

دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية في البنوك وشركات الوساطة والتداول في مدينة الرياض

مؤيد بن عبد الرحمن بن محمد اليحيا

ORCID: 0009-0002-2404-1133

طالب ماجستير - قسم إدارة المخاطر - كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن - المملكة العربية السعودية

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر الأسواق المالية من وجهة نظر العاملين في البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول بمدينة الرياض. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة أداة لجمع البيانات من عينة بلغت (155) مستجيباً، ثم خُللت البيانات باستخدام برنامج SPSS.

أظهرت النتائج أن مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية جاء مرتفعاً بمتوسط حسابي بلغ (4.17)، كما جاءت فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية بمستوى مرتفع بمتوسط بلغ (4.19). وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط موجبة قوية ودالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفاعلية إدارة المخاطر، حيث بلغ معامل الارتباط (0.788)، كما أسهم استخدام الذكاء الاصطناعي إحصائياً في تفسير ما نسبته (64.4%) من التباين في فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية.

كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى إلى نوع الجهة وطبيعة الوظيفة، في حين لم تظهر فروق تُعزى إلى سنوات الخبرة أو المؤهل العلمي. وأوصت الدراسة بالتوسع في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتطوير البنية التقنية والبيانات، وتعزيز الرقابة البشرية والحوكمة، وتدريب العاملين في المؤسسات المالية.

❖ **الكلمات المفتاحية:** الذكاء الاصطناعي، إدارة المخاطر، الأسواق المالية، البنوك، الوساطة المالية، مدينة الرياض.

1. المقدمة:

شهدت الأسواق المالية خلال السنوات الأخيرة تحولات تقنية متسارعة جعلت إدارة المخاطر أكثر اعتمادًا على البيانات الضخمة، والتحليلات التنبؤية، وأنظمة الإنذار المبكر، وتقنيات الذكاء الاصطناعي. فلم تعد المؤسسات المالية تعتمد فقط على الخبرة البشرية أو النماذج التقليدية، بل أصبحت توظف الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات المالية، ومراقبة التداولات، واكتشاف الاحتيال، وتقدير مخاطر الائتمان والسيولة، ومتابعة تقلبات السوق، ودعم سرعة ودقة اتخاذ القرار. وتشير التقارير الدولية إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يعزز كفاءة القطاع المالي، ويحسن جودة الرقابة، ويرفع قدرة المؤسسات على اكتشاف الأنماط غير الطبيعية والتنبؤ بالمخاطر قبل تفاقمها. إلا أن استخدامه يرتبط بتحديات تتعلق بجودة البيانات، والشفافية، والتحيز، وحوكمة النماذج، والاعتماد المفرط على الخوارزميات، مما يستلزم وجود ضوابط واضحة ورقابة بشرية فعالة (IOSCO, 2021; FSB, 2024).

وتزداد أهمية هذا الموضوع في البيئة السعودية في ظل التطور المتسارع للقطاع المالي ضمن مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030 وبرنامج تطوير القطاع المالي، وما يصاحبه من توسع في التقنية المالية والخدمات الاستثمارية الرقمية والتداول الإلكتروني. وقد بلغ عدد شركات التقنية المالية في المملكة (261) شركة بنهاية عام 2024، وهو ما يعكس نمو البيئة المالية الرقمية والحاجة إلى أدوات أكثر كفاءة لإدارة المخاطر المالية المتغيرة (برنامج تطوير القطاع المالي، 2024).

وبناءً على ذلك، تسعى هذه الدراسة إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تحسين فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية من وجهة نظر العاملين في البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول بمدينة الرياض، باعتبارها مركزًا ماليًا رئيسيًا في المملكة. وتعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، والاستبانة وفق مقياس ليكرت الخماسي، وتحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS، بهدف اختبار العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفاعلية إدارة المخاطر، وتقديم نتائج يمكن الاستفادة منها في تطوير ممارسات إدارة المخاطر داخل القطاع المالي السعودي.

