

أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية: دراسة تطبيقية على مؤسسات مالية بالمملكة العربية السعودية.

إعداد الطالب/

سلطان احمد العمودي

253001289

إشراف/

د. الفيصل عبد الحميد محمد حسن

د.فايز جراد

العام الدراسي:2026

4..... مقدمة:

5..... مشكلة الدراسة

أهمية الدراسة خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.

الأهمية العلمية (النظرية) خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.

الأهمية العملية (التطبيقية) خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.

أهداف الدراسة خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.

أسئلة الدراسة خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.

السؤال الرئيسي خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.

الأسئلة الفرعية خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.

فروض الدراسة خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.

الفرض الرئيسي خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.

الفروض الفرعية خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.

6..... الدراسات السابقة:

11..... الفجوة البحثية

20..... المنطلقات النظرية للدراسة:

23..... المنهجية وطرق البحث:

مجتمع وعينة الدراسة خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.

مصادر جمع البيانات خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.

أداة الدراسة خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.

حدود الدراسة خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.

المراجع: 28

أولاً: المراجع العربية 28

المراجع الأجنبية 29

مقدمة:

يشهد العالم المعاصر تحولات جذرية في بنية النظام المالي العالمي مدفوعة بالتطورات التكنولوجية المتسارعة والتوسع الهائل في المعاملات المالية الرقمية، حيث أسهمت الثورة الرقمية في إعادة تشكيل آليات تقديم الخدمات المالية وأنماط التعاملات المصرفية بشكل غير مسبوق، مما أوجد منظومة مالية أكثر تعقيداً وتشابكاً تتطلب أدوات رقابية وإشرافية متطورة تواكب حجم هذا التحول وسرعته. وقد أدى هذا التطور إلى تنامي الحاجة إلى تبني تقنيات حديثة قادرة على حماية النظام المالي وتعزيز نزاهته، لا سيما في ظل تزايد حجم البيانات المالية المتدفقة عبر القنوات الرقمية المتعددة وما يرتبط بها من مخاطر متصاعدة. (Aziz & Andriansyah, 2023)

و برز الذكاء الاصطناعي كأحد أبرز التقنيات التحويلية التي أعادت تعريف مفهوم الامتثال ومكافحة الاحتيال في القطاع المالي، إذ توفر تقنياته المتقدمة من التعلم الآلي والتعلم العميق ومعالجة اللغة الطبيعية والتحليلات التنبؤية قدرات استثنائية في تحليل كميات هائلة من البيانات المالية واكتشاف الأنماط الاحتيالية المعقدة التي يعجز العنصر البشري والأنظمة التقليدية عن رصدها. وقد أصبحت أنظمة كشف الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي ركيزة أساسية في البنية التحتية الأمنية للمؤسسات المالية الحديثة، حيث تتيح كشف المعاملات المشبوهة في الوقت الفعلي والتكيف المستمر مع أساليب الاحتيال المتطورة. (Paul & Ogburie, 2025).

وتمثل الخسائر المالية الناجمة عن الاحتيال المالي تحدياً جوهرياً يواجه المؤسسات المالية على اختلاف أحجامها وأنشطتها، إذ تؤثر هذه الخسائر بشكل مباشر على ربحية المؤسسات واستقرارها المالي وقدرتها التنافسية، فضلاً عن تأثيراتها السلبية على ثقة المستثمرين والعملاء في متانة النظام المالي. وتتعدد أوجه هذه الخسائر لتشمل الخسائر المباشرة الناتجة عن المعاملات الاحتيالية والتكاليف التشغيلية المرتبطة بالتحقيق والمعالجة والغرامات التنظيمية الناجمة عن الإخلال بمتطلبات الامتثال (Bangash et al., 2025). ويُعد تحسين إدارة المخاطر وتطوير آليات الرقابة المالية أمراً حيوياً للحد من هذه الخسائر والحفاظ على استقرار المؤسسات واستمراريتها، وهو ما يستلزم تبني أدوات وتقنيات حديثة تتجاوز الأساليب التقليدية في رصد المخاطر والتعامل معها. (Irfan & Al Hakim, 2022)

ومن هنا تتجلى العلاقة الوثيقة بين تبني أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي وخفض الخسائر المالية، إذ تمثل هذه الأنظمة الذكية خط الدفاع الأول والأكثر فاعلية في حماية الأصول المالية للمؤسسات من خلال الكشف المبكر والاستباقي عن محاولات الاحتيال قبل وقوعها وتقليل معدلات الإنذارات الخاطئة التي تستنزف الموارد التشغيلية وتعزيز الامتثال التنظيمي الذي يجنب المؤسسات الغرامات والعقوبات المالية. (Ikumapayi & Ayankoya, 2025)

وفي ضوء ما تشهده المملكة العربية السعودية من تحول رقمي شامل في قطاعها المالي ضمن مستهدفات رؤية 2030 وما يرافقه من توسع في المدفوعات الرقمية وانتشار شركات التقنية المالية، تأتي هذه الدراسة لتستكشف أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها الأربعة على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية السعودية، سعياً إلى تقديم إسهام علمي وعملي يخدم هذا القطاع الحيوي في مرحلة تحول فارقة من تاريخه (اتحاد المصارف العربية، 2026)

مشكلة الدراسة

يشهد القطاع المالي على المستوى العالمي والإقليمي تصاعداً غير مسبوق في حجم وتعقيد عمليات الاحتيال المالي، إذ تشير التقديرات الدولية إلى أن الخسائر الناجمة عن الاحتيال في المعاملات المالية الرقمية قد تجاوزت 362 مليار دولار خلال الفترة من 2023 إلى 2028 على المستوى العالمي (Kumar, 2024)، فيما أفادت وزارة الخزانة الأمريكية بأن حالات الاحتيال في الشيكات وحدها ارتفعت بنسبة 385% منذ جائحة كوفيد-19. (Bangash et al., 2025) وفي السياق العربي، أكد المؤتمر العربي الأول لمكافحة الاحتيال الذي نظمه اتحاد المصارف العربية برعاية محافظ البنك المركزي المصري في شرم الشيخ أن المصارف العربية تواجه تحديات متزايدة ومعقدة تتطلب تعزيز البنية التحتية للحوكمة المالية وتطوير أنظمة مكافحة الاحتيال بشكل جذري (هيئة التحرير، 2025). ولا يُستثنى القطاع المالي السعودي من هذا الواقع، فرغم التطور الملحوظ الذي تشهده المملكة العربية السعودية في مسيرة التحول الرقمي المالي في إطار رؤية 2030 وما صاحبه من توسع كبير في المدفوعات الإلكترونية والخدمات المصرفية الرقمية وانتشار شركات التقنية المالية، إلا أن هذا التحول قد أفرز في الوقت ذاته تحديات جسيمة تتعلق بتنامي المخاطر الاحتيالية وتطور أساليبها وتعقدها بصورة تفوق قدرة الأنظمة التقليدية على المواجهة والاحتواء.

