Journal of Management, Organizations and Strategy JMOS
Spatial and entrepreneurial development studies laboratory
Year: 2026 Vol.8 No.2 pp:38-50

The Role of Internal Auditing supported by Artificial Intelligence in Risk Management

-Oracle ERP System as a Model-

CHERAD SABER [1], HAMLAOUI MEHDI [2]

[1] *Mohamed khider biskra, ALGERIA, saber.cherad@univ-biskra.dz.*

[2] *Djillali Liabes Sidi Bel Abbes, ALGERIA, mehdi.hamlaoui@univ-biskra.dz.*

ARTICLE INFO

Article history:
Received:15/03/2026
Accepted:15/05/2026

Keywords:
external auditing
Risk Management
Artificial intelligence
corporate governance
***JEL Code**:* M42-D82
O33- G38

ABSTRACT

This study aims to examine the role of internal auditing under artificial intelligence in risk management for economic institutions, relying on the Enterprise Resource Planning (ERP) system of a global leader in this field—Oracle.
The findings revealed that AI-powered internal auditing enhances risk management in companies by analyzing big data and predicting threats in advance, making it more accurate and efficient than traditional methods. AI helps detect financial anomalies and fraud, automates routine tasks, and enables continuous process monitoring. It also provides smart reports that facilitate proactive decision-making. Despite its significant benefits, its success depends on data quality and security, as well as the human team's proficiency in utilizing these technologies. In short, AI transforms internal auditing into an intelligent, proactive system that strengthens corporate governance and reduces operational and financial risks.

دور التدقيق الداخلي المدعم بالذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر

– نظام تخطيط الموارد Oracle أنموذجا–

شراد صابر [1] ، حملاوي مهدي [2]

[1] جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، saber.cherad@univ-biskra.dz

[2] جامعة الجيلالي اليابس سيدي بلعباس، الجزائر، mehdi.hamlaoui@univ-biskra.dz

معلومات المقال

تاريخ الاستقبال:2026/03/15
تاريخ القبول:2026/05/15

الكلمات المفتاحية
تدقيق داخلي
إدارة مخاطر
ذكاء إصطناعي
حوكمة الشركات
***JEL Code**:* M42-D82
O33- G38

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على دور التدقيق الداخلي في ظل الذكاء الاصطناعيي في إدارة المخاطر بالنسبة للمؤسسات الاقتصادية، حيث تم الاعتماد على نظام تخطيط الموارد ERP لأحد الرواد العالم في هذا المجال وهو نظام Oracle، كما أظهرت النتائج أن التدقيق الداخلي المدعوم بالذكاء الاصطناعي يُحسّن إدارة المخاطر في الشركات عبر تحليل البيانات الضخمة وتوقع التهديدات مسبقاً، مما يجعله أكثر دقةً وكفاءةً من الأساليب التقليدية. يساعد الذكاء الاصطناعي في اكتشاف الشذوذ المالي والاحتيال، وأتمتة المهام الروتينية، وتعزيز المراقبة المستمرة للعمليات. كما يُقدّم تقارير ذكية تُسهّل اتخاذ القرارات الاستباقية. رغم فوائده الكبيرة، فإن نجاحه يعتمد على جودة البيانات وأمنها، إضافةً إلى كفاءة الفريق البشري في التعامل مع هذه التقنيات. باختصار، يُحوّل الذكاء الاصطناعي التدقيق الداخلي إلى نظام استباقي ذكي يدعم حوكمة الشركات ويقلل المخاطر التشغيلية والمالية.

*Corresponding Author: CHERAD SABER

(cc) BY-NC

- **مقدمة:**

تسعى المؤسسة الاقتصادية دائمًا إلى الحفاظ على ممتلكاتها وتعزيز إمكانياتها لضمان استمراريتها ونموها وتطورها وسط الظروف الاقتصادية المتغيرة. ولتحقيق ذلك، تركز على تطوير وظيفة التدقيق الداخلي، نظرًا لدورها الحاسم في تقييم الجوانب المالية وغير المالية للمؤسسة، من خلال تحديد نقاط القوة والضعف، وتقديم الإرشادات والنصائح المناسبة.

من أبرز أدوار التدقيق الداخلي دورها الوقائي، الذي يتمثل في دعم وظيفة إدارة المخاطر ومساعدتها على تطوير استراتيجياتها، بالإضافة إلى تقديم تأكيدات للإدارة حول كفاءة وفعالية وصحة عمليات تقييم المخاطر، مع الإشراف على تحديثها وتطويرها باستمرار. كما يشمل ذلك الدور الاستشاري، الذي يبرز في تقديم التوصيات اللازمة للإدارة لتحديد وتقييم المخاطر ووضع إجراءات الاستجابة المناسبة لها.

إن فهم المخاطر وإدارتها يُعدّ من العوامل الرئيسية لنجاح المؤسسات الاقتصادية وازدهارها. فبينما تهدف المخاطرة إلى تحقيق الأرباح، فإن إهمال إدارتها بفعالية قد يؤدي إلى فقدان العوائد وعدم تحقيق الأهداف المحددة .يتمثل الهدف الأساسي لإدارة المخاطر في ضمان عدم تعرض أنشطة المؤسسة وعملياتها لخسائر غير مقبولة أو انحرافات كبيرة. وهنا يأتي دور المدقق الداخلي في تقديم تقارير تؤكد أن المخاطر قد تم فهمها وإدارتها بشكل ملائم، مع مراعاة التغييرات الديناميكية داخل المؤسسة وبيئتها المحيطة.

