

عنوان البحث

تطبيق عمليات المراقبة المالية باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين الامتثال وتقليل المخاطر

Implementing Financial Monitoring Processes Using Artificial Intelligence to Enhance
Compliance and Reduce Risks

إعداد الطالب/ مناحي القحطاني

رقم الطالب / ٢٤٣٠٠٠٥٧٣

إشراف: د. الفيصل عبد الحميد

د. فايز جراد

العام الدراسي: ٢٠٢٤/٢٠٢٥ م

مقدمة:

على مدار السنوات والعقود الماضية، شهد العالم اجمع تقدماً كبيراً في مجال التكنولوجيا في جميع تخصصاتها، حيث أصبحت التقنيات الرقمية تلعب دوراً محورياً مهماً في مختلف القطاعات، بما في ذلك القطاع المالي. وقد أدى هذا التقدم إلى بروز مفهوم جديد باسم التكنولوجيا المالية (FinTech)، التي ساهمت في تعزيز كفاءة العمليات المالية، وزيادة الشفافية، وتقليل المخاطر المرتبطة بالأنشطة المالية غير المشروعة. ومع تزايد حجم البيانات المالية وتعقيد المعاملات، أصبحت الحاجة ملحة لتبني حلول ذكية قادرة على مراقبة الأنشطة المالية بدقة، مما دفع المؤسسات المالية والحكومات إلى اعتماد الذكاء الاصطناعي (AI) كأداة رئيسية مساعدة لتعزيز الامتثال التنظيمي وتقليل المخاطر المالية.

الذكاء الاصطناعي يُعرف بأنه قدرة الأنظمة الحاسوبية على أداء مهام تتطلب عادةً ذكاءً بشرياً، مثل التعلم من البيانات، واتخاذ القرارات، والتعرف على الأنماط. في القطاع المالي، يُستخدم الذكاء الاصطناعي لتطوير أنظمة قادرة على تحليل البيانات الضخمة واكتشاف الأنشطة المشبوهة، وتحسين دقة التنبؤات المالية، مما يجعله عنصراً أساسياً في عمليات المراقبة المالية الحديثة والتي تعد من أهم نشاطات القطاعات المالية.

مشكلة الدراسة:

شهدت المؤسسات المالية تطوراً ملحوظاً في السنوات الأخيرة، حيث أصبحت تعتمد بشكل متزايد على التكنولوجيا الحديثة لتعزيز الامتثال المالي وتحسين الرقابة على الأنشطة المالية. ومع ذلك، لا تزال هناك تحديات كبيرة تتعلق بكفاءة الأنظمة التقليدية في الكشف عن المخاطر المالية والامتثال للوائح والسياسات التنظيمية، مما يؤدي إلى تأخر اكتشاف الأنشطة غير المشروعة وزيادة التعقيد في معالجة الامتثال المالي.

في هذا السياق، برز الذكاء الاصطناعي كأداة واعدة يمكن أن تسهم في تحسين كفاءة عمليات المراقبة المالية من خلال تحليل كميات ضخمة من البيانات، واكتشاف الأنماط غير العادية، وتقديم توصيات مبنية على تحليلات متقدمة.

ورغم الفوائد المحتملة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في هذا المجال، تواجه المؤسسات المالية تحديات تتعلق بالتكامل الفعال لهذه التقنيات مع الأنظمة الحالية، بالإضافة إلى العقبات التنظيمية والقانونية التي قد تعيق تطبيقها بشكل واسع تتمثل مشكلة الدراسة في وجود فجوة بحثية تتعلق بتأثير أتمتة عمليات المراقبة.