وتكمن جوهر المشكلة في أن أنظمة كشف الاحتيال والامتثال التقليدية القائمة على القواعد الثابتة والمراجعة اليدوية قد أثبتت قصورها الواضح في مواكبة التطور المتسارع لأساليب الاحتيال المالي الحديثة، حيث تعاني هذه الأنظمة من معدلات مرتفعة في الإنذارات الخاطئة وبطء في الاستجابة وعدم قدرة على كشف الأنماط الاحتيالية المعقدة والمستحدثة (Aziz & Andriansyah, 2023) ؛ غندور وسليمة، (2025)، مما يترتب عليه تكبد المؤسسات المالية خسائر مالية متراكمة تؤثر سلباً على ربحيتها واستقرارها وثقة عملائها. وقد أكدت دراسة (Bangash et al., 2025) أن تبني أنظمة الذكاء الاصطناعي في كشف الاحتيال أسهم في خفض الخسائر المرتبطة بالاحتيال والتكاليف التشغيلية بنسب بلغت 30% و25% على التوالي في المؤسسات المالية التي تبنت هذه الأنظمة، بينما أشارت دراسة (Sunki, 2025) إلى أن المؤسسات المالية التي طبقت أنظمة كشف الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي حققت انخفاضاً في خسائر الاحتيال بنسبة تتجاوز 70%. غير أن الواقع التطبيقي في المؤسسات المالية السعودية يكشف عن فجوة واضحة بين الإمكانيات الهائلة التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الامتثال ومكافحة الاحتيال من جهة، ومستوى تبنيها واستثمارها فعلياً في خفض الخسائر المالية من جهة أخرى، وهو ما يعززه ندرة الدراسات التطبيقية التي تناولت هذا الأثر في البيئة السعودية تحديداً. وعليه فإن مشكلة الدراسة تتبلور في الحاجة العلمية والعملية الماسة إلى قياس وتحليل أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة (أنظمة كشف الاحتيال الذكية، أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي) على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية، وتحديد أي هذه الأبعاد أكثر إسهاماً في تحقيق هذا الخفض، وذلك في ظل غياب دراسات تطبيقية سعودية متخصصة تعالج هذه العلاقة بشكل تكاملي وشامل. ومن هنا يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي: ما أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها الأربعة على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية؟

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها (أنظمة كشف الاحتيال الذكية، أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، أنظمة التحليل

النتبؤي للمخاطر، أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي) على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.

يتفرع من الهدف الرئيسي الأهداف الفرعية التالية:

- ✍ التعرف على أثر تطبيق أنظمة كشف الاحتيال الذكية القائمة على خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.
- ✍ التعرف على أثر تطبيق أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي المدعومة بمعالجة اللغة الطبيعية على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.
- ✍ التعرف على أثر تطبيق أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر المبنية على تقنيات الذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.
- ✍ التعرف على أثر تطبيق أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.
- ✍ تحديد مستوى تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها الأربعة في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.
- ✍ الكشف عن مستوى الخسائر المالية المرتبطة بالاحتيال المالي في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية قبل وبعد تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- ✍ تحديد ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد عينة الدراسة حول أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية تُعزى إلى المتغيرات الديموغرافية (نوع المؤسسة المالية، حجم المؤسسة، سنوات الخبرة في تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي)
- ✍ تقديم توصيات عملية ومقترحات قابلة للتطبيق لتعزيز فعالية أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي في خفض الخسائر المالية بالمؤسسات المالية السعودية بما يتوافق مع رؤية المملكة 2030.

أسئلة الدراسة

ما أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها (أنظمة كشف الاحتيال الذكية، أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي) على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية؟

يتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

- ✍ ما أثر تطبيق أنظمة كشف الاحتيال الذكية القائمة على خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية؟
- ✍ ما أثر تطبيق أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي المدعومة بمعالجة اللغة الطبيعية على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية؟
- ✍ ما أثر تطبيق أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر المبنية على تقنيات الذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية؟
- ✍ ما أثر تطبيق أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية؟
- ✍ ما مستوى تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها الأربعة في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية؟
- ✍ ما مستوى الخسائر المالية المرتبطة بالاحتيال المالي في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية قبل وبعد تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي؟
- ✍ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد عينة الدراسة حول أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية تُعزى إلى المتغيرات الديموغرافية (نوع المؤسسة المالية، حجم المؤسسة، سنوات الخبرة في تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي)؟

فروض الدراسة

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها (أنظمة كشف الاحتيال الذكية، أنظمة الامتثال

التنظيمي الآلي، أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي) على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.

ينبثق من الفرض الرئيسي الفروض الفرعية التالية:

الفرض الفرعي الأول: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أنظمة كشف الاحتيال الذكية القائمة على خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.

الفرض الفرعي الثاني: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي المدعومة بمعالجة اللغة الطبيعية على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.

الفرض الفرعي الثالث: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر المبنية على تقنيات الذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.

الفرض الفرعي الرابع: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.

الفرض الفرعي الخامس: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) في استجابات أفراد عينة الدراسة حول أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية تُعزى إلى نوع المؤسسة المالية (بنوك تجارية، شركات تأمين، شركات تقنية مالية، مؤسسات مالية أخرى)

الفرض الفرعي السادس: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) في استجابات أفراد عينة الدراسة حول أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية تُعزى إلى حجم المؤسسة المالية (صغيرة، متوسطة، كبيرة).

أهمية الدراسة

أولاً: الأهمية العلمية (النظرية)

- تسهم هذه الدراسة في سد فجوة بحثية واضحة في الأدبيات العربية والأجنبية من خلال الربط النظري بين مجالين بحثيين حيويين هما أنظمة الذكاء الاصطناعي في الامتثال ومكافحة الاحتيال من جهة والخسائر المالية من جهة أخرى، وهو ما لم يحظَ بالدراسة الكافية في السياق السعودي والعربي، مما يفتح آفاقاً جديدة للبحث الأكاديمي في هذا المجال البيئي المتنامي.
- تقدم الدراسة إطاراً نظرياً شاملاً يتضمن أربعة أبعاد لأنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي (أنظمة كشف الاحتيال الذكية، أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي)، مما يوفر نموذجاً مرجعياً يمكن للباحثين البناء عليه وتطويره في دراسات مستقبلية.
- تختبر الدراسة مدى انطباق النظريات والنماذج العلمية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وكشف الاحتيال التي تم تطويرها في بيئات غربية على بيئة الأعمال السعودية ذات الخصوصية التنظيمية والثقافية والاقتصادية المميزة، مما يعزز من قوة التعميم أو يكشف عن محددات سياقية للنظريات القائمة.
- توفر الدراسة بياناتها ونتائجها كمرجعية علمية يمكن أن تشكل نقطة انطلاق للباحثين في إجراء دراسات مقارنة بين الدول العربية أو بين القطاعات المالية المختلفة، أو في استكشاف متغيرات وسيطة ومعدلة لم تتناولها الدراسة الحالية.
- تسهم الدراسة في تعزيز التكامل المعرفي بين تخصصات علوم الحاسب والذكاء الاصطناعي من جهة والمحاسبة والإدارة المالية وإدارة المخاطر من جهة أخرى، وهو توجه بحثي حديث يتزايد الاهتمام به أكاديمياً على المستوى الدولي.

ثانياً: الأهمية العملية (التطبيقية)

- تزود الدراسة القيادات التنفيذية ومسؤولي الامتثال وإدارة المخاطر في البنوك وشركات التأمين ومؤسسات التقنية المالية في المملكة العربية السعودية بأدلة تجريبية حول الأثر الفعلي لأنظمة

الذكاء الاصطناعي في خفض الخسائر المالية، مما يساعدهم في اتخاذ قرارات استثمارية مبنية على معطيات علمية بشأن تبني هذه التقنيات.