بالإضافة إلى ما قدمته الثورة الصناعية الرابعة من مخرجات و على رأسها الذكاء الاصطناعي الذي ساهم بشكل كبير و فعال في تطوير العديد من الوظائف من بينها التدقيق الداخلي من خلال ما يقدمه من وسائل فعالة. فمن هنا تبرز إشكالية الموضوع :

أ. "ما هو دور التدقيق الداخلي في إدارة المخاطر المالية في ظل الذكاء الاصطناعي ؟ "

ب. فرضية الدراسة من اجل الإجابة على إشكالية فقد اعتمدنا على الفرضية الرئيسية التالية:

في ظل الذكاء الاصطناعي أصبح التدقيق يلعب دورا أكثر أهمية في إدارة المخاطر المالية.

ج. أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الى:

- ✓ تبيان مختلف الجوانب النظرية المرتبطة بإدارة المخاطر المالية.
- ✓ معرفة أهم المخاطر المالية المحدقة بنشاط المؤسسات الاقتصادية.
- ✓ التعرف على دور التدقيق الداخلي في ظل الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر المالية.
- ✓ استكشاف كيفية تعامل المؤسسات الاقتصادية مع المخاطر المالية المختلفة في ظل تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

د. أهمية الدراسة : أصبحت المخاطر المالية اليوم واحدة من أبرز التحديات التي تواجهها بيئة الأعمال المؤسسات الاقتصادية، كما عادت عنصرًا أساسيًا لا يمكن تجاهله في صياغة أي استراتيجية أو سياسة مستقبلية، ومن هنا تبرز

أهمية دور إدارة المخاطر المالية في هذه المؤسسات، إذ أصبح تطبيقها بشكل صحيح وناجح ضرورة ملحة لتعزيز قدرة المؤسسة الاقتصادية الجزائرية على التكيف مع متغيرات البيئة المتنوعة.

1- مدخل إلى إدارة المخاطر

يُعدّ فهم المخاطر وإدارتها من العوامل الرئيسية لنجاح المؤسسات الاقتصادية وازدهارها، فبينما تهدف المخاطرة إلى تحقيق الأرباح، يمكن أن يؤدي إهمال إدارتها بفعالية وعملية إلى فقدان العوائد وعدم تحقيق الأهداف المحددة.

1-1- المفاهيم الأساسية للمخاطر المالية قبل التحدث عن المخاطر المالية يجب أولا معرفة ماذا نعني بالمخاطر بشكل عامة:

أ- تعريف المخاطر : تعني كلمة مخاطرة إمكانية وقوع شيء خطير أو غير مرغوب فيه، وتشير إلي الشيء الذي يمكن أن يسبب الخطر ذاته، كما تعني الحالة التي يتوقع احتمال إنحرافها عن المسار الذي يوصل إلى النتيجة المرجوة. (بن علي، 2010، صفحة 131)

كما تعبر المخاطر المالية عن الخسائر المحتملة في الأسواق المالية الناتجة عن تقلبات المتغيرات المالية، وغالبا ما ترتبط بنظام الاستدانة، حيث يعجز فيها الجهاز المالي للمؤسسة عن مواجهة التزاماتها بالإعتماد على أصولها الجارية. (الراوي، 2009، صفحة 45)

ب-مصادر المخاطر المالية : تتمثل اهم مصادر المخاطر في الآتي: (هورشر، 2008، صفحة 21)

- ✓ المخاطر الناشئة عن تعرض المؤسسة لتغيرات أسعار السوق، مثل أسعار الفائدة، أسعار الصرف وأسعار السلع.
- ✓ المخاطر الناتجة عن التعاملات والعمليات مع جهات خارجية، مثل العملاء أو المؤسسات الأخرى.
- ✓ المخاطر الداخلية الناتجة عن الأعمال التشغيلية أو فشل المؤسسة في أدائها.

ج- أنواع المخاطر المالية يمكن توضيح أهم الأنواع على النحو التالي: (قايدي و عبد القادر، 2015، صفحة 32)

- ✓ مخاطر الائتمان: ترتبط بالخسائر الاقتصادية التي قد تتكبدها المؤسسة إذا لم يلتزم العملاء بالوفاء بالتزاماتهم المالية.
- ✓ مخاطر سعر الفائدة: تشير إلى احتمال تقلب أسعار الفائدة في المستقبل.
- ✓ مخاطر سعر الصرف: تعبر عن الخسائر المحتملة في قيمة الأصول الناتجة عن التغيرات السلبية لأسعار العملات.
- ✓ مخاطر السيولة: تحدد من خلال إدارة احتياجات المؤسسة النقدية، وتعبر عن عدم القدرة على تغطية الإلتزامات المالية بشكل كاف.
- ✓ مخاطر التضخم: تنشأ من الانخفاض المستمر في القيمة الحقيقية لوحدة النقد.
- ✓ مخاطر التشغيل: تنتج عن العمليات الداخلية للمؤسسة، أو ممارسات غير قانونية أو أخطاء إدارية.

