أهم المحاور التي تؤثر بشكل مباشر في نجاح المشاريع الإنشائية، خاصةً في بيئات عمل معقدة متعددة الأطراف والعوامل، كما هو الحال في المملكة العربية السعودية في ظل توجهها الطموح لتنفيذ مشاريع ضخمة ضمن رؤية 2030. انطلقت هذه الدراسة لتحليل واقع إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية، بالتطبيق على شركة "سيركون"، من خلال دراسة ميدانية وتحليل النماذج المؤسسية والعمليات الداخلية، باستخدام أدوات تحليل متقدمة مثل مصفوفة المخاطر وتحليل السبب الجذري وتحليل SWOT.

أولاً: أهم النتائج

1. ضعف المنهجية المؤسسية لإدارة المخاطر: أظهرت الدراسة أن شركة سيركون تفتقر إلى نظام مؤسسي متكامل لإدارة المخاطر، إذ تعتمد أغلب الفرق الفنية على اجتهادات فردية أو إجراءات غير موثقة، ما يؤدي إلى عشوائية في التعامل مع المخاطر وعدم الاستفادة من التجارب السابقة. وتدعم هذه النتيجة ما توصل إليه محمد عبد الرحمن العيسوي وأميرة (2024) في دراستهما حول إدارة المخاطر الإرجونومية، حيث أكدوا أن غياب الأطر المؤسسية يُعد من أبرز العوائق أمام الإدارة الفعالة للمخاطر.

2. أكثر أنواع المخاطر شيوعاً وتأثيراً: تمثلت في تأخر توريد المواد، تقلب أسعار المواد الخام، ضعف الكفاءات الفنية، وتغيرات السوق. وهذا يتفق مع ما ورد في دراسة مشطوب وسالم (2022) التي أكدت أن المخاطر التشغيلية في شركات التأمين – التي تشترك في خصائصها الإدارية مع قطاع المقاولات – تتأثر بشكل كبير بتقلبات السوق ونقص الموارد البشرية المؤهلة.

3. غياب التوثيق التاريخي للمخاطر :لا تقوم الشركة بأرشفة منتظمة لتجاربها السابقة مع إدارة المخاطر، وهو ما يحرمها من بناء قاعدة معرفية داخلية تساعد على التعلّم التنظيمي. وقد أشار ولد عابد (2012) إلى أهمية إنشاء أنظمة يقظة استراتيجية تُمكن المؤسسات من تحليل بيئتها الداخلية والخارجية والاستعداد المبكر للمخاطر المحتملة.

4. ضعف استخدام أدوات التحليل الكمي والنوعي :ورغم أهمية أدوات مثل تحليل الاحتمالية والتأثير (Probability–Impact Matrix) وتحليل السبب الجذري (RCA)، إلا أن استخدامها كان محدودًا داخل الشركة، وتُمارَس أحيانًا بشكل غير منتظم. وتؤكد شكر وإيناس جمعة فهمي (2024) على أهمية تبني نظم ذكية وأدوات تحليل متكاملة ضمن إطار (COSO) لإدارة المخاطر التشغيلية، ما يعزز دقة القرار ويقلل من المخاطر.

ثانيًا: مناقشة وتفسير النتائج

تدعم نتيجة ضعف المنهجية المؤسسية ما توصلت إليه بوسليماني صليحة (2020) التي بيّنت أن غياب نظام داخلي متكامل لإدارة المخاطر في المؤسسات العامة يؤدي إلى تدنٍ واضح في الأداء المؤسسي وعدم القدرة على الاستجابة لتغيرات السوق. فيما يخص تأثير المشاريع بالتقلبات الاقتصادية، تتسق النتائج مع دراسة بوليفة قريشي وعبد الرحيم التي أكدت أن أهم المخاطر في البنوك التجارية بالجزائر كانت مرتبطة بالتغيرات الاقتصادية والتمويلية، وهو ما يُعد موازنًا لبيئة مشاريع المقاولات التي تعتمد على نفس العوامل المتقلبة.