أهمية الدراسة:

تتجلى أهمية هذه الدراسة في الدور المتزايد الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، لاسيما في مجالات المراقبة المالية والامتثال التنظيمي. ويمكن تقسيم هذه الأهمية إلى قسمين رئيسيين هما:

الأهمية العلمية:

- تسهم الدراسة في معالجة الفجوة البحثية المتعلقة بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين الامتثال المالي وكشف المخاطر المالية، من خلال تقديم تحليل شامل للأدبيات الحديثة.
- توفر الدراسة إطاراً علمياً لدراسة تأثير أتمتة عمليات المراقبة المالية باستخدام الذكاء الاصطناعي، مما يعزز من فهم الآليات التي تعتمد عليها المؤسسات المالية في هذا السياق.

- تناقش الدراسة التحديات التقنية والتنظيمية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي، مما يساهم في تطوير نماذج بحثية أكثر تكاملاً حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الرقابة المالية.
- تقدم مراجعة مقارنة بين الأساليب التقليدية والأساليب الذكية في الامتثال المالي، مما يساعد في تقييم فعالية التقنيات الحديثة في هذا المجال.

الأهمية العملية:

- تساهم الدراسة في تقديم حلول عملية للمؤسسات المالية، مما يسهل عملية تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لأتمتة وتطبيق المراقبة المالية وتعزيز الامتثال.

أهداف الدراسة:

الهدف الرئيسي:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على أنظمة المراقبة المالية، ودورها في تعزيز الامتثال المالي وكشف المخاطر المالية.

الأهداف الفرعية:

- تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على دقة وكفاءة عمليات المراقبة المالية، من خلال دراسة فعالية هذه التقنيات في اكتشاف المخالفات المالية وتقليل الأخطاء البشرية مقارنة بالأساليب التقليدية.
- تحليل التحديات التقنية والتنظيمية التي تواجه المؤسسات المالية عند اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراقبة المالية، بما في ذلك مشكلات جودة البيانات، والأمان السيبراني، والامتثال للوائح القانونية.
- اقتراح استراتيجيات فعالة لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في المراقبة المالية، من خلال تقديم حلول عملية للتغلب على العقبات، مثل تحسين البنية التحتية الرقمية، وتطوير سياسات تنظيمية داعمة، وتعزيز مهارات العاملين في هذا المجال.

تساؤلات الدراسة

لتساؤل الرئيسي:

إلى أي مدى يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين أنظمة المراقبة المالية من خلال تعزيز الامتثال المالي وكشف المخاطر المالية؟

التساؤلات الفرعية:

- كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين اكتشاف الاحتيال والانحرافات المالية من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات بدقة وسرعة؟
- ما هي أبرز التحديات التقنية والتنظيمية التي تواجه المؤسسات المالية عند تطبيق أنظمة المراقبة المالية المؤتمتة، وما مدى تأثيرها على فاعلية هذه الأنظمة؟

- كيف يؤثر تكامل الذكاء الاصطناعي مع البنية التحتية المالية التقليدية على دقة وكفاءة الامتثال للمتطلبات التنظيمية؟
- ما العوامل التي تؤثر على دقة أنظمة الذكاء الاصطناعي في الامتثال المالي، وكيف يمكن تحسين أداء الخوارزميات لتحقيق أفضل النتائج وفقًا للقوانين المحلية والدولية؟

فروض الدراسة:

لفرض الرئيسي:

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في أتمتة عمليات المراقبة المالية على تحسين الامتثال المالي وكشف المخاطر المالية.

الفروض الفرعية:

- يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لاستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي على دقة وكفاءة اكتشاف الاحتيال المالي والانحرافات المالية.
- تواجه المؤسسات المالية تحديات تقنية وتنظيمية تؤثر بشكل كبير على كفاءة تطبيق أنظمة المراقبة المالية المؤتمتة.
- يؤثر تكامل الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة المالية التقليدية بشكل إيجابي على مستويات الامتثال المالي والحد من الأخطاء البشرية في إعداد التقارير المالية.