1-2- ماهية إدارة المخاطر

أ- التطور التاريخي لإدارة المخاطر: ظهر مصطلح إدارة المخاطر لأول مرة في مجلة هارفارد بزنس ريفيو عام 1956 حيث إقترح المؤلف تعيين شخص داخل المؤسسة بصفته مسئولا عن إدارة مخاطرها(خان و أحمد، 2003، صفحة 39) ، وقد كانت البنوك من أوائل المؤسسات التي طبقت هذا النهج، بعدها تم إكتشاف طرق أكثر فعالية للتعامل مع المخاطر من خلال منع الخسائر والحد من آثارها عند استحالة تجنبها، وقد إنتشر استخدام تقنيات إدارة المخاطر في مؤسسات مالية أخرى كالتأمين وصناديق الاستثمار، ورغم أن جذورها تعود لنشأة التامين حيث تطورت تدريجيا من إدارة التأمين إلى إدارة المخاطر عبر مراحل زمنية. (حماد، 2008)

ثم توسعت فلسفة إدارة المخاطر لتشمل مناهج وبرامج دراسية متخصصة، بعدها نقلت إلى عالم الأعمال وطبقت بداية من عام 1975. (لطيفة، 2012، صفحة 25)

ب- مفهوم إدارة المخاطر المالية

"نظام متكامل يهدف إلى مواجهة المخاطر بأحسن الوسائل وأقل التكاليف، من خلال اكتشافها وتحليلها ثم قياسها واختيار أمثل إجراءات المواجهة لتحقيق الأهداف المطلوبة". (المانسبع، 2011، صفحة 9)

" الإجراءات التي تنفذها الإدارة المصرفية لحماية البنك من مختلف المخاطر المحيطة به، عبر تحديد مواقع المخاطر وقياسها وإدارتها بغية تجنبها أو السيطرة عليها أو تحويلها، ضمن إطار شامل لإدارة المخاطر". (مفتاح، 2009، صفحة 15)

مما سبق يمكن القول إن إدارة المخاطر المالية: "عملية ديناميكية تشمل اتخاذ خطوات مناسبة لإكتشاف المخاطر المؤثرة على الأهداف للتعامل معها والاستجابة لها بغية إتخاذ قرارات حول الخيارات المتاحة".

ج- مراحل ادارة المخاطر: تمر إدارة المخاطر بعدة مراحل، نعرضها فيما يلي: (بن علي، 2010، صفحة 75)

- ✓ التحضير: يشمل التخطيط للعملية ورسم خريطة الطريق ووضع جدول زمني للتحليل.
- ✓ تحديد المخاطر: التعرف على المخاطر ذات الأهمية.
- ✓ التقييم: أي معرفة رجتها في التسبب بخسائر واحتمالية حدوثها.
- ✓ التعامل مع المخاطر: من خلال تطبيق التقنيات المناسبة للتعامل معها التي تقع ضمن أربع مجموعات رئيسية وهي:
  - ❖ النقل: نقل المسؤولية عن الخطر إلى طرف آخر، عادةً عبر العقود أو أدوات الوقاية المالية مثل التأمين.
  - ❖ التجنب: الإبتعاد عن النشاطات التي تؤدي إلى حدوث خطر.
  - ❖ التقليص: التقليل من نسبة الخسائر الناتجة.
  - ❖ القبول: أي تقبل الخسائر عند حدوثها.
- ✓ وضع الخطة: يشمل اتخاذ جميع الإجراءات اللازمة لاتخاذ القرارات المتعلقة بإختيار أحسن الطرق للتعامل مع المخاطر.

–التنفيذ: تطبيق الطرق المخطط لها لتخفيف آثار المخاطر ومواجهتها بفعالية.

- ✓ مراجعة وتقييم الخطة: بعد الممارسة والخبرة وحدوث الخسائر، تظهر الحاجة لإحداث تعديلات على الخطة واستخدام المعرفة الالمتراكمةمتوفرة لاتخاذ قرارات جديدة.

1-3- سياسة إدارة المخاطر وأهدافها:

أ- أهداف إدارة المخاطر: تتمثل أهدافها في الآتي: (حماد، 2008، صفحة 105)

- ✓ البقاء: بواسطة ضمان استمرارية وجود المؤسسة ككيان اقتصادي عامل.
- ✓ تقليل القلق: تقليل التوتر لدى الإدارة مما يمكنها من التركيز على الأولويات الاستراتيجية دون تشتت.
- ✓ استمرارية النمو: بحيث يجب حماية أهداف النمو من التهديدات المحتملة، إذ يعتبر النمو هدفًا تنظيميًا أساسيًا.
- ✓ تعظيم القيمة: المحافظة على قيم المؤسسة وتعزيز مردوديتها من خلال تحديد جملة المخاطر المؤثرة في الاستراتيجيات والسيطرة عليها للحد من الخسائر المحتملة.

ب- سياسة إدارة المخاطر: يتم تنفيذ عملية إدارة المخاطر باستخدام أدوات وأساليب متنوعة عبر مراحل العمل المختلفة على النحو التالي:(قايدي و عبد القادر، 2015، صفحة 96)

- ❖ دور وظيفة إدارة المخاطر : يمكن أن تسند هذه المهمة إلى فرد واحد أو قسم متخصص(قسم إدارة المخاطر) وتشمل المهام الرئيسية:
- ✓ بناء الوعي الثقافي تجاه المخاطر داخل المؤسسة.
- ✓ إعداد سياسات وهيكلة إدارة المخاطر.
- ✓ تصميم عمليات إدارة المخاطر ومراجعتها دورياً ومراجعة عمليات إدارة المخاطر.
- ✓ تطوير أساليب إدارة المخاطر باستمرار.