- تتوافق الدراسة مع التوجهات الاستراتيجية للمملكة العربية السعودية في مجال التحول الرقمي وتطوير القطاع المالي، حيث تقدم رؤى تطبيقية تدعم جهود البنك المركزي السعودي (ساما) وهيئة السوق المالية في تعزيز البنية التحتية الرقمية للقطاع المالي وتحسين أنظمة الحوكمة والامتثال.
- تنتج عن الدراسة توصيات ومقترحات تطبيقية محددة يمكن للمؤسسات المالية السعودية الاستفادة منها في تطوير أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال لديها، وتحديد الأبعاد الأكثر تأثيراً في خفض الخسائر المالية مما يساعد في ترتيب أولويات الاستثمار التقني.
- تسهم نتائج الدراسة في تمكين المؤسسات المالية السعودية من تبني أفضل الممارسات العالمية في مجال مكافحة الاحتيال المدعوم بالذكاء الاصطناعي، مما يعزز من موقعها التنافسي إقليمياً ودولياً ويزيد من ثقة المستثمرين والعملاء في متانة النظام المالي السعودي.
- توفر الدراسة للجهات الرقابية والتنظيمية في المملكة العربية السعودية كالبنك المركزي السعودي وهيئة السوق المالية معلومات تفصيلية عن واقع تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي في مكافحة الاحتيال والامتثال، مما يساعدها في صياغة سياسات تنظيمية وتشريعية أكثر فعالية تواكب التطورات التقنية المتسارعة.

الدراسات السابقة:

المحور الأول: الدراسات المتعلقة بالمتغير المستقل (أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي) وعلاقته بمتغيرات أخرى

دراسة (Paul & Ogburie, 2025) بعنوان "The Role of AI in Preventing Financial Fraud and Enhancing Compliance" :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم الآلي، معالجة اللغة الطبيعية، التحليلات التنبؤية) في منع الاحتيال المالي وتعزيز الامتثال التنظيمي في المؤسسات المالية.

واستخدمت الدراسة المنهج المختلط الذي يجمع بين التحليل الكمي للبيانات والتقييم النوعي لنماذج كشف الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي. وقد اعتمدت الدراسة على مجموعات بيانات متعددة تشمل سجلات المعاملات المالية من البنك المركزي الأوروبي وشبكة مكافحة الجرائم المالية الأمريكية (FinCEN)، فضلاً عن مجموعة بيانات الاحتيال في بطاقات الائتمان المتاحة من جامعة بروكسل الحرة. وتكونت العينة التحليلية من مليون معاملة مالية تم اختبار نماذج الذكاء الاصطناعي المختلفة عليها.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن نموذج الشبكات العصبية المتكررة طويلة المدى القصير (LSTM) حقق أعلى دقة في كشف الاحتيال بنسبة بلغت 94.2% ودرجة PR-AUC بلغت 0.94، متفوقاً بذلك على نماذج التعلم الآلي التقليدية كالانحدار اللوجستي والغابات العشوائية. كما أظهرت النتائج أن أنظمة الامتثال التلقائي المبنية على نماذج BERT لمعالجة اللغة الطبيعية حققت دقة بنسبة 93.2% في تصنيف مخاطر الامتثال التنظيمي، مقارنة بنسبة 78.2% فقط للأنظمة التقليدية القائمة على القواعد. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير أطر تنظيمية موحدة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، وتعزيز قابلية التفسير في نماذج الذكاء الاصطناعي من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير (XAI)، واستكشاف دمج تقنيات البلوكشين والحوسبة الكمية لتعزيز قدرات كشف الاحتيال والامتثال.

دراسة (غندور وسليمة، 2025) بعنوان: "فعالية أنظمة الذكاء الاصطناعي في مكافحة الاحتيال الإلكتروني"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام برامج الذكاء الاصطناعي بأبعادها (تقنيات الحماية السيبرانية، البرمجيات الذكية لرصد الاحتيال، الاستراتيجيات الأمنية الدولية) في مكافحة الاحتيال الإلكتروني المعزز بتقنيات الذكاء الاصطناعي. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي كون الدراسة تسعى للبحث في خلفيات ظاهرة الاحتيال الإلكتروني ومسبباتها ونتائجها. واعتمدت الدراسة على تحليل الأدبيات والوثائق والتقارير الصادرة عن الهيئات الدولية المعنية بالأمن السيبراني.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك العديد من البرامج والتقنيات القائمة على الذكاء الاصطناعي التي تستعين بها المؤسسات في عمليات حماية البيانات العامة والخاصة للأفراد. كما أظهرت النتائج أن العديد من الهيئات الدولية قد بادرت إلى تبني استراتيجيات أمنية لتحقيق أقصى درجات الأمان السيبراني. وبيّنت

الدراسة أن عمليات الاحتيال الإلكتروني تتطور بشكل مستمر مما يجعل من عمليات التصدي لها بالغة الصعوبة بحكم تعدد أساليب وأشكال الاختراق والاحتيال التي يتبعها المحتالون عبر الإنترنت. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير الأطر التشريعية والقانونية لمواكبة التطورات المتسارعة في أساليب الاحتيال الإلكتروني، وتعزيز التعاون الدولي لمكافحة الجرائم السيبرانية، والاستثمار المستمر في تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة للكشف المبكر عن محاولات الاحتيال.

دراسة (Kumar, 2024) بعنوان "AI-Powered Fraud Prevention in Digital Payment Ecosystems: Leveraging Machine Learning for Real-Time Anomaly Detection and Risk Mitigation"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فعالية إطار عمل هجين للوقاية من الاحتيال مدعوم بالذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم الآلي الموجه، كشف الحالات الشاذة غير الموجه، التحليلات السلوكية البيومترية، تحليل بصمة الأجهزة) في أنظمة المدفوعات الرقمية لكشف الاحتيال في الوقت الفعلي والتخفيف من المخاطر. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي التحليلي المبني على تصميم إطار عمل متعدد الطبقات يدمج بين التعلم الآلي الموجه وغير الموجه. وتكونت العينة من مجموعة بيانات اصطناعية تضم 10,000 معاملة مالية مدمجة بتوقعات احتيال متنوعة تم تصميمها لاختبار النظام.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن النظام المقترح حقق نسبة استرجاع بلغت 94% ودقة بلغت حوالي 85% مع زمن استجابة أقل من 3 مللي ثانية لكل معاملة، متفوقاً بذلك على المصنفات التقليدية مثل الانحدار اللوجستي والغابات العشوائية ونماذج عزل الحالات الشاذة. كما أظهرت النتائج أن دمج مصادر البيانات المتنوعة (بيانات المعاملات، السلوك البيومتري، بصمة الأجهزة، أنماط الشبكة) في إطار قرار موحد يمكن من الكشف السريع والدقيق عن هجمات الاحتيال المعقدة متعددة المتجهات. وأوصت الدراسة بضرورة استكشاف التعلم الذاتي الإشراف لاكتشاف الأنماط من البيانات غير المصنفة، واستخدام الشبكات العصبية البيانية لكشف حلقات الاحتيال المنسقة، وتطبيق التعلم الفيدرالي للتعاون بين المؤسسات مع الحفاظ على الخصوصية، وتعزيز مقاومة النماذج للهجمات العدائية.