الدراسات السابقة:

فيما يلي استعراض لأحدث الدراسات التي تناولت تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال المراقبة المالية، مع التركيز على أهدافها، مجتمع الدراسة، المنهجية المتبعة، وأبرز النتائج والتوصيات:

دراسة صندوق النقد العربي: (2023)

- هدف الدراسة: استكشاف دور الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة في تعزيز كشف الاحتيال المالي.
- مجتمع الدراسة وحجم العينة: لم تُحدد تفاصيل محددة حول مجتمع الدراسة أو حجم العينة في المصدر المتاح.
- المنهج المستخدم: تحليل وصفي للتقنيات الحديثة وتطبيقاتها في كشف الاحتيال المالي.
- أهم النتائج: أشارت الدراسة إلى أن التحديات التي تواجه المؤسسات المالية دفعتها إلى البحث عن طرق مبتكرة باستخدام التقنيات الحديثة، كالذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة، وتطبيقاتها على البيانات الضخمة.
- أهم التوصيات: تشجيع المؤسسات المالية على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز قدراتها في كشف الاحتيال المالي.

التعقيب على الدراسات السابقة:

تتفق الدراسة الحالية مع دراسة صندوق النقد العربي (٢٠٢٣) في التركيز على دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز كشف الاحتيال المالي. ومع ذلك، تختلف الدراسة الحالية في أنها تسعى أيضاً إلى تحليل التحديات التقنية والتنظيمية التي تواجه تطبيق هذه التقنيات، بالإضافة إلى تقديم استراتيجيات فعّالة لتعزيز استخدامها في المراقبة المالية.

يُلاحظ أن الدراسات الحديثة تُجمع على أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات المراقبة المالية وكشف الاحتيال. ومع ذلك، هناك حاجة إلى مزيد من البحث الميداني لتحديد التحديات العملية والتقنية التي تواجه المؤسسات المالية عند تبني هذه التقنيات، وهو ما تسعى الدراسة الحالية إلى معالجته.

المنطلقات النظرية للدراسة:

الإطار النظري من الركائز الأساسية التي تستند إليها هذه الدراسة، حيث يوفّر شرحاً مفصلاً للمفاهيم الأساسية والمتغيرات البحثية، ويساهم في تحديد الأسس النظرية التي تقوم عليها الدراسة. كما يساعد في توضيح العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والمراقبة المالية، من خلال تسليط الضوء على النظريات ذات الصلة، مع توثيق المعلومات من مصادر علمية موثوقة.

نظرية إدارة المخاطر المالية

ترتكز هذه الدراسة على نظرية إدارة المخاطر المالية التي تؤكد على أهمية تبني أدوات وتقنيات حديثة لمواجهة المخاطر المالية وتحسين كفاءة الرقابة المالية. وفقاً لهذه النظرية، فإن المؤسسات المالية تسعى إلى تقليل المخاطر التشغيلية والاحتمالية من خلال الاعتماد على التكنولوجيا المتقدمة، مثل الذكاء الاصطناعي، لتعزيز دقة تحليل البيانات المالية والكشف المبكر عن التهديدات المحتملة.

كما تبرز هذه النظرية الحاجة إلى تطوير حلول تقنية قادرة على معالجة البيانات الضخمة والتعرف على الأنماط غير الطبيعية التي قد تدل على أنشطة مشبوهة، مما يعزز من قدرة الشركات على اتخاذ قرارات مالية مستنيرة.

نظرية التكنولوجيا المالية (FinTech)

تعتمد الدراسة أيضاً على نظرية التكنولوجيا المالية (FinTech)، والتي تركز على كيفية دمج التكنولوجيا الحديثة، مثل الذكاء الاصطناعي، في العمليات المالية لزيادة الكفاءة وتحسين الامتثال التنظيمي. (Brown, 2022) وفقاً لهذه النظرية، فإن الذكاء الاصطناعي يساعد في أتمتة عمليات المراقبة المالية وتقليل التدخل البشري، مما يحد من الأخطاء ويعزز دقة الامتثال للمتطلبات القانونية والتنظيمية.