❖ دور مجلس الإدارة: يتحمل مسؤولية تحديد الاتجاه الاستراتيجي للمؤسسة، وإنشاء بيئة داعمة وهياكل فعالة لإدارة المخاطر للعمل بصورة فعالة.

❖ دور وحدات العمل: تحدد مسؤولياتها بإدارة المخاطر الناتجة عن الأنشطة اليومية، وبناء الوعي لدى موظفيها بأهمية المخاطر المرتبطة بعملياتها.

❖ وظيفة ودور التدقيق الداخلي: يتمثل في اكتشاف المخالفات والتلاعبات كذا التنبؤ بالمخاطر للتمكن من إدارتها ومواجهتتها.

2- علاقة التدقيق الداخلي بإدارة المخاطر

يلعب المدقق الداخلي دوراً محورياً في إدارة المخاطر، إذ يقدم من خلال التقارير المقدمة لمجلس الإدارة ضمانات حول فعالية آليات إدارة تلك المخاطر داخل المؤسسة، ويؤكد أن مخاطر الأعمال تُدار بشكل ملائم وأن نظام الرقابة الداخلية يعمل بكفاءة عالية.

2-1- دور التدقيق الداخلي في اكتشاف والحد من المخاطر

يلعب التدقيق الداخلي دورًا أساسيًا في اكتشاف المخاطر والحد منها، من خلال تحليل وتقييم الطرق المستخدمة لتقدير المخاطر واحتمال حدوثها، والتأكد من دقة هذه الطرق، حيث يقدم المدقق الداخلي تأكيدًا معقولًا للإدارة بأن تقييم المخاطر تم بشكل صحيح، مع تقديم المشورة حول أفضل البدائل لمعالجتها مقارنة بتكلفتها، واختبار فعالية نظام الرقابة الداخلية في التخفيف من المخاطر، كما يراقب باستمرار عملية إدارة المخاطر لضمان تنفيذها وفقًا لخطط واستراتيجيات المؤسسة، مقدمًا خدمات تأكيدية موضوعية للإدارة العليا ومجلس الإدارة حول فعاليتها، مع التزامه بمسؤوليات محددة في هذا السياق على النحو التالي: (عبده عتش، 2009، صفحة 75)

- ✓ تقييم فاعلية إدارة المخاطر وتحسينها باستمرار.
- ✓ تقييم والمساهمة في تحسين إجراءات الحوكمة في المؤسسة.
- ✓ تقييم إجراءات الحوكمة داخل المؤسسة والمساهمة في تطويرها، بالإضافة إلى توثيق خطط عمل التدقيق التي تحدد الأهداف، النطاق، التوقيت، والموارد لتقليل مخاطر التدقيق.
- ✓ وضع استنتاجات ونتائج المهام بناءً على تحليل وتقييم موضوعي دقيق.
- ✓ تلعب وظيفة التدقيق الداخلي دورًا حاسمًا في تقييم فاعلية إدارة المخاطر وتحسينها.

- سنقوم بتوضيح الأدوار المختلفة للتدقيق الداخلي في إدارة المخاطر بالإعتماد على الشكل الموالي:

الشكل رقم 01 الأدوار المختلفة للتدقيق الداخلي في إدارة المخاطر



المصدر: من إعداد الباحثين.

يُظهر الشكل تعدد الأدوار التي يؤديها المدقق الداخلي في إدارة المخاطر، غير أن الدور الأساسي يتمثل في تقديم تأكيدات على أن عملية إدارة المخاطر ومراجعتها تُجرى بشكل مناسب وفعال.

2- متطلبات تفعيل دور التدقيق الداخلي في تدقيق المخاطر

لتفعيل دور التدقيق الداخلي في تدقيق وإدارة المخاطر، يشترط توفر مجموعة من المتطلبات الأساسية هي: (أحمد دحدوح و القاضي، 2009، صفحة 115)

- ✓ التوافق بين التدقيق الداخلي وإدارة المخاطر مما يضمن تحقيق أهداف مشتركة تركز على تفعيل إدارة المخاطر على مستوى المؤسسة بكفاءة.
- ✓ حضور المدقق الداخلي باجتماعات مجلس الإدارة عند وضع استراتجيات لإدارة المخاطر.
- ✓ وجود علاقة تكاملية بين إدارة المخاطر والتدقيق الداخلي، حيث تنفذ الأولى الإجراءات اللازمة لإدارة شاملة للمخاطر، بينما يتحقق الثاني من فعاليتها وصحتها ليقدم ضمانات وتوصيات إلى إدارة المؤسسة.
- ✓ ضرورة استقلالية المدقق الداخلي لكي يتمكن من وضع إدارة التدقيق في مستوى تنظيمي عال يتيح تغطية أعمالها دون تدخل تنفيذي، مع اتصال مباشر بمجلس الإدارة ولجنة التدقيق.
- ✓ ضرورة وضع لجنة مراجعة داخل المؤسسة كون التعاون بينها وبين التدقيق الداخلي يعزز فعالية إدارة المخاطر على مستواها .

مما سبق يستنتج ضرورة وجود توافق بين إدارة التدقيق الداخلي وإدارة المخاطر في المؤسسة، مما يتيح توحيد نماذج عملياتها لضمان التكامل المتبادل بين الطرفين، مع مراعاة استقلالية كل منهما.