دراسة (Aziz & Andriansyah, 2023) بعنوان "The Role Artificial Intelligence in Modern Banking: An Exploration of AI-Driven Approaches for Enhanced Fraud Prevention, Risk Management, and Regulatory Compliance"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على التطبيقات المتعددة للذكاء الاصطناعي بأبعادها (التعلم العميق والشبكات العصبية، معالجة اللغة الطبيعية، التحليلات البيانية والرسوم البيانية، القياسات الحيوية السلوكية) في كشف الاحتيال ومنعه وإدارته في القطاع المصرفي الحديث، وأثرها على تعزيز منع الاحتيال وإدارة المخاطر والامتثال التنظيمي. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي الاستكشافي القائم على تحليل الأدبيات والأبحاث المتخصصة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن أنظمة كشف الاحتيال التقليدية القائمة على القواعد تفتقر إلى القدرة على الكشف في الوقت الفعلي، في حين أن الذكاء الاصطناعي يستطيع تحليل بيانات المعاملات الضخمة بسرعة وتحديد الحالات الشاذة والأنشطة الاحتيالية المحتملة فور حدوثها. كما أظهرت النتائج أن تقنيات الشبكات العصبية العميقة عند تدريبها على بيانات الاحتيال التاريخية تستطيع تمييز الأنماط المعقدة والتنبؤ بالمعاملات الاحتيالية بدقة ملحوظة. وبيّنت الدراسة أن أنظمة التعلم الذاتي تضمن تحديث آليات الذكاء الاصطناعي باستمرار مع تطور أساليب الاحتيال مما يحافظ على فعاليتها. وأوصت الدراسة بضرورة تكامل حلول الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة المصرفية الحالية بشكل سلس، وتطوير آليات التحقق البيومتري المتقدمة، والاستثمار في أنظمة التعلم المستمر القادرة على التكيف مع أساليب الاحتيال الجديدة فور ظهورها.

دراسة (فراحي، 2025) بعنوان: "نموذج تعلم آلي ذكي لكشف الاحتيال في بطاقة الائتمان: تطبيق عملي على منصة تفاعلية"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فعالية نموذج تعلم آلي ذكي يعتمد على خوارزمية الغابة العشوائية بأبعادها (دقة التصنيف، أهمية المتغيرات، كفاءة كشف الأنماط الاحتيالية) في كشف الاحتيال في بطاقات الائتمان، مع التركيز على تخريج النموذج كمنصة تفاعلية في البيئات العملية في المؤسسات المالية. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي التطبيقي القائم على بناء نموذج تعلم آلي باستخدام خوارزمية الغابة العشوائية، وهي إحدى أهم خوارزميات التعلم الآلي بالإشراف، وتطبيقه عملياً كمنصة تفاعلية

لكشف الاحتيال. وتكونت عينة الدراسة من مجموعة بيانات لمعاملات بطاقات الائتمان تم تحليلها وتدريب النموذج عليها.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى تحديد أهم المتغيرات كميزات أساسية تساعد في تحليل البيانات واكتشاف الأنماط الاحتمالية. كما أثبتت النتائج أن نموذج الغابة العشوائية يحقق كفاءة عالية في التمييز بين المعاملات المشروعة والاحتمالية، مما يسهم في تعزيز الأمن المالي وحماية الاقتصاد الوطني من التهديدات الإجرامية. وبيّنت الدراسة أن النموذج يمكن أن يكون أداة فعالة ليس فقط للمؤسسات المالية وإنما أيضاً للأجهزة الأمنية والمخابراتية في كشف المحتالين والمجرمين الذين يستغلون الأنظمة المالية لأغراض غير مشروعة. وأوصت الدراسة بضرورة تبني المؤسسات المالية لنماذج التعلم الآلي الذكية في أنظمة كشف الاحتيال لديها، وتطوير منصات تفاعلية سهلة الاستخدام تتيح الكشف الفوري عن العمليات المشبوهة، والاستمرار في تحسين النماذج من خلال تغذيتها ببيانات محدثة لمواكبة تطور أساليب الاحتيال.

المحور الثاني: الدراسات المتعلقة بالمتغير التابع (خفض الخسائر المالية) وعلاقته بمتغيرات أخرى

دراسة (Bangash, Asghar, Khan & Bangash, 2025) بعنوان "Effect of AI-Powered Fraud Detection Systems on Profitability of Financial Institutions"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر أنظمة كشف الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها (دقة كشف الاحتيال، تقليل المخاطر المرتبطة بالاحتيال، خفض التكاليف التشغيلية) على ربحية المؤسسات المالية في باكستان، مع فحص الدور الوسيط للكفاءة التشغيلية في العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي والربحية. واستخدمت الدراسة المنهج الكمي المبني على الاستبانة وتحليل التقارير المالية. وتكونت العينة من 100 مؤسسة مالية تشمل 20 بنكاً و20 شركة تأمين و60 مؤسسة مالية أخرى تستخدم جميعها الذكاء الاصطناعي في أنظمة كشف الاحتيال لديها. وتم جمع البيانات الأولية عبر استبانات وزعت على المدراء التنفيذيين ومتخصصي تكنولوجيا المعلومات، بينما شملت البيانات الثانوية تقارير الأداء المالي مع التركيز على مؤشرات العائد على الأصول والعائد على حقوق الملكية وهامش صافي الربح.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تبني الذكاء الاصطناعي والربحية (معامل الانحدار $0.56 =$ ، مستوى المعنوية $= 0.009$)، مما يؤكد أنه كلما زاد مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي ارتفعت مستويات الربحية. كما أثبتت نتائج تحليل الوساطة أن الكفاءة التشغيلية تلعب دوراً وسيطاً معنوياً في العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي والربحية، حيث بلغ الأثر غير المباشر 0.34. وأظهر تحليل الارتباط وجود علاقة سلبية بين تبني الذكاء الاصطناعي وكل من الخسائر المرتبطة بالاحتيال ($r = -0.45$) والتكاليف التشغيلية ($r = -0.50$) ، بينما كانت العلاقة إيجابية مع الربحية ($r = 0.56$). وأوصت الدراسة بأن تستثمر المؤسسات المالية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي لكشف الاحتيال لتعزيز ربحيتها، مع التركيز على تحسين الكفاءة التشغيلية كعامل حاسم في تحقيق أقصى عائد من هذا الاستثمار، كما أوصت بإجراء مقارنات عبر الدول لاستكشاف تأثير البيئات التنظيمية المختلفة.

دراسة (Sunki, 2025) بعنوان "Transforming Financial Security: AI-Powered Risk Management and Fraud Detection Systems"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (إدارة المخاطر الذكية، تحسين المحافظ الاستثمارية، أنظمة كشف الاحتيال) في تحويل أطر الأمن المالي وخفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي القائم على مراجعة وتحليل الدراسات والتقارير الصناعية والأكاديمية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المؤسسات المالية التي طبقت أنظمة كشف الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي حققت انخفاضاً في خسائر الاحتيال بنسبة تتجاوز 70% في المتوسط، وهو ما يُترجم إلى مليارات الدولارات من المعاملات الاحتيالية التي تم منعها. كما أظهرت النتائج أن نماذج التعلم العميق في تقييم مخاطر الائتمان حققت تحسناً يفوق 40% في دقة التنبؤ مقارنة بطاقات التقييم التقليدية، مع خفض كبير في معدلات الإنذارات الخاطئة. وبيّنت الدراسة أن البنوك التي تستخدم أنظمة إدارة المخاطر المتقدمة بالذكاء الاصطناعي قد خفّضت حالات التعثر في السداد بنسبة تتراوح بين 25% و 40%. وأوصت الدراسة بضرورة الموازنة بين القدرات التكنولوجية والرقابة البشرية لضمان العدالة والشفافية

الخوارزمية، وتطوير أطر تنظيمية مناسبة وإرشادات أخلاقية لتعزيز الابتكار مع حماية مصالح المستهلكين، والاستثمار في تقنيات حماية الخصوصية كالتعلم الفيدرالي والخصوصية التفاضلية.