أما ضعف التوثيق التحليلي للمخاطر، فيُعد مؤشرًا على غياب ثقافة التحليل الذاتي والمراجعة التنظيمية، وهو ما أشار إليه عماد الدين الصافي (2023) في دراسته عن المراجعة الداخلية وجودتها كوسيلة للحد من المخاطر المالية.

ثالثًا: ارتباط النتائج بأهداف الدراسة

جاءت النتائج متسقة مع الأهداف الأربعة الأساسية التي سعت الدراسة إلى تحقيقها:

1. تحليل واقع إدارة المخاطر :حيث تم توثيق النقص المؤسسي في أنظمة إدارة المخاطر، وضعف التكامل بين الإدارات.
2. تحديد أبرز أنواع المخاطر :التي تمثلت في الجوانب الفنية والمالية والتنظيمية، وقياس أثرها على أداء المشروع.
3. رصد المعوقات المؤسسية والتنظيمية :مثل ضعف التدريب، وتعدد القرارات الإدارية، وغياب نظام تحليل المخاطر التاريخية.
4. اقتراح إطار عملي لتحسين إدارة المخاطر :من خلال تقديم توصيات تستند إلى أفضل الممارسات العالمية والدراسات السابقة ذات السياق المشابه.

التوصيات

أولاً: توصيات على المستوى العملي

1. تأسيس وحدة مستقلة لإدارة المخاطر داخل شركات المقاولات تكون مسؤولة عن تحديد وتصنيف وتحليل المخاطر ووضع خطط الاستجابة لها وتحديثها باستمرار.
2. تبني إطار عمل مؤسسي موحد لإدارة المخاطر يعتمد على أفضل الممارسات العالمية مثل دليل PMI لإدارة المشاريع، مع تخصيص أدوات مناسبة لكل مرحلة من مراحل المشروع.
3. تطبيق أدوات التحليل الحديثة مثل مصفوفة المخاطر (Risk Matrix) ، وتحليل السبب الجذري (Root Cause Analysis)، ونموذج SWOT لتحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات.
4. تدريب العاملين في إدارات المشاريع على مفاهيم إدارة المخاطر من خلال برامج تدريبية تخصصية معتمدة، لتعزيز ثقافة استباقية تجاه المخاطر.
5. تفعيل أنظمة الرقابة والمتابعة باستخدام برمجيات إدارة المشاريع الحديثة التي تسمح بالتحديث الفوري وتوثيق الحوادث والمخاطر، وربطها بخطط الطوارئ.

ثانياً: توصيات على المستوى العلمي

6. تشجيع المؤسسات الأكاديمية على إدراج موضوع إدارة المخاطر ضمن مناهج التعليم الهندسي والإداري، وخاصة في برامج إدارة المشاريع والهندسة المدنية.
7. إعداد أدلة إرشادية باللغة العربية لتوضيح مفاهيم وتقنيات إدارة المخاطر وتقديمها للممارسين في بيئة الأعمال بالمملكة والخليج العربي.

ثالثاً: مقترحات بحثية مستقبلية

8. إجراء دراسات مقارنة بين شركات مقاولات تعتمد نهجاً منهجياً لإدارة المخاطر، وأخرى لا تطبقه، لقياس الأثر الفعلي على جودة التنفيذ والتكلفة والزمن.
9. دراسة العلاقة بين التحول الرقمي وإدارة المخاطر في قطاع البناء، واستكشاف مدى مساهمة التقنيات الذكية مثل الذكاء الاصطناعي و IoT في تقليل المخاطر.
10. تحليل دور البيئة التنظيمية والثقافية في نجاح تطبيق إدارة المخاطر، خاصة في السياق السعودي والخليجي.
11. اقتراح نموذج متكامل لإدارة المخاطر يتناسب مع خصوصية المشاريع الحكومية الكبرى ضمن رؤية المملكة 2030