3- التدقيق الداخلي وإدارة المخاطر:

3-1- دور مراحل عملية التدقيق في إدارة المخاطر

تظهر مراحل التدقيق الداخلي، كما يلي: (عاطف، كاشف، و كاسب، 2008، صفحة 102)

أ- **التخطيط لعملية التدقيق:** يضمن المدقق وجود هيكل المخاطر المحتملة في خطة التدقيق.

ب- **مرحلة التنفيذ:** اختبار ما إذا كانت إدارة المؤسسة ونظام الرقابة الداخلية تأخذ هذه المخاطر بعين الاعتبار وتعمل على الحد منها.

ج- مرحلة أوراق العمل: توثيق المخاطر المُكتشفة والتوصيات لمعالجتها وتجنبها.

د- **مرحلة إعداد تقرير التدقيق:** تحديد المخاطر والتوصيات اللازمة للحد منها، مع رفع التقرير إلى مجلس الإدارة لإحالتها مع تقديم توصيات لقسم إدارة المخاطر.

هـ- **مرحلة المتابعة:** مراقبة تنفيذ التوصيات الواردة في تقرير المدقق الداخلي.

3-2- عوامل تحديد دور المدقق الداخلي في إدارة المخاطر: يجب أخذ مجموعة من العوامل الرئيسية بعين الاعتبار عند تحديد دور المدقق الداخلي في إدارة المخاطر، والمتمثلة فيما يلي: (أحمد دحدوح و القاضي، 2009، صفحة 150)

- ✓ ضمان استقلالية وموضوعية المدقق الداخلي.
- ✓ تنفيذ أنشطة تساهم في تحسين نظام إدارة المخاطر والرقابة الداخلية.
- ✓ تعزيز الحوكمة داخل المؤسسة.
- ✓ تقديم ضمانات حول دقة تقييم المخاطر.
- ✓ مراجعة العمليات الرئيسية لإدارة المخاطر.

3-3- **تطوير مهنة التدقيق بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي:** يساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير مهنة التدقيق الداخلي من خلال عدة عوامل رئيسية . (بن حواس كريمة، بلعيد كريم، 2024، الصفحات 110-111)

أ- **أتمتة مختلف مهام التدقيق :** يستخدم الذكاء الاصطناعي لأتمتة المهام الروتينية بدقة أعلى وأخطاء أقل، مما يعزز كفاءة عمليات التدقيق ويوفر نتائج موثوقة عند دمجها مع الرقابة البشرية.

ب- **اختصار الوقت وتحسين الدقة:** يتيح تحليل البيانات الضخمة بسرعة فائقة، مما يقلل الوقت المستغرق في الاختبارات ويخفض تكاليف التدقيق مع زيادة الكفاءة.

ج-**الحد من مخاطر المعاينة :** يسمح بفحص المجتمع الكامل بدلاً من العينات، مما يقلل خطر تجاهل الأخطاء الجوهرية ويضمن اكتمال ودقة المعاملات.

د-**القدرة على اكتشاف عمليات الاحتيال :** حيث يعتمد التعلم الآلي على تحليل الأنماط في البيانات المالية للكشف عن معاملات مشبوهة، مما يعزز فعالية كشف العمليات.

3- مساهمة التدقيق الداخلي بإستخدام نموذج Oracle في إدارة المخاطر المالية:

3-1- تعريف مؤسسة Oracle:

مؤسسة Oracle هي مؤسسة تقنية عالمية رائدة متخصصة في تطوير برمجيات المؤسسات وقواعد البيانات والحلول السحابية. تأسست عام **1977** في ولاية كاليفورنيا الأمريكية على يد **لاري إليسون** مع مجموعة من الشركاء مثل بوب مينر وإد أوتس. نمت المؤسسة بسرعة لتصبح أحد عمالقة التكنولوجيا، معتمدة على ابتكاراتها في مجال قواعد البيانات والبرمجيات المعقدة(Greenwald, Stackowiak, & STERNAND, 2013) .

تُعد **Oracle Database** من أشهر منتجات المؤسسة، حيث تُستخدم على نطاق واسع في إدارة البيانات الضخمة عبر المؤسسات الكبرى. بالإضافة إلى ذلك، تمتلك Oracle **لغة جافا** (Java) عبر استحواذها على مؤسسة **Sun Microsystems** عام 2010، كما تدير نظام قواعد البيانات المفتوح المصدر **MySQL**.

في السنوات الأخيرة، ركَّزت Oracle على التوسع في مجال **الحوسبة السحابية** عبر منصتها **Oracle Cloud** التي تقدم خدمات متنوعة تشمل البنية التحتية (IaaS) والبرمجيات .(SaaS) كما تُقدِّم حلولًا متكاملة لإدارة موارد المؤسسات (ERP) مثل**Oracle Fusion Applications** ، والتي تنافس بها شركات مثل SAP و Microsoft. بفضل استراتيجياتها القوية في التطوير والاستحواذ، تحتفظ Oracle بمكانة بارزة في عالم التقنية، حيث تخدم عملاءها من القطاعات الحكومية والمالية والرعاية الصحية حول العالم.(Caldarelli, 2020, p. 509)

3-2- وسائل الذكاء الاصطناعي المتبناة من طرف مؤسسة Oracle:

تُعد **Oracle** لاعبًا رئيسيًا في تقديم **الحلول المالية للمؤسسات** عبر مجموعة متكاملة من البرمجيات والخدمات السحابية المصممة خصيصًا للشركات حيث تتمثل أبرز المنتجات والاستثمارات المالية لـ Oracle :

أ- Oracle Financial Services Software (OFSS)

- **الهدف** :تقديم حلول مخصصة لقطاع الخدمات المالية مثل البنوك، التأمين، الأسواق الرأسمالية.
- **أبرز البرامج:**

✓ **Oracle Flexcube Core Banking** نظام لإدارة العمليات المصرفية (الحسابات، القروض، المدفوعات).