دراسة (Ikumapayi & Ayankoya, 2025) بعنوان "AI-Powered Forensic Accounting: Leveraging Machine Learning for Real-Time Fraud Detection and Prevention"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على إمكانيات المحاسبة القضائية المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها (خوارزميات التعلم الآلي، كشف الحالات الشاذة في الوقت الفعلي، التحليلات التنبؤية) في كشف الاحتيال المالي ومنعه والحد من الخسائر المالية الناتجة عنه في المؤسسات المالية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمراجعة المنهجية للأدبيات المتعلقة بتطبيقات التعلم الآلي في المحاسبة القضائية وكشف الاحتيال.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تقنيات التعلم الآلي تتفوق بشكل كبير على الأساليب التقليدية في كشف الاحتيال المالي من حيث السرعة والدقة، حيث تستطيع تحليل كميات هائلة من البيانات المالية في الوقت الفعلي وتحديد أنماط الاحتيال المعقدة التي يصعب على الطرق التقليدية اكتشافها. كما أظهرت النتائج أن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة القضائية يساهم في خفض الخسائر المالية الناتجة عن الاحتيال من خلال الكشف المبكر والوقاية الاستباقية. وأوصت الدراسة بضرورة تبني المؤسسات المالية لأنظمة المحاسبة القضائية المدعومة بالذكاء الاصطناعي كجزء أساسي من بنيتها التحتية لمكافحة الاحتيال، وتطوير نماذج تعلم آلي متخصصة تتكيف مع أنماط الاحتيال المتغيرة، والتأكيد على أهمية تدريب المحاسبين القضائيين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتعزيز قدراتهم في كشف الاحتيال ومنعه.

دراسة (علوان، 2021) بعنوان: "دور إدارة المخاطر في تقليل الخسائر في المنظمات"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع إدارة المخاطر بأبعادها (تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، التحكم في المخاطر، متابعة المخاطر) ودورها في تقليل الخسائر المحتملة وطرق معالجتها في المنظمات. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي القائم على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات.

وتكونت العينة من 50 موظفاً تم اختيارهم بطريقة عشوائية من كافة الاختصاصات والمستويات الإدارية المختلفة في الشركة العامة للصناعات النسيجية في الحلة بالعراق.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة إحصائية بين إدارة المخاطر وتقليل الخسائر في الشركة العامة للصناعات النسيجية، مما يؤكد أن تطبيق إدارة المخاطر بشكل فعال يسهم في خفض الخسائر المحتملة. كما أظهرت النتائج أن هناك مستوى متوسطاً من الوعي لدى العاملين بأهمية إدارة المخاطر وأثرها في تقليل الخسائر. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز ثقافة إدارة المخاطر لدى العاملين في المنظمات من خلال برامج التدريب والتوعية المستمرة، وتبني أساليب حديثة ومتطورة في تحديد المخاطر وتقييمها والتحكم فيها، والتأكيد على ربط إدارة المخاطر بالتخطيط الاستراتيجي للمنظمة لتحقيق أقصى درجات الحماية من الخسائر المحتملة.

دراسة (Irfan & Al Hakim, 2022) بعنوان "The Optimizing of Risk Management in Preventing Financial Losses and Maintaining Company Stability"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور تحسين إدارة المخاطر بأبعادها (تحديد المخاطر المالية، تقييم المخاطر، استراتيجيات التخفيف، المراقبة المستمرة) في منع الخسائر المالية والحفاظ على استقرار الشركات. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي المبني على مراجعة الأدبيات وتحليل الأطر النظرية والتطبيقية لإدارة المخاطر في المؤسسات.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن التطبيق الأمثل لإدارة المخاطر يسهم بشكل جوهري في منع الخسائر المالية والحفاظ على استقرار الشركات واستمراريتها. كما أظهرت النتائج أن وجود إطار متكامل لإدارة المخاطر يتضمن عمليات تحديد وتقييم وتخفيف ومراقبة المخاطر يعزز من قدرة المؤسسات على مواجهة التحديات المالية وتقليل تعرضها للخسائر غير المتوقعة. وبيّنت الدراسة أن الشركات التي تتبنى ممارسات إدارة مخاطر فعالة تتمتع بمستويات أعلى من الاستقرار المالي ومرونة أكبر في مواجهة الأزمات. وأوصت الدراسة بضرورة أن تتبنى الشركات أطراً شاملة لإدارة المخاطر تتكامل مع استراتيجياتها التشغيلية، والاستثمار في بناء قدرات فرق إدارة المخاطر وتزويدهم بالأدوات والتقنيات الحديثة، وتطوير آليات المراقبة المستمرة والإنذار المبكر للتعامل الاستباقي مع المخاطر المالية المحتملة.

الفجوة البحثية

من خلال الاستعراض التحليلي للدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية، يتبين وجود فجوة بحثية واضحة يمكن تحديد ملامحها في عدة جوانب مترابطة. فمن حيث البيئة التطبيقية، يُلاحظ أن الغالبية العظمى من الدراسات الأجنبية التي تناولت أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي قد أُجريت في بيئات غربية وآسيوية كالولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا وباكستان (Paul & Ogburie, 2025; Bangash et al., 2025; Kumar, 2024)، في حين تكاد تنعدم الدراسات التطبيقية التي اختبرت هذا الأثر في البيئة السعودية ذات الخصوصية التنظيمية والثقافية والاقتصادية المتميزة، رغم ما تشهده المملكة من تحولات رقمية غير مسبوقة في قطاعها المالي ضمن رؤية 2030. ومن حيث المعالجة الموضوعية، يتضح أن معظم الدراسات السابقة تناولت المتغيرات بشكل منفصل ومجزأ، حيث ركزت بعضها على الجانب التقني لأنظمة كشف الاحتيال ودقة الخوارزميات دون ربطها بالأثر المالي المتمثل في خفض الخسائر (فراحي، 2025؛ غندور وسليمة، 2025)، بينما تناولت دراسات أخرى إدارة المخاطر وتقليل الخسائر بمعزل عن تقنيات الذكاء الاصطناعي (علوان، 2021؛ Irfan & Al Hakim, 2022)، ولم تُقدّم أيّ من الدراسات السابقة إطاراً تكاملياً يجمع بين أبعاد أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي مجتمعةً (أنظمة كشف الاحتيال الذكية، أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي) وقياس أثرها المشترك على خفض الخسائر المالية في نموذج واحد شامل. ومن حيث المنهجية، يُلاحظ أن عدداً من الدراسات اعتمدت على المنهج الوصفي أو المراجعة النظرية للأدبيات دون جمع بيانات أولية ميدانية (Aziz & Andriansyah, 2023; Sunki, 2025; Ikumapayi & Ayankoya, 2025)، بينما اعتمدت دراسات أخرى على بيانات تجريبية من مجموعات بيانات متاحة عبر الإنترنت بعيداً عن الواقع المؤسسي الفعلي (Paul & Ogburie, 2025; Kumar, 2024). ومن هنا تأتي الدراسة الحالية لسد هذه الفجوة البحثية متعددة الأبعاد من خلال تقديم دراسة تطبيقية ميدانية تجمع بين أبعاد المتغير المستقل الأربعة في إطار تكاملي واحد وتقيس أثرها على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية، مستندةً إلى بيانات أولية يتم جمعها من المتخصصين العاملين فعلياً في هذا المجال، مما يُثري الأدبيات العلمية بإسهام نظري وتطبيقي يسد نقصاً واضحاً في هذا الحقل البحثي الناشئ والمتنامي...