2. مشكلة الدراسة

على الرغم من التوسع في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات المالية، فإن دورها في إدارة مخاطر الأسواق المالية لا يزال بحاجة إلى قياس ميداني واضح، ولا سيما في البيئة السعودية ومدينة الرياض بوصفها مركزًا ماليًا رئيسيًا يضم البنوك وشركات الوساطة والتداول والاستثمار. وتواجه المؤسسات المالية مخاطر متعددة، تشمل مخاطر السوق والائتمان والسيولة والتشغيل والاحتيال والامتثال. وقد يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين اكتشاف هذه المخاطر والتنبؤ بها والاستجابة لها في الوقت المناسب. وتستخدم الدراسة مصطلح مخاطر الأسواق المالية بمعناه التطبيقي الواسع، ليشمل المخاطر التي تواجه المؤسسات العاملة في الأسواق المالية. ومع ذلك، يرتبط استخدام الذكاء الاصطناعي بتحديات تتعلق بقابلية تفسير النماذج، وجودة البيانات، والرقابة البشرية، وحوكمة الاستخدام داخل المؤسسات المالية، وهي تحديات تؤكد الأبحاث والتقارير الرقابية الحديثة (BCBS, 2024; FSB, 2024). ومن هنا تتمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي: ما دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة مخاطر الأسواق المالية في البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول بمدينة الرياض؟

3. أهمية الدراسة

تتمثل الأهمية العلمية للدراسة في تناولها موضوعاً حديثاً يجمع بين الذكاء الاصطناعي وإدارة مخاطر الأسواق المالية، بوصفهما من الموضوعات المرتبطة بتحويلات القطاع المالي المعاصر. كما تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات العربية من خلال تقديم نموذج ميداني قابل للقياس يربط بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفاعلية إدارة المخاطر المالية في البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول بمدينة الرياض. وتبرز قيمتها العلمية في قياس الدور العملي للذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر، واكتشافها، ودعم القرار، وتحسين الرقابة المالية.

تتمثل الأهمية العملية للدراسة في إمكانية استفادة البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول من نتائجها في تطوير آليات إدارة المخاطر، وتحسين توظيف الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات، ومراقبة السوق، ودعم القرارات المالية والاستثمارية. كما يمكن أن تساعد النتائج في تحديد متطلبات الاستخدام الفعال والأمن للذكاء الاصطناعي، مثل جودة البيانات، تدريب العاملين، حوكمة النماذج، وتعزيز الشفافية والرقابة على الخوارزميات، بما ينسجم مع توجهات تطوير القطاع المالي السعودي.

4. أهداف الدراسة

تهدف الدراسة بصفة رئيسية إلى التعرف على دور استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية من وجهة نظر العاملين في البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول بمدينة الرياض.

ويتفرع من هذا الهدف الرئيس الأهداف الآتية:

- التعرف على مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر الأسواق المالية داخل المؤسسات المالية محل الدراسة.
- قياس مستوى فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية من وجهة نظر العاملين في البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول.
- تحليل العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية.
- قياس إسهام استخدام الذكاء الاصطناعي في تفسير فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية.
- الكشف عن الفروق في آراء أفراد العينة حول دور الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر تبعاً للمتغيرات الديمغرافية والوظيفية.
- تقديم توصيات عملية لتعزيز الاستخدام المسؤول والفعال للذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر المالية.

تساؤلات الدراسة

تسعى الدراسة إلى الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: ما دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة مخاطر الأسواق المالية في البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول بمدينة الرياض؟ ويتفرع من هذا السؤال الرئيس التساؤلات الآتية:

- 1) ما مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر الأسواق المالية في المؤسسات محل الدراسة؟
- 2) ما مستوى فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية من وجهة نظر العاملين في البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول؟

- (3) هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية؟
- (4) إلى أي مدى يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي إحصائياً في تفسير فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية؟
- (5) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في آراء أفراد العينة حول دور الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر الأسواق المالية تُعزى إلى نوع الجهة، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، أو طبيعة الوظيفة؟

فروض الدراسة

في ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها، وبما يتناسب مع طبيعة الدراسة الكمية وأداة الاستبانة والتحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS، تقوم الدراسة على اختبار الفروض الآتية:

- (H1): توجد علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية في البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول بمدينة الرياض.
- (H2): يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي إحصائياً في تفسير فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية في المؤسسات المالية محل الدراسة، عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).
- (H3): توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في آراء أفراد العينة حول الأثر المتوقع للذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر الأسواق المالية تُعزى إلى المتغيرات الديمغرافية والوظيفية: نوع الجهة، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، وطبيعة الوظيفة.