✓ **Oracle Revenue Management and Billing** لإدارة الفواتير والاشتراكات المالية.

✓ **Oracle Financial Crime and Compliance (FCC)** لمكافحة **غسيل الأموال** والاحتيال المالي باستخدام الذكاء الاصطناعي.

ب- Oracle Financials Cloud

- **الوظيفة** :إدارة العمليات المالية للمؤسسات (المحاسبة، الموازنة، التكاليف)
- **الميزات الرئيسية :**

✓ **الذكاء الاصطناعي** :تحليل التدفقات المالية، اكتشاف الأنماط الاحتيالية.

✓ **التقارير الآلية** : دمج مع **Oracle Analytics Cloud** لإنشاء لوحات تحكم مالية في الوقت الفعلي.

✓ **الدعم اللغوي** : متوافق مع معايير المحاسبة الدولية مثل**IFRS** .

ج-Oracle Risk Management Cloud

- **الوظيفة** :إدارة **المخاطر المالية** والامتثال التنظيمي.
- **البرامج:**

✓ **Credit Risk Analysis** تقييم مخاطر الائتمان باستخدام نماذج تنبؤية.

✓ **Liquidity Risk Management** مراقبة السيولة المالية.

د-Oracle Banking Platform

- **الظيفة: حلول متكاملة** للبنوك تشمل :

✓ **Digital Banking** تطبيقات للخدمات المصرفية الرقمية.

✓ **Payments Hub** معالجة المدفوعات عبر القنوات المختلفة.

هـ-Oracle Financial Services Data Foundation

- **منصة موحدة** لجمع وتحليل البيانات المالية من مصادر متعددة.
- **مثال** :تحليل سلوك العملاء لتقديم منتجات مالية مخصصة.

و- Oracle Insurance

- **أبرز المنتجات:**

- ✓ **Oracle Insurance Policy Administration:** إدارة بوالص التأمين.
- ✓ **Claims Prediction:** التنبؤ بالمطالبات باستخدام الذكاء الاصطناعي.

3-3- دور أدوات الذكاء الاصطناعي المتبناة من طرف مؤسسة Oracle في مساعدة التدقيق الداخلي من أجل إكتشاف المخاطر: يمكن توضيح ذلك من خلال ما يلي:

أ-تحديد وتقييم المخاطر

تساعد حلول Oracle الشركات في تحديد المخاطر المالية المحتملة وتقييمها بدقة من خلال أدوات متطورة تقدم منصات مثل Oracle Financial Services Analytics نماذج تنبؤية تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتقييم مخاطر الائتمان وتوقع تعثر العملاء في السداد، كما توفر Oracle Risk Management Cloud نماذج جاهزة لتحليل مخاطر السوق والسيولة، مما يمكّن الشركات من قياس تأثير تقلبات الأسعار أو نقص السيولة النقدية على أدائها المالي.

ب- المراقبة في الوقت الفعلي

تمكّن أنظمة Oracle الشركات من مراقبة المخاطر المالية بشكل مستمر وفوري.

نظام Oracle Financial Crime and Compliance (FCC) يستخدم خوارزميات متقدمة لاكتشاف المعاملات المشبوهة التي قد تشير إلى غسيل أموال أو احتيال. بالإضافة إلى ذلك، توفر خدمة Oracle Anomaly Detection قدرات متطورة للكشف عن أي أنماط غير طبيعية في الإنفاق أو التحويلات المالية، مع إرسال تنبيهات فورية لاتخاذ الإجراءات اللازمة.

ج- الامتثال التنظيمي

تسهّل حلول Oracle عملية الامتثال للأنظمة والتشريعات المالية المعقدة، تقدم منصة Oracle Governance Risk and Compliance (GRC) دعماً شاملاً للمعايير الدولية مثل BASEL III و IFRS 9، مع ميزة التحديث التلقائي عند تغير التشريعات، كما تساعد هذه الحلول في إدارة مخاطر التشغيل عبر تتبع الأخطاء البشرية والثغرات في العمليات المالية، مما يضمن تقليل المخاطر التنظيمية وتجنب الغرامات المالية.

د- التخفيف من المخاطر

توفر Oracle أدوات فعالة للتخفيف من آثار المخاطر المالية. تتيح منصة Oracle Financial Services Data Foundation إمكانية محاكاة سيناريوهات اقتصادية مختلفة، مثل الأزمات المالية، لقياس تأثيرها المحتمل على المحفظة الاستثمارية للمؤسسة. كما تقدم الأنظمة توصيات ذكية بناءً على تحليل البيانات، مثل اقتراحات تنويع الاستثمارات أو تعديل سياسات الائتمان، لمساعدة الشركات على اتخاذ قرارات استباقية.