كما أن تطبيق تقنيات مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة يساهم في تحسين قدرات الأنظمة المالية في كشف الاحتيال المالي والتعامل مع التغيرات المستمرة في اللوائح التنظيمية.

العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والمراقبة المالية

يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً رئيسياً في تعزيز أنظمة المراقبة المالية، حيث يمكنه تحليل كميات هائلة من البيانات في وقت قياسي، مما يتيح الكشف الفوري عن أي أنشطة مالية غير طبيعية.

ويشير العديد من الباحثين إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراقبة المالية يساهم في تحسين مستوى الامتثال المالي وتقليل المخاطر المرتبطة بالاحتيال وغسل الأموال.

ومع ذلك، تواجه المؤسسات المالية تحديات متعددة عند تطبيق هذه التقنيات، مثل ضمان خصوصية البيانات وتكامل الأنظمة الذكية مع البنية التحتية المالية التقليدية، مما يتطلب استراتيجيات فعالة للتغلب على هذه العقبات.

بناءً على ما سبق، يوضح الإطار النظري أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين المراقبة المالية، وذلك من خلال الاعتماد على نظريتي إدارة المخاطر المالية والتكنولوجيا المالية. كما يبرز الحاجة إلى تطوير حلول تقنية تضمن الامتثال المالي الفعال، مع مواجهة التحديات التقنية والتنظيمية التي قد تعوق تطبيق الذكاء الاصطناعي في هذا المجال.

المنهجية وطرق البحث:

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، والذي يُعد أحد المناهج البحثية المستخدمة في دراسة الظواهر وتحليلها من خلال وصفها بشكل دقيق ومنهجي، ومن ثم تفسيرها للوصول إلى استنتاجات علمية.

يهدف هذا المنهج إلى تقديم صورة واضحة عن دور الذكاء الاصطناعي في أتمتة عمليات المراقبة المالية، ومدى تأثيره على تحسين الامتثال المالي وكشف المخاطر. ولتحقيق أهداف الدراسة، سيتم جمع البيانات من مصادر أولية وثانوية باستخدام عدة أدوات بحثية. تشمل المصادر الأولية الاستبيانات الموجهة لخبراء الامتثال المالي ومديري المخاطر في المؤسسات المالية، والتي تهدف إلى قياس تصوراتهم حول فعالية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين أنظمة المراقبة المالية.

بالإضافة إلى ذلك، سيتم إجراء مقابلات شخصية مع متخصصين في الأمن السيبراني والتحليل المالي، وذلك للحصول على رؤى معمقة حول التحديات التقنية والتنظيمية التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في هذا المجال. أما بالنسبة للمصادر الثانوية، فستعتمد الدراسة على تحليل البيانات المستقاة من التقارير المالية الرسمية، والدراسات الأكاديمية الحديثة، والأبحاث السابقة ذات الصلة، وذلك بهدف دعم التحليل بمعلومات موثوقة ومستندة إلى أدلة علمية.

يتيح هذا النهج البحثي فهماً شاملاً للعوامل التي تؤثر على تطبيق الذكاء الاصطناعي في المراقبة المالية، مما يساعد في تقديم توصيات عملية للمؤسسات المالية التي تسعى إلى تحسين امتثالها وتقليل المخاطر المالية باستخدام التقنيات الذكية.

أدوات الدراسة:

تستند هذه الدراسة إلى مجموعة من الأدوات البحثية لجمع البيانات، بهدف ضمان الحصول على معلومات شاملة ودقيقة حول تأثير الذكاء الاصطناعي في عمليات المراقبة المالية. ومن أبرز هذه الأدوات:

الاستبيان:

تم إعداد استبيان مقنن لقياس فعالية أنظمة الذكاء الاصطناعي في المراقبة المالية، ويتكون من أربعة محاور رئيسية تضم عشرين فقرة. يتم قياس الاستجابات باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، الذي يتراوح من (١: غير موافق بشدة) إلى (٥: موافق بشدة). يتناول الاستبيان المحاور التالية:

- **المحور الأول: كفاءة أنظمة الذكاء الاصطناعي في المراقبة المالية (٥ فقرات):**

يهدف هذا المحور إلى قياس قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات المالية الضخمة وكشف الأنشطة غير المشروعة بسرعة ودقة.