النموذج المفاهيمي للدراسة

استخدام الذكاء الاصطناعي ← علاقة موجبة وإسهام تفسيري → فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية.
يمثل استخدام الذكاء الاصطناعي المتغير المستقل في الدراسة، بينما تمثل فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية المتغير التابع.

حدود البحث

اقتصرت الدراسة موضوعياً على استخدام الذكاء الاصطناعي وفاعلية إدارة المخاطر المالية، ومكانياً على المؤسسات المالية في مدينة الرياض، وبشرياً على العاملين في الوظائف المالية والرقابية والتقنية ذات الصلة.

كما اقتصرت زمنياً على العام الدراسي 2025-2026، ومنهجياً على استبانة مقطعية وتحليل وصفي واستدلالي. ولذلك تفسر نتائج الدراسة في حدود مجتمعها وعينتها وأداة القياس المستخدمة، ولا يجوز تعميمها خارج هذه الحدود دون إجراء دراسات إضافية.

5. الأدب النظري للدراسة

الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي: المفهوم والخصائص

أصبح الذكاء الاصطناعي من أبرز التقنيات الحديثة التي أعادت تشكيل طبيعة العمل في القطاع المالي، إذ لم يعد دوره مقتصرًا على أتمتة بعض العمليات الروتينية، بل امتد ليشمل تحليل البيانات الضخمة، وبناء النماذج التنبؤية، ودعم القرارات المالية، وتعزيز الرقابة على المعاملات والأسواق. وقد أدى التطور السريع في البنوك، وشركات الوساطة المالية، ومنصات التداول، وشركات التقنية المالية إلى زيادة الحاجة إلى أدوات ذكية قادرة على التعامل مع بيئة مالية تتسم بسرعة التغير، وكثافة البيانات، وارتفاع مستوى المخاطر. ومن هذا المنطلق، يمثل الذكاء الاصطناعي أحد المداخل المهمة لتطوير كفاءة القطاع المالي وتحسين قدرته على التنبؤ بالمخاطر والاستجابة لها.

يقصد بالذكاء الاصطناعي قدرة الأنظمة الحاسوبية على أداء مهام تتطلب عادة قدرات ذهنية بشرية، مثل التعلم، والتحليل، والاستدلال، والتنبؤ، واتخاذ القرار. ويقوم الذكاء الاصطناعي على تطوير نماذج وخوارزميات قادرة على معالجة البيانات، واستخلاص الأنماط، وتحسين الأداء بمرور الوقت من خلال التعلم من البيانات والخبرات السابقة وفي المجال المالي، لا يقتصر الذكاء الاصطناعي على استخدام البرامج الذكية، بل يشمل مجموعة واسعة من التطبيقات مثل التعلم الآلي، والتعلم العميق، ومعالجة اللغة الطبيعية، والتحليلات التنبؤية، والأنظمة الخبيرة.

ويتميز الذكاء الاصطناعي بقدرته على التعامل مع كميات ضخمة من البيانات المالية وغير المالية في وقت قصير، وربط المؤشرات المختلفة لاستخلاص نتائج تساعد في اتخاذ قرارات أكثر دقة. لذلك أصبح استخدامه في القطاع المالي مرتبطًا بمجالات متعددة، منها إدارة المخاطر، تقييم الائتمان، كشف الاحتيال، تحليل السوق، مراقبة التداولات، خدمة العملاء، والامتثال التنظيمي (OECD, 2021).

يمتلك الذكاء الاصطناعي مجموعة من الخصائص التي جعلته مناسبًا لطبيعة القطاع المالي. ومن أبرز هذه الخصائص القدرة العالية على تحليل البيانات الضخمة، حيث تستطيع النماذج الذكية معالجة بيانات السوق، وسجلات العملاء، وحركة التداول، والبيانات الاقتصادية، ومؤشرات المخاطر بصورة أسرع من الأساليب التقليدية. كما يتميز الذكاء الاصطناعي بقدرته على التعلم المستمر، إذ يمكن للنماذج أن تطور نتائجها كلما توفرت بيانات جديدة، مما يجعلها أكثر قدرة على مواكبة تغيرات الأسواق المالية.