هـ-الأتمتة

تعتمد Oracle بشكل كبير على التقنيات الحديثة لتعزيز إدارة المخاطر. قاعدة البيانات الذاتية Oracle Autonomous Database تقلل من الأخطاء البشرية في معالجة البيانات المالية، بينما توفر خدمات الذكاء

الاصطناعي في Oracle Cloud AI نماذج مبنية مسبقاً للكشف عن الاحتيال وتحسين تقييمات المخاطر، هذه الحلول المؤتمتة تزيد من كفاءة العمليات مع ضمان دقة النتائج.

و –التكامل الشامل

تميز Oracle نفسها بقدرتها على توفير رؤية موحدة للمخاطر عبر المنظمة، تجمع منصاتها بين البيانات المالية من نظامOracle ERP ، وبيانات العملاء من Oracle CRM ومعلومات السوق من مصادر خارجية، هذا التكامل يخلق صورة شاملة للمخاطر تتيح للإدارة اتخاذ قرارات مستنيرة تعكس الوضع الحقيقي للمؤسسة عبر جميع الإدارات والوحدات.

تقدم حلول Oracle لإدارة المخاطر المالية مزايا فريدة للشركات، فهي توفر دقة غير مسبوقة في تقييم المخاطر بفضل الذكاء الاصطناعي، وسرعة فائقة في معالجة البيانات لمواكبة تغيرات السوق، وتخفيضاً للتكاليف عبر أتمتة العمليات اليدوية. كما تضمن الامتثال التشريعي الدائم مع تحديثات تلقائية للأنظمة، مما يحمي الشركات من المخاطر القانونية والمالية.

– خاتمة:

أدت التطورات المتسارعة في بيئة الأعمال إلى ظهور تحديات متنوعة تواجه معظم المؤسسات الاقتصادية في أداء أنشطتها، مما يفرض عليها اتخاذ جميع الإجراءات اللازمة للتصدي لها، بتطبيق استراتيجيات فعالة لإدارة المخاطر تتناسب مع خصائص بيئتها المحيطة، إذ إن ضعف السيطرة عليها يؤدي لا محالة إلى فشل هذه المؤسسات في تحقيق أهدافها المنشودة، وبالتالي زعزعة استقرارها المالي.

وفي هذا السياق، تعد إدارة المخاطر المالية ضرورة حتمية وعنصرا أساسيا في الإدارة الاستراتيجية لأي مؤسسة اقتصادية. وتشمل سلسلة من الإجراءات المنتظمة لمواجهة المخاطر المرتبطة بنشاطها، بهدف استثمار المزايا الناتجة عن كل نشاط. يركز النهج الفعال لإدارة المخاطر بشكل أساسي على تحديد هذه المخاطر وفهم آليات التعامل معها.

كما يشكل يُشكّل التدقيق الداخلي المدعوم بالذكاء الاصطناعي تحوُّلًا جذريًا في إدارة المخاطر المؤسسية، حيث يُحوِّل العمليات التقليدية إلى نظام استباقي ذكي قادر على التنبؤ بالمخاطر وتحديدها بدقة غير مسبوقة.

كما خلصت الدراسة إلى أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي من Oracle يمثل قفزة نوعية في قدرة الشركات على تنفيذ تدقيق داخلي فعال مع قدرة أفضل على اكتشاف المخاطر (أخطاء، غش، احتيال، مخافات تشغيلية أو محابية) واستجابة استباقية، وفي عالم تتزايد فيه تعقد البيانات تصبح مثل هذه الأدوات من العناصر الاستراتيجية لضمان حوكمة مالية و ادارية سليمة.

– **النتائج الرئيسية:** من خلال دراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة مثل Oracle، يمكن تلخيص النتائج الرئيسية على النحو التالي:

- ✓ يُشكِّل التدقيق الداخلي المعزَّز بالذكاء الاصطناعي نقلة نوعية في كيفية إدارة الشركات للمخاطر، حيث يُقدِّم أدوات متطورة تُمكِّن من تحليل البيانات الضخمة، وتوقع التهديدات، واتخاذ قرارات أكثر استنارة. بفضل تقنيات مثل

التعلُّم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية، أصبح بإمكان فرق التدقيق الداخلي الانتقال من الأساليب التقليدية التفاعلية إلى منهجية استباقية ذكية، مما يعزز كفاءة العمليات ويقلل التكاليف.

✓ أحد أهم أدوار الذكاء الاصطناعي في التدقيق الداخلي هو التحليل التنبؤي للمخاطر، حيث تقوم الخوارزميات بدراسة الأنماط التاريخية للتنبؤ بالمشكلات المحتملة قبل وقوعها. على سبيل المثال، يمكن للنماذج التنبؤية تحليل أنماط الإنفاق المالي لاكتشاف أي مؤشرات على احتيال أو سوء إدارة، مما يسمح للشركات باتخاذ إجراءات وقائية. كما يُسهم الذكاء الاصطناعي في اكتشاف الشذوذ من خلال مراقبة العمليات التشغيلية والمالية بشكل مستمر، حيث يُحدِّد أي انحرافات غير طبيعية قد تشير إلى أخطاء أو تلاعب.

✓ يُحسِّن الذكاء الاصطناعي كفاءة عمليات التدقيق عبر أتمتة المهام المتكررة، مثل مراجعة الفواتير والمستندات المالية، مما يقلل الأخطاء البشرية ويُسرِّع الإجراءات. كما يُستخدَم الذكاء الاصطناعي في تقييم الضوابط الداخلية، حيث يُحلِّل مدى فعالية السياسات والأنظمة المطبقة، ويُبرز أي ثغرات قد تعرِّض المؤسسة للمخاطر التنظيمية أو التشغيلية.