- **المحور الثاني: تأثير الذكاء الاصطناعي على الامتثال المالي (٥ فقرات):**

يتناول هذا المحور مدى مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين الامتثال للوائح التنظيمية المالية وتقليل الأخطاء البشرية في إعداد التقارير المالية.

- **المحور الثالث: التحديات التقنية والتنظيمية (٥ فقرات):**

يركز هذا المحور على العقبات التي تواجه المؤسسات عند تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراقبة المالية.

حدود الدراسة:

الحدود المكانية

تُنقذ هذه الدراسة على المؤسسات المالية والشركات المتوسطة والكبيرة في (يرجى تحديد الدولة أو المنطقة الجغرافية التي تُجرى فيها الدراسة، مثل "المملكة العربية السعودية" أو "دول الخليج")، بهدف تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على عمليات المراقبة المالية داخل هذه الكيانات.

الحدود الزمنية

تتناول الدراسة الفترة من نوفمبر ٢٠٢٤ حتى يناير ٢٠٢٥، حيث تتضمن هذه الفترة جمع البيانات وتحليلها، فضلاً عن إجراء المقابلات والاستبيانات الضرورية للوصول إلى نتائج البحث.

الحدود البشرية

يستهدف البحث مجتمع الدراسة الذي يتكون من خبراء الامتثال المالي، ومديري المخاطر، والمتخصصين في التحليل المالي والأمن السيبراني في المؤسسات المالية. سيتم اختيار عينة لضمان جودة وموثوقية البيانات المجمعة.

الحدود العلمية

تركز هذه الدراسة على تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي في أتمتة المراقبة المالية، مع تسليط الضوء على متغيرين رئيسيين:

- المتغير المستقل: استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات المراقبة المالية.

- المتغير التابع: مستوى الامتثال المالي وكفاءة كشف المخاطر المالية.

لا تتناول الدراسة الجوانب الأخرى لأتمتة العمليات المالية، مثل إدارة التدفقات النقدية أو التخطيط المالي، مما يحدد نطاقها ليقصر على أتمتة الرقابة المالية فقط.

تساعد هذه الحدود في تحديد نطاق البحث بدقة، مما يضمن تركيز الدراسة على تحليل العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والمراقبة المالية، مع الأخذ في الاعتبار العوامل المؤثرة في بيئة العمل المالي المعاصرة.

المراجع:

- البنك المركزي السعودي (SAMA) يوفر تقارير دورية حول الامتثال المالي، اللوائح التنظيمية، والتحول الرقمي في القطاع المالي.
- هيئة السوق المالية (CMA) تنشر دراسات وتقارير عن الامتثال المالي واستخدام التكنولوجيا المالية في المراقبة.
- صندوق النقد العربي (AMF) يقدم أبحاثاً وتقارير عن استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال المالي داخل المنطقة العربية، بما في ذلك السعودية.
- جامعة الملك سعود وجامعة الملك فهد للبترول والمعادن تحتوي على أبحاث ودراسات أكاديمية في مجال التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي. يمكنك البحث في قواعد بياناتهم أو التواصل مع مكاتبهم الرقمية.
- مجلة "التقنية المالية" الصادرة عن فنتك السعودية تنشر تقارير عن تبني الذكاء الاصطناعي في الامتثال المالي والمخاطر في السعودية.
- تقارير وزارة المالية السعودية تحتوي على دراسات عن الامتثال المالي والرقابة التنظيمية في القطاع المالي السعودي.