ومن خصائصه كذلك القدرة على التنبؤ، حيث تستخدم المؤسسات المالية تقنيات الذكاء الاصطناعي في بناء نماذج تساعد على توقع سلوك السوق، واحتمالات التعثر الائتماني، ومؤشرات الاحتيال، والتغيرات المحتملة في السيولة والأسعار. كما يتميز الذكاء الاصطناعي بالقدرة على اكتشاف الأنماط غير الطبيعية، وهي خاصية مهمة في مراقبة التداولات والمعاملات المالية، لأن كثيرًا من المخاطر لا تظهر بصورة مباشرة، بل يمكن اكتشافها من خلال تغيرات دقيقة في السلوك المالي أو نمط (Financial Stability Board, 2024).

ومع هذه المزايا، فإن الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي يحتاج إلى إدارة واعية، لأن دقة نتائجه تعتمد على جودة البيانات، وطريقة بناء النماذج، ومدى وضوح الخوارزميات، ووجود رقابة بشرية فعالة. لذلك تؤكد التقارير الرقابية الحديثة أن استخدام

الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية يجب أن يرتبط بالحوكمة، والشفافية، والاختبار المستمر، وعدم الاعتماد الكامل على القرارات الآلية دون مراجعة بشرية (IOSCO, 2021; BCBS, 2024).

تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأهميته في المؤسسات المالية

تتعدد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، وتختلف بحسب طبيعة المؤسسة المالية ونوع الخدمة المقدمة. ففي البنوك، يستخدم الذكاء الاصطناعي في تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء، وتحليل مخاطر الائتمان، واكتشاف محاولات الاحتيال، وتحسين خدمة العملاء، ومتابعة العمليات المصرفية غير المعتادة. كما تساعد هذه التقنيات البنوك على تحسين سرعة اتخاذ القرار، وتقليل الأخطاء الناتجة عن المعالجة اليدوية، ورفع كفاءة الرقابة الداخلية.

أما في شركات الوساطة المالية والتداول، فيظهر دور الذكاء الاصطناعي في تحليل حركة الأسواق، ومراقبة الأوامر والصفقات، واكتشاف السلوكيات غير الطبيعية، وتقديم مؤشرات تساعد المتعاملين وصناع القرار على فهم اتجاهات السوق. كما يمكن استخدام الخوارزميات الذكية في تحليل الأخبار والبيانات الاقتصادية، وربطها بحركة الأسعار والتداولات، مما يعزز القدرة على متابعة المخاطر السوقية والاستجابة لها في الوقت المناسب (El Hajj & Hammoud, 2023).

وفي مجال التقنية المالية، أصبح الذكاء الاصطناعي عنصرًا أساسيًا في تطوير الخدمات المالية الرقمية، مثل المحافظ الإلكترونية، منصات الاستثمار، أنظمة الدفع، حلول التمويل الرقمي، وأنظمة كشف الاحتيال. ويعكس ذلك التحول المتزايد في طبيعة القطاع المالي، حيث أصبحت المؤسسات المالية تعتمد على حلول رقمية متقدمة لتقديم خدمات أسرع وأكثر كفاءة. وفي المملكة العربية السعودية، ينسجم هذا التوجه مع مستهدفات رؤية المملكة 2030 وبرنامج تطوير القطاع المالي، الذي يدعم الابتكار المالي، وتطوير التقنية المالية، وتعزيز كفاءة القطاع المالي (برنامج تطوير القطاع المالي، 2024).

تتبع أهمية الذكاء الاصطناعي في البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول من طبيعة هذه المؤسسات التي تتعامل مع بيانات ضخمة وقرارات عالية الحساسية. فالبنوك تحتاج إلى أدوات دقيقة لتقييم المخاطر الائتمانية، ومراقبة العمليات، وتحليل سلوك العملاء، بينما تحتاج شركات الوساطة والتداول إلى أنظمة قادرة على متابعة حركة السوق واكتشاف الأنماط غير الطبيعية في التداول. ومن هنا، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يدعم هذه المؤسسات في رفع جودة القرارات المالية، وتحسين كفاءة إدارة المخاطر، وتعزيز القدرة على التعامل مع التغيرات المفاجئة في السوق (Financial Stability Board, 2024).