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

- العيسوي، محمد عبد الرحمن، & أميرة. (2024). تصور مقترح لإدارة المخاطر الإرجونومية بمدارس التعليم الثانوي الفني الصناعي بمحافظة المنوفية. *مجلة كلية التربية - جامعة المنوفية*، (1) 2024، 388.293-
- الصافي، عماد الدين الصافي محمد. (2023). دور جودة المراجعة الداخلية في الحد من المخاطر المالية (دراسة ميدانية على عينة من المصارف السودانية). *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*، (3) 4، 242.219-
- الضمور، نبيل ماجد سليمان. (2023). الدور التنموي للبلديات والشراكة مع القطاع الخاص. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*، (6) 4، 270.253-
- العابد، ولد. (2012). المساهمة في إنشاء وتصميم نظام اليقظة الاستراتيجية في المؤسسة الصناعية بالجزائر. *أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 3*.
- المالكي، مقداد عبد الزهره امطير، & صليبا، أمين عاطف. (2025). دور الطرف الأجنبي ومسؤولياته في عقود الخدمة النفطية. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*، (7) 6، 482.470-
- بوسليمان، صليحة. (2020). مساهمة المراجعة الداخلية في تحسين أداء المؤسسات العمومية: دراسة حالة المؤسسة العمومية الاقتصادية للجسور والمنشآت الفنية. *SAPTA. مجلة البحوث في علوم التسيير*، (2) 7
- بوليفة، لمياء، قريشي، عبد الرحيم. (بدون تاريخ). إدارة المخاطر التشغيلية في البنوك التجارية: دراسة ميدانية لعينة من الوكالات البنكية بورقلة. *أطروحة دكتوراه، جامعة قاصدي مرباح - ورقلة*.
- شناوة، وسام عزيز، & حسين، أحمد محمود. (2018). إدارة المخاطر في الوحدات الاقتصادية الصناعية باستعمال مخطط باريتو (*JAFS Journal of Accounting and Financial Studies*). ، (42) 13
- شكر، إيناس جمعة فهمي. (2024). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز تطبيق إطار (COSO) للرقابة الداخلية لإدارة المخاطر التشغيلية في صناعة البنوك وأثره على الأداء المالي. *مجلة البحوث المحاسبية*، (3) 11، 898.854-
- محمد، محمد عبدالعزيز. (2024). دور التصميم الجرافيكي في إدارة المخاطر والأزمات. *مجلة إدارة المخاطر والأزمات*، (3) 5، 52.27-
- مشطوب، سالم. (2022). تقييم المخاطر التشغيلية في شركات التأمين على الأضرار. *أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر*.

- كرايفي، نضال، &رحاحلية، سالي. (2021). دور التدقيق الداخلي في إدارة المخاطر التشغيلية: دراسة حالة مؤسسة الدهن وحدة سوق أهراس. أطروحة دكتوراه.
- SALHI, B. (بدون تاريخ). دور وأهمية وظيفة المراجعة الداخلية في تعزيز حوكمة الشركات وإدارة المخاطر وانعكاسات ذلك على استمرارية المنظمة وقيمتها. أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 3 – إبراهيم سلطان شيبوط.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

- Fiorucci, P., D'Andrea, M., Masoero, A., Rossi, L., Quispe, S., Rodriguez, L. E. P., & Ledezma, S. (2019). Establishing a wildland fire early warning system at National Level in Bolivia. *Biodiversidade Brasileira*, 9(1), 148–148.
- General, A. (n.d.). The payment infrastructure in the Republic of Belarus.
- INTERBANK, B. (2006). *Republic of Belarus*.
- Krueger, M. (2001). Innovation and regulation.
- Rupasinghe, G. (2013). Role of payment and settlement systems in monetary policy and financial system stability in Sri Lanka. In *Role of Payment and Settlement Systems in Monetary Policy and Financial Stability* (pp. 335–346).