المنطلقات النظرية للدراسة:

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في القطاع المالي

يُعرّف الذكاء الاصطناعي بأنه فرع من فروع علوم الحاسوب يهتم بتصميم وتطوير أنظمة حاسوبية قادرة على محاكاة القدرات الذهنية البشرية كالتعلم والاستدلال والتعرف على الأنماط واتخاذ القرارات، وذلك من خلال مجموعة من التقنيات المتقدمة التي تشمل التعلم الآلي والتعلم العميق ومعالجة اللغة الطبيعية والشبكات العصبية الاصطناعية والتحليلات التنبؤية. وقد شهد القطاع المالي اهتماماً متزايداً بتوظيف هذه التقنيات في مختلف عملياته، لا سيما في مجالات كشف الاحتيال وإدارة المخاطر والامتثال التنظيمي، حيث أثبتت خوارزميات الذكاء الاصطناعي قدرة فائقة في تحليل كميات ضخمة من البيانات المالية بسرعات تفوق القدرة البشرية بآلاف المرات، واستخلاص أنماط معقدة من هذه البيانات يصعب على الأنظمة التقليدية اكتشافها. ويُعد التعلم الآلي أحد أبرز فروع الذكاء الاصطناعي استخداماً في القطاع المالي، إذ يتيح للأنظمة التعلم من البيانات التاريخية وتحسين أدائها بشكل مستمر دون الحاجة إلى برمجة صريحة لكل سيناريو محتمل، مما يمنحها مرونة عالية في التكيف مع الأنماط الاحتمالية المتغيرة والمستحدثة. (Aziz & Andriansyah, 2023) وقد تطورت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي لتتجاوز مجرد الأتمتة البسيطة للعمليات إلى بناء أنظمة ذكية متكاملة قادرة على اتخاذ قرارات مستقلة في الوقت الفعلي بشأن قبول المعاملات المالية أو رفضها أو إحالتها للمراجعة البشرية، وهو ما يمثل نقلة نوعية في آليات حماية النظام المالي. (Paul & Ogburie, 2025)

ثانياً: أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي

تُعرّف أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأنها منظومة تقنية متكاملة تستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتقنيات التعلم الآلي لأتمتة وتعزيز عمليات الامتثال للمتطلبات التنظيمية وكشف الأنشطة الاحتمالية ومنعها في المؤسسات المالية. وتتميز هذه الأنظمة عن نظيراتها التقليدية القائمة على القواعد الثابتة بقدرتها على التعلم المستمر والتكيف مع الأنماط الجديدة واتخاذ قرارات فورية بناءً على تحليل متعدد الأبعاد للبيانات. وتتضمن هذه الأنظمة في الدراسة الحالية أربعة أبعاد رئيسية تمثل المتغير المستقل:

البُعد الأول: أنظمة كشف الاحتيال الذكية. وتشير إلى الأنظمة التي توظف خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق كالشبكات العصبية المتكررة طويلة المدى القصير (LSTM) وخوارزميات الغابات العشوائية والتعزيز التدريجي لتصنيف المعاملات المالية إلى مشروعة واحتيالية بدقة عالية. وتعمل هذه الأنظمة على تحليل سجلات المعاملات التاريخية والأنماط السلوكية للعملاء وبصمات الأجهزة والبيانات الجغرافية لبناء ملفات مخاطر شاملة لكل معاملة، حيث أثبتت الدراسات أن نماذج التعلم العميق تحقق دقة تتجاوز 94% في كشف المعاملات الاحتيالية مقارنة بنسب أقل بكثير للأنظمة التقليدية (Paul & Ogburie, 2025). وقد بينت دراسة (فراحي، 2025) أن نموذج الغابة العشوائية يحقق كفاءة عالية في التمييز بين المعاملات المشروعة والاحتيالية في بطاقات الائتمان من خلال تحديد المتغيرات الأكثر أهمية في اكتشاف الأنماط الاحتيالية.

البُعد الثاني: أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي. وتشير إلى الأنظمة التي تستخدم تقنيات معالجة اللغة الطبيعية والتعلم الآلي لأتمتة عمليات الامتثال للمتطلبات التنظيمية، بما يشمل إجراءات اعرف عميلك (KYC) والتحقق من الهوية ومكافحة غسل الأموال (AML) ومراقبة المعاملات المشبوهة والتحقق من قوائم العقوبات والأشخاص المعرضين سياسياً (PEPs). وتتميز هذه الأنظمة بقدرتها على تحليل كميات هائلة من المستندات التنظيمية واستخلاص الأحكام والمتطلبات ذات الصلة تلقائياً، مما يقلل من الاعتماد على الإجراءات اليدوية المكلفة ويحد من الأخطاء البشرية التي قد تعرض المؤسسات لمخاطر عدم الامتثال وما يترتب عليها من غرامات وعقوبات مالية. (Kumar, 2024)

البُعد الثالث: أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر. وتشير إلى الأنظمة التي تستخدم خوارزميات التعلم الآلي المتقدمة والنمذجة الإحصائية لتحليل البيانات التاريخية والآنية بهدف التنبؤ بالمخاطر المالية المحتملة قبل وقوعها. وتعمل هذه الأنظمة على بناء نماذج تنبؤية تستند إلى مؤشرات متعددة تشمل الأنماط السلوكية المتغيرة والمؤشرات الاقتصادية والسوقية والبيانات الجغرافية المكانية وبيانات الشبكات الاجتماعية المالية، مما يتيح للمؤسسات المالية اتخاذ إجراءات وقائية استباقية للحد من تعرضها للمخاطر. ويُعد التحليل التنبؤي أداة محورية في إدارة المخاطر الحديثة، حيث ينتقل بالمؤسسات من نهج الاستجابة التفاعلية بعد وقوع الخسائر إلى نهج الوقاية الاستباقية قبل حدوثها. (Sunki, 2025)

البُعد الرابع: أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي. وتشير إلى الأنظمة التي تعمل على مدار الساعة لمراقبة المعاملات المالية والأنشطة المصرفية لحظة بلحظة وإصدار تنبيهات فورية عند رصد أي سلوك مشبوه أو انحراف عن الأنماط الطبيعية. وتعتمد هذه الأنظمة على تقنيات تحليل التدفقات البينانية في الوقت الحقيقي وخوارزميات كشف الحالات الشاذة ومسافة ماها لانوبيس لتحديد المعاملات التي تنحرف عن التوزيعات الاحتمالية الطبيعية. وتتميز بقدرتها على معالجة آلاف المعاملات في الثانية الواحدة مع زمن استجابة لا يتجاوز أجزاء من الثانية، مما يتيح التدخل الفوري لمنع إتمام المعاملات الاحتمالية قبل اكتمالها وتقليل نافذة التعرض للمخاطر إلى أدنى حد ممكن. (Kumar, 2024)