كما يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين سرعة الاستجابة للمخاطر، إذ تستطيع الأنظمة الذكية إصدار مؤشرات مبكرة عند ظهور تغيرات غير معتادة في الأسعار أو حجم التداول أو سلوك العملاء. وتعد هذه الميزة مهمة في الأسواق المالية، لأن التأخر في اكتشاف المخاطر قد يؤدي إلى خسائر كبيرة أو قرارات غير مناسبة. لذلك أصبح الذكاء الاصطناعي أداة مساندة للإدارة المالية والرقابية، وليس مجرد تقنية تشغيلية (Mashrur et al., 2020).

وتزداد أهمية الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية السعودية في ظل توسع الخدمات الرقمية، ونمو شركات التقنية المالية، وتزايد الاعتماد على التداول الإلكتروني والخدمات الاستثمارية الرقمية. ويجعل ذلك المؤسسات المالية أمام حاجة متزايدة إلى تطوير قدراتها التقنية والبشرية، وتبني أدوات تحليلية ذكية تساعد على إدارة المخاطر بكفاءة أعلى، مع الالتزام بالضوابط التنظيمية والرقابية التي تضمن الاستخدام المسؤول لهذه التقنيات.

لا يمكن تحقيق الاستفادة الكاملة من الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي بمجرد تبني التقنية، بل يتطلب ذلك توافر مجموعة من المتطلبات الأساسية. في مقدمة هذه المتطلبات جودة البيانات، لأن النماذج الذكية تعتمد في دقتها على سلامة البيانات واكتمالها وحداثتها. كما يتطلب نجاح الذكاء الاصطناعي وجود بنية تقنية قادرة على تخزين البيانات ومعالجتها وتحليلها بكفاءة، إضافة إلى وجود كوادر بشرية مؤهلة قادرة على فهم مخرجات الأنظمة الذكية وتوظيفها في اتخاذ القرار.

ومن المتطلبات المهمة أيضاً حوكمة استخدام الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال وضع سياسات واضحة تحدد مسؤوليات استخدام النماذج، وآليات اختبارها، ومراجعة نتائجها، والتأكد من عدم تحيزها أو إساءة استخدامها. كما ينبغي ضمان وجود رقابة بشرية فعالة، لأن الذكاء الاصطناعي رغم قدرته العالية على التحليل والتنبؤ لا يمكن أن يكون بديلاً كاملاً للحكم المهني والخبرة البشرية، خصوصاً في القرارات المالية الحساسة (IOSCO, 2021; FSB, 2024).

إدارة مخاطر الأسواق المالية: المفهوم والأهمية

تُعد إدارة مخاطر الأسواق المالية من الوظائف الأساسية في المؤسسات المالية، لما لها من دور في حماية الأصول، وتعزيز الاستقرار المالي، والحد من الخسائر المحتملة الناتجة عن تقلبات الأسعار والسيولة وحركة التداول. وتزداد أهميتها في البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول، نظراً لعمل هذه المؤسسات في بيئة سريعة التغير تتأثر بعوامل اقتصادية وتنظيمية وتقنية متعددة، مما يجعل القدرة على تحديد المخاطر وقياسها ومراقبتها والاستجابة لها شرطاً مهماً لاستمرار الأداء المالي بكفاءة (البنك المركزي السعودي، 2024؛ هيئة السوق المالية، 2024).

ويقصد بإدارة مخاطر الأسواق المالية في هذه الدراسة إدارة المخاطر التي تواجه المؤسسات العاملة في القطاع المالي، سواء كانت مرتبطة مباشرة بتقلبات السوق والسيولة، أم متصلة بالائتمان والتشغيل والاحتيايل والامتثال والأنظمة التقنية؛ نظراً إلى تدخل هذه المخاطر وتأثيرها المشترك في سلامة العمليات المالية وجودة القرارات.

وقد ازدادت إدارة المخاطر تعقيداً مع التوسع في الخدمات الرقمية والتداول الإلكتروني والتقنية المالية، فأصبح تحقيق الفاعلية فيها يتطلب تكامل السياسات الرقابية، والخبرة البشرية، والتحليل الكمي، والأنظمة التقنية المتقدمة، إلى جانب جودة البيانات ووضوح الحوكمة والرقابة على استخدام التقنيات الحديثة (برنامج تطوير القطاع المالي، 2024؛ FSB, 2024).