✓ من خلال التقارير الذكية ولوحات التحكم التفاعلية، يُوفِّر الذكاء الاصطناعي رؤى واضحة وسريعة حول المخاطر، مما يُسهِّل على الإدارة العليا فهم التحديات واتخاذ القرارات. كما يُتيح نظام المراقبة المستمرة مراجعة العمليات في الوقت الفعلي، بدلاً من الاعتماد على عمليات تدقيق دورية، مما يُعزِّز الاستجابة السريعة لأي تهديدات ناشئة.

– **توصيات الدراسة:** لضمان الاستفادة القصوى من الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق الداخلي من أجل إدارة المخاطر، يمكن تقديم التوصيات التالية:

✓ يتعين دمج الذكاء الاصطناعي بشكل كامل في استراتيجية التدقيق عبر تطوير خطة شاملة تشمل تخصيص الموارد اللازمة للتحول الرقمي، مع التركيز على تعزيز قدرات تحليل البيانات من خلال استخدام خوارزميات التعلم الآلي المتقدمة لمعالجة البيانات الضخمة وتطوير نماذج تنبؤية دقيقة.

✓ يجب التركيز على أتمتة العمليات الروتينية مثل مراجعة المستندات والعقود باستخدام تقنيات معالجة اللغة الطبيعية، بالإضافة إلى أتمتة عمليات جمع العينات واختبارات الالتزام. كما ينبغي تعزيز أنظمة كشف الاحتيال عبر تطوير حلول ذكية قادرة على رصد الأنماط غير الطبيعية وتوفير إنذارات مبكرة للمخاطر التشغيلية والمالية.

✓ من الجوانب الحاسمة أيضاً تطوير المهارات البشرية عبر تدريب فرق التدقيق على التفاعل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي ورفع كفاءتهم في تحليل البيانات. كما يجب ضمان جودة البيانات من خلال إنشاء بنية تحتية قوية واتباع معايير صارمة لجمع وتخزين المعلومات.

✓ لضمان الفعالية المستمرة، يتعين تطوير أنظمة مراقبة تعمل في الوقت الفعلي مع لوحات تحكم تفاعلية، مع التركيز بشكل خاص على تعزيز الأمن السيبراني عبر تطبيق أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي لاكتشاف التهديدات وحماية البيانات. وأخيراً، يجب إجراء تقييمات دورية لأداء هذه الأنظمة مع الحفاظ على شراكات استراتيجية مع الخبراء والمتخصصين في هذا المجال لضمان التطوير المستمر.

المراجع

بلعزوز بن علي. (2010). استراتجيات إدارة المخاطر في المعاملات المالية. *10* (7). الجزائر: *مجلة الباحث* .

بن حواس كريمة، بلعيد كريم. (2024). رؤية مستقبلية لمهنة التدقيق في الجزائر في ضوء الاعتماد على الذكاء الاصطناعي. *14 (01)*. الجزائر: مجلة أبعاد اقتصادية.

حسين أحمد دحدوح، و حسين يوسف القاضي. (2009). *تدقيق الحسابات المتقدمة الإطار النظري والإجراءات العملية*. الاردن: دار الثقافة.

خالد وهيب الراوي. (2009). *ادارة المخاطر المالية*. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

خميسي قايدي، و الحسين عبد القادر. (2015). دراسة تحليلية لتطور استخدام المشتقات المالية في الاسواق المالية في تغطية مخاطر السوق حالة الدول الصناعية العشر . 6 (01). الجزائر: *المجلة الجزائرية للعولمة والسياسات الاقتصادية* .

رابح امين المانسبع. (2011). *الهندسة المالية واثرها في الازمة المالية العالمية 2007*. الجزائر: جامعة الجزائر 3.

صالح مفتاح. (2009). *ادارة المخاطر في المصارف الاسلامية الملتقى العلمي الدولي الازمة المالية والاقتصادية الدولية والحوكمة العالمية*. الجزائر: جامعة فرحات عباس سطيف.

طارق الله خان، و أحمد. (2003). *ادارة المخاطر*. السعودية: الأصالة.

طارق عبد العال حماد. (2008). *حوكمة الشركات* . مصر: الدار الجامعية.

عبد أحمد عبده عتش. (2009). *إطار مقترح لتفعيل دور المراجعة الداخلية في إدارة المخاطر في بيئة الأعمال المصرية*. مصر: جامعة طنطا.

عبد المنعم عاطف، محمد محمود كاشف، و سيد كاسب. (2008). *تقييم وإدارة المخاطر، مركز تطوير الدراسات العليا*. مصر: جامعة القاهرة.

عبدلي لطيفة. (2012). *دور ومكانة ادارة المخاطر في المؤسسة الاقتصادية دراسة حالة مؤسسة الاسمنت ومشتقاته SCIS سعيدة* . الجزائر: جامعة ابي بكر بلقياد تلمسان .

كارينا هورشر. (2008). *اساسيات ادارة المخاطر المالية*. مصر: كتبة الحرية للنشر والتوزيع.

Giulio Caldarelli .(2020) .Understanding the blockchain oracle problem: A call for action .*Information.11* ،

Jonathan STERNAND .(2013) .*Oracle essentials: Oracle database 12c* . greenwald : O'Reilly Media, Inc. ،robert Stackowiak ،و Rick Greenwald