ثالثاً: خفض الخسائر المالية

يُقصد بـخفض الخسائر المالية في سياق هذه الدراسة التقليل الملموس والمستدام في حجم الخسائر المادية والتشغيلية التي تتكبدها المؤسسات المالية نتيجة عمليات الاحتيال المالي وعدم الامتثال التنظيمي. ويشمل هذا المفهوم عدة جوانب متكاملة تتمثل في خفض الخسائر المباشرة الناتجة عن المعاملات الاحتمالية التي لا يتم اكتشافها في الوقت المناسب، وتقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بعمليات التحقيق في حالات الاحتيال والمعالجة اليدوية والإنذارات الخاطئة، والحد من الغرامات والعقوبات المالية المفروضة من الجهات التنظيمية والرقابية بسبب الإخلال بمتطلبات الامتثال، فضلاً عن صون الأصول المالية والحفاظ على مؤشرات الربحية كالعائد على الأصول والعائد على حقوق الملكية وهامش صافي الربح. (Bangash et al., 2025) وقد أكدت الدراسات أن إدارة المخاطر الفعالة تمثل ركيزة أساسية في منع الخسائر المالية والحفاظ على استقرار المؤسسات، حيث يرتبط التطبيق المنهجي لعمليات تحديد المخاطر وتقييمها والتحكم فيها ومتابعتها ارتباطاً معنوياً بتقليل الخسائر المحتملة (علوان، 2021؛ Irfan & Al Hakim, 2022). ويمثل خفض الخسائر المالية في هذه الدراسة المتغير التابع الذي يُقاس من خلال محور أحادي يتضمن مؤشرات شاملة تغطي جميع جوانب الخسائر المالية المرتبطة بالاحتيال وعدم الامتثال في المؤسسات المالية السعودية.

رابعاً: العلاقة النظرية بين المتغير المستقل والمتغير التابع

يستند الإطار النظري لهذه الدراسة إلى افتراض مركزي مفاده أن تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها الأربعة يُفضي إلى خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية

من خلال عدة مسارات تأثيرية متكاملة. فأنظمة كشف الاحتيال الذكية ترفع من دقة التصنيف وتقلل من المعاملات الاحتيالية غير المكتشفة، وأنظمة الامتثال التنظيمي الآلي تخفض تكاليف الامتثال وتحد من الغرامات التنظيمية، وأنظمة التحليل التنبؤي تتيح الوقاية الاستباقية من المخاطر قبل تحققها، وأنظمة المراقبة والإنذار المبكر تضيق نافذة التعرض للاحتيال وتمنع اكتمال المعاملات المشبوهة. ويتقاطع هذا الإطار مع نظرية القبول التكنولوجي (TAM) التي تفسر تبني المؤسسات للتقنيات الجديدة بناءً على الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام، والنظرة القائمة على الموارد (RBV) التي تعتبر أنظمة الذكاء الاصطناعي مورداً استراتيجياً نادراً يمنح المؤسسات ميزة تنافسية مستدامة في مجال مكافحة الاحتيال (Bangash et al., 2025).

المنهجية وطرق البحث:

ستعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره المنهج الأكثر ملاءمة لطبيعة الدراسة وأهدافها، حيث يتيح هذا المنهج وصف الظاهرة موضع الدراسة وصفاً دقيقاً وشاملاً من خلال جمع البيانات والمعلومات المتعلقة بأثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية، ومن ثم تحليلها وتفسيرها للوصول إلى استنتاجات علمية موضوعية. وسيتضمن المنهج الوصفي التحليلي شقين رئيسيين: الشق النظري الذي سيعتمد على المراجعة المنهجية للأدبيات والدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بمتغيرات الدراسة لبناء الإطار النظري والمفاهيمي، والشق التطبيقي الذي سيعتمد على جمع البيانات الأولية من الميدان باستخدام أداة الاستبانة المصممة خصيصاً لهذا الغرض.

وسيتيم في إطار هذا المنهج توظيف الأساليب الإحصائية المناسبة لاختبار فروض الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها، بدءاً من التحليل الوصفي لوصف خصائص العينة ومتغيرات الدراسة، مروراً بتحليل الارتباط لقياس العلاقات بين المتغيرات، وصولاً إلى تحليل الانحدار المتعدد لقياس الأثر واختبار الفروض، مما سيمكّن الباحث من تقديم صورة شاملة ودقيقة عن واقع تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي وأثرها الفعلي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية السعودية.

مجتمع وعينة الدراسة

سيكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في إدارات الامتثال ومكافحة الاحتيال وإدارة المخاطر وتكنولوجيا المعلومات والتدقيق الداخلي في المؤسسات المالية العاملة في المملكة العربية السعودية والمرخصة من البنك المركزي السعودي (ساما) وهيئة السوق المالية، والتي تشمل البنوك التجارية البالغ عددها 12 بنكاً محلياً ومرخصاً، وشركات التأمين وإعادة التأمين البالغ عددها 28 شركة مدرجة، وشركات التقنية المالية (Fintech) المرخصة والتي تجاوز عددها 200 شركة في إطار بيئة التجربة التنظيمية (Sandbox) الخاصة بساما، فضلاً عن شركات الوساطة المالية والمؤسسات المالية الأخرى المرخصة. ويُقدّر مجتمع الدراسة الكلي بنحو 3,500 متخصص يعملون في هذه الإدارات ذات الصلة المباشرة بموضوع الدراسة.

ونظراً لكبر حجم مجتمع الدراسة وتوزعه الجغرافي على مناطق المملكة المختلفة، ستعتمد الدراسة على أسلوب العينة العشوائية الطبقية لضمان تمثيل جميع أنواع المؤسسات المالية بشكل متناسب، وسيتم تحديد حجم العينة وفقاً لمعادلة ستيفن ثامبسون (Steven Thompson) عند مستوى ثقة 95% وهامش خطأ 5%، مما سيسفر عن حجم عينة مستهدف يبلغ 346 مفردة. وسيتم توزيع الاستبانات بشكل إلكتروني من خلال منصات الاستبيانات المتخصصة على العاملين المؤهلين في إدارات الامتثال ومكافحة الاحتيال وإدارة المخاطر وتكنولوجيا المعلومات والتدقيق الداخلي، مع مراعاة أن يكون المستجيب قد أمضى سنة واحدة على الأقل في العمل بالمؤسسة المالية وأن يكون على اطلاع مباشر بأنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المطبقة فيها، وسيتم استبعاد الاستبانات غير المكتملة أو التي تُظهر أنماط إجابة عشوائية لضمان جودة البيانات وموثوقيتها.

مصادر جمع البيانات

ستعتمد الدراسة على مصدرين رئيسيين لجمع البيانات. المصادر الثانوية التي تتمثل في الكتب والمراجع العلمية المتخصصة والدوريات والمجلات العلمية المحكمة العربية والأجنبية والرسائل الجامعية والأبحاث المنشورة في قواعد البيانات العلمية ذات الصلة بمتغيرات الدراسة، فضلاً عن التقارير والنشرات الصادرة عن البنك المركزي السعودي (ساما) وهيئة السوق المالية والمنظمات الدولية ذات العلاقة، وذلك لبناء

الإطار النظري للدراسة. والمصادر الأولية التي تتمثل في الاستبانة المصممة خصيصاً لهذه الدراسة كأداة رئيسية لجمع البيانات الميدانية من أفراد عينة الدراسة.

أداة الدراسة

ستعتمد الدراسة على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية، وسيتم تصميمها وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي المتدرج (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة)، وستتكون الاستبانة من ثلاثة أقسام رئيسية على النحو التالي:

القسم الأول: البيانات الديموغرافية والوظيفية، ويتضمن المعلومات الشخصية والوظيفية لأفراد العينة كنوع المؤسسة المالية وحجمها والمسمى الوظيفي وسنوات الخبرة وسنوات الخبرة في التعامل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي.