يقصد بإدارة مخاطر الأسواق المالية العملية المنظمة التي تهدف إلى التعرف على المخاطر التي قد تؤثر في المؤسسات المالية، وتحليلها وقياسها ومراقبتها، ثم اتخاذ الإجراءات المناسبة للحد من آثارها. وتشمل هذه المخاطر تقلبات أسعار الأسهم، وأسعار الفائدة، وأسعار الصرف، وحركة السيولة، وحجم التداول، إضافة إلى المخاطر المرتبطة بالعمليات الداخلية والأنظمة التقنية والامتثال التنظيمي (البنك المركزي السعودي، 2024؛ Vuković et al., 2025).

وتظهر هذه المخاطر في البنوك من خلال محافظ الائتمان والاستثمار والسيولة، بينما تظهر في شركات الوساطة والتداول من خلال حركة الأوامر، وتقلب الأسعار، ومخاطر الهامش، وسلوك العملاء، والعمليات غير الطبيعية أو المشبوهة. ومن ثم، فإن إدارة المخاطر لا تمثل وظيفة فنية محدودة، بل تعد جزءاً من الحوكمة المالية التي تساعد المؤسسة على تحقيق الاستقرار، والالتزام بالتعليمات الرقابية، وحماية مصالح العملاء والمستثمرين (هيئة السوق المالية، 2024).

تتبع أهمية إدارة مخاطر الأسواق المالية من دورها في الحد من الخسائر غير المتوقعة، وتحسين قدرة المؤسسات المالية على التعامل مع حالات عدم اليقين. فالأسواق المالية تتسم بسرعة التغير، وقد تؤدي التقلبات المفاجئة في الأسعار أو السيولة أو سلوك المستثمرين إلى آثار كبيرة إذا لم تكن المؤسسة تمتلك أنظمة فعالة للرصد والإنذار والاستجابة (البنك المركزي السعودي، 2024).

كما تسهم إدارة المخاطر في تحسين جودة القرارات المالية والاستثمارية، لأنها توفر للإدارة معلومات دقيقة حول مستوى الخطر والعائد المتوقع. فكل قرار مالي يتضمن درجة من المخاطرة، وكلما كانت المؤسسة أكثر قدرة على تحديد هذه المخاطر وقياسها، أصبحت قراراتها أكثر اتزاناً وقدرة على تحقيق التوازن بين العائد والمخاطرة. (Hull, 2018; Mashrur et al., 2020)

وفي البيئة السعودية، تزداد أهمية إدارة المخاطر مع توسع القطاع المالي ونمو التقنية المالية والخدمات الاستثمارية الرقمية، حيث تسعى المملكة ضمن برنامج تطوير القطاع المالي إلى تعميق السوق المالية، وتعزيز الابتكار، ورفع كفاءة القطاع المالي. وهذا التوسع يجعل إدارة المخاطر ضرورة استراتيجية لضمان استقرار المؤسسات المالية وقدرتها على مواكبة التحول الرقمي (برنامج تطوير القطاع المالي، 2024؛ العتيبي، حسن، وجراد، 2024).

أبرز أنواع المخاطر

تتداخل في المؤسسات المالية مخاطر السوق والائتمان والسيولة والتشغيل والاحتيال والامتثال. وتختلف درجة التعرض لكل نوع وفق طبيعة الجهة؛ فالبنوك أكثر تعرضاً لمخاطر الائتمان والسيولة، بينما ترتبط شركات الوساطة والتداول بدرجة أكبر بتقلبات الأسعار والسيولة وحركة الأوامر والعمليات غير الطبيعية.

أنواع المخاطر ومراحل إدارتها

تواجه المؤسسات المالية أنواعاً متعددة من المخاطر، وتعد مخاطر السوق من أبرزها، وهي المخاطر الناتجة عن تغيرات أسعار الأصول المالية مثل الأسهم والسندات والعملات وأسعار الفائدة. وتظهر هذه المخاطر بوضوح في شركات الوساطة والتداول بسبب ارتباطها المباشر بحركة السوق، كما تظهر في البنوك من خلال المحافظ الاستثمارية والانكشافات المالية (عبيد، 2022).

وتعد مخاطر الائتمان من المخاطر المهمة في البنوك والمؤسسات المالية، ويقصد بها احتمال عدم قدرة العميل أو الطرف المقابل على الوفاء بالتزاماته المالية في الوقت المحدد. وقد أوضحت دراسة العتيبي، حسن، وجراد (2024) أن تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تسهم في دعم إدارة مخاطر الائتمان من خلال تحسين تقييم العملاء وتحليل المؤشرات المالية المرتبطة بقدرتهم على السداد.