القسم الثاني: المتغير المستقل (أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي)، ويتكون من (16) فقرة موزعة على أربعة أبعاد، وذلك على النحو التالي:

- البُعد الأول: أنظمة كشف الاحتيال الذكية، ويتضمن (4) فقرات.
- البُعد الثاني: أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، ويتضمن (4) فقرات.
- البُعد الثالث: أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، ويتضمن (4) فقرات.
- البُعد الرابع: أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي، ويتضمن (4) فقرات.

القسم الثالث: المتغير التابع (خفض الخسائر المالية)، ويتكون من محور واحد يتضمن (10) فقرات تقيس مستوى خفض الخسائر المالية المرتبطة بالاحتيال المالي في المؤسسات المالية.

وبذلك يبلغ إجمالي فقرات الاستبانة (26) فقرة بخلاف البيانات الديموغرافية. وسيتم التحقق من صدق الأداة من خلال صدق المحتوى بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالات المحاسبة والتمويل ونظم المعلومات، بالإضافة إلى صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون. كما سيتم التحقق من ثبات الأداة باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) للتأكد من الاتساق الداخلي لفقرات كل بُعد وللاداة ككل.

الأساليب الإحصائية المستخدمة

سيتم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ، وستوظف الأساليب الإحصائية التالية:

- **التكرارات والنسب المئوية:** لوصف خصائص عينة الدراسة الديموغرافية والوظيفية.
- **المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية:** لتحديد مستوى استجابات أفراد العينة على محاور الاستبانة وترتيب الأبعاد حسب أهميتها النسبية.
- **معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation):** للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة ولقياس العلاقات الارتباطية بين متغيرات الدراسة.
- **معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha):** لقياس ثبات أداة الدراسة والتأكد من اتساقها الداخلي.
- **تحليل الانحدار البسيط (Simple Regression):** لقياس أثر كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع بشكل منفرد.
- **تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression):** لقياس الأثر المشترك لأبعاد المتغير المستقل مجتمعة على المتغير التابع واختبار الفرض الرئيسي.
- **اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples T-Test):** للكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية في استجابات أفراد العينة وفقاً للمتغيرات الديموغرافية ثنائية الفئات.
- **اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA):** للكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية في استجابات أفراد العينة وفقاً للمتغيرات الديموغرافية متعددة الفئات، مع استخدام اختبار شيفيه (Scheffé) للمقارنات البعدية في حال وجود فروق دالة إحصائية.
- **معامل تضخم التباين (VIF) واختبار التحمل (Tolerance):** للتأكد من عدم وجود مشكلة الازدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة.

حدود الدراسة

الحدود الموضوعية: ستقتصر الدراسة على دراسة أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها الأربعة (أنظمة كشف الاحتيال الذكية، أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي،

أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي) على خفض الخسائر المالية.

الحدود المكانية: ستُطبق الدراسة على المؤسسات المالية العاملة في المملكة العربية السعودية والمرخصة من البنك المركزي السعودي (ساما) وهيئة السوق المالية، والتي تشمل البنوك التجارية وشركات التأمين وشركات التقنية المالية وشركات الوساطة المالية.

الحدود البشرية: ستقتصر الدراسة على العاملين في إدارات الامتثال ومكافحة الاحتيال وإدارة المخاطر وتكنولوجيا المعلومات والتدقيق الداخلي في المؤسسات المالية المستهدفة.

الحدود الزمانية: سيتم تطبيق الدراسة الميدانية وجمع البيانات خلال العام الدراسي 2026/2025م.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

✍ ابن شلهوب، هبة شفيق صالح. (2025). دور تحليل البيانات الضخمة في مكافحة الاحتيال المالي في المحاسبة. مجلة المحاسبة، س26، ع68 ، 24 - 25. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1571706>

✍ لبنان. اتحاد المصارف العربية. إدارة الأبحاث والدراسات. (2026). الذكاء الاصطناعي يعزز فعالية أنظمة مكافحة الاحتيال المالي. مجلة اتحاد المصارف العربية، ع542 ، 23 - 25. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1657771>

✍ غندور، حمزة، و C، سليمة. (2025). فعالية أنظمة الذكاء الاصطناعي في مكافحة الاحتيال الإلكتروني. مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، مج10، ع1 ، 404 - 418. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1567946>

✍ هيئة التحرير. (2025). المؤتمر العربي الأول لمكافحة الاحتيال: تعزيز البنية التحتية للحكومة المالية ومكافحة الاحتيال في المصارف العربية: نظمه اتحاد المصارف العربية برعاية محافظ "المركزي المصري" حسن عبدالله في شرم الشيخ. مجلة اتحاد المصارف العربية، ع532 ، 24 - 38. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1581523>

✍ فراحي، فضيلة. (2025). نموذج تعلم آلي ذكي لكشف الاحتيال في بطاقة الائتمان: تطبيق عملي على منصة تفاعلية. مجلة دفاتر اقتصادية، مج16، ع1 ، 507 - 524. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1591947>

✍ علوان، حميد جاسم. (2021). دور إدارة المخاطر في تقليل الخسائر في المنظمات. مجلة كلية الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية والمالية، مج13، ع2 ، 300 - 318. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1263556>

- ✍ Paul, A. A., & Ogburie, C. (2025). The Role of AI in preventing financial fraud and enhancing compliance. *GSC Advanced Research and Reviews*, 22(3), 269–282.
- ✍ Bangash, I., Asghar, F., Khan, S. Z., & Bangash, S. A. (2025). EFFECT OF AI-POWERED FRAUD DETECTION SYSTEMS ON PROFITABILITY OF FINANCIAL INSTITUTIONS. *Journal of Management Science Research Review*, 4(4), 164–178
- ✍ Kumar, P. (2024). AI-Powered Fraud Prevention in Digital Payment Ecosystems: Leveraging Machine Learning for Real-Time Anomaly Detection and Risk Mitigation. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 9(4).
- ✍ Sunki, R. (2025). Transforming Financial Security: AI-Powered Risk Management and Fraud Detection Systems. *Journal Of Multidisciplinary*, 5(7), 1063–1068
- ✍ Ikumapayi, O. J., & Ayankoya, B. B. (2025). AI-powered forensic accounting: Leveraging machine learning for real-time fraud detection and prevention. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 6(2), 236–250.
- ✍ Aziz, L. A. R., & Andriansyah, Y. (2023). The role artificial intelligence in modern banking: an exploration of AI-driven approaches for enhanced fraud prevention, risk management, and regulatory compliance. *Reviews of contemporary business analytics*, 6(1), 110–132.

✍ Irfan, M., & Al Hakim, Y. R. (2022). The Optimizing of Risk Management in Preventing Financial Losses and Maintaining Company Stability. *Journal of Social Science Studies*, 2(1), 61–66.

Mid Ocean University

College of Management

Master of business Administration



**The Impact of Implementing AI–Powered Compliance and Fraud
Prevention Systems on Reducing Financial Losses: An Applied Study
on Financial Institutions in the Kingdom of Saudi Arabia**

Prepared by:

Sultan Ahmed ALAMOUDI

253001289

Supervision:

Dr. Al–Faisal Abdelhamid Mohamed Hassan

Dr. Fayez Jarad

1447–2026