أما مخاطر السيولة فتتمثل في احتمال عدم قدرة المؤسسة على توفير النقد أو الأصول السائلة اللازمة للوفاء بالتزاماتها في الوقت المناسب، أو عدم قدرتها على بيع الأصول بسرعة دون تكبد خسائر كبيرة. وتزداد خطورة هذا النوع من المخاطر في حالات اضطراب الأسواق أو ضعف الطلب على بعض الأدوات المالية، ولذلك تعد إدارة السيولة جزءاً أساسياً من استقرار المؤسسات المالية (البنك المركزي السعودي، 2024؛ FSB, 2024).

وترتبط مخاطر التشغيل بالأخطاء البشرية، وضعف الإجراءات الداخلية، وفشل الأنظمة، والمشكلات التقنية، والاحتيال الداخلي أو الخارجي. ومع التحول الرقمي في القطاع المالي، أصبحت مخاطر التشغيل أكثر ارتباطاً بالبنية التقنية، وأمن البيانات، واستمرارية الأعمال، وجودة الأنظمة الإلكترونية المستخدمة في البنوك وشركات التداول (Vuković et al., 2025).

وتتمثل مخاطر الاحتيال والتلاعب في العمليات غير المشروعة أو الأنماط غير الطبيعية في التداولات والمعاملات المالية، مثل التلاعب بالأسعار، أو تنفيذ معاملات مشبوهة، أو الاحتيال في العمليات المصرفية. وقد أكد بن الضب (2023) أن الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة يمكن أن يعززا قدرة المؤسسات المالية على كشف الاحتيال من خلال تحليل الأنماط غير المعتادة في البيانات والمعاملات المالية.

أما مخاطر الامتثال والرقابة فتظهر عندما لا تلتزم المؤسسة بالتعليمات والأنظمة الصادرة عن الجهات الرقابية، أو عندما تكون سياساتها الداخلية غير كافية لضبط العمليات المالية. وتكتسب هذه المخاطر أهمية خاصة في القطاع المالي؛ لأن ضعف الامتثال قد يؤدي إلى عقوبات مالية أو قانونية أو أضرار بسمعة المؤسسة وثقة المتعاملين معها (هيئة السوق المالية، 2024؛ IOSCO, 2021).

تمر إدارة مخاطر الأسواق المالية بعدة مراحل مترابطة، تبدأ بمرحلة تحديد المخاطر، وفيها يتم التعرف على مصادر الخطر المحتملة سواء كانت ناتجة عن السوق، أو العملاء، أو الأنظمة، أو العمليات الداخلية. وتعد هذه المرحلة أساساً مهماً؛ لأن عدم تحديد الخطر بدقة يؤدي إلى ضعف في قياسه ومراقبته والتعامل معه لاحقاً (البنك المركزي السعودي، 2024؛ Mashrur et al, 2020).

ثم تأتي مرحلة قياس المخاطر، ويتم فيها تقدير حجم الخطر واحتمالية وقوعه وآثاره المحتملة على المؤسسة. وتعتمد هذه المرحلة على البيانات المالية، ومؤشرات السوق، والنماذج الإحصائية، والتحليلات الفنية والرقابية. وقد أوضحت دراسة (Tian et al. 2024) أن استخدام تقنيات التعلم الآلي في البيئة المالية الرقمية يساعد على تحسين التعرف على المخاطر وبناء مؤشرات إنذار مبكر أكثر دقة.

وتلي ذلك مرحلة مراقبة المخاطر، وتعني متابعة المؤشرات بصورة مستمرة للتأكد من أن مستوى الخطر لا يتجاوز الحدود المقبولة. وتزداد أهمية هذه المرحلة في الأسواق المالية بسبب سرعة تغير الأسعار وحركة التداول والسيولة. وقد أشارت دراسة (El Hajj and Hammoud. 2023) إلى أن الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي يساعدان في مراقبة الأسواق وتحليل التداولات ورصد المؤشرات غير الطبيعية بصورة أكثر سرعة وفاعلية.

أما المرحلة الأخيرة فهي الاستجابة للمخاطر، وتشمل اتخاذ الإجراءات المناسبة للحد من أثر الخطر أو تقليل احتمالية وقوعه. وقد تكون الاستجابة من خلال تعديل السياسات، أو تقليل الانكشاف على أصل مالي معين، أو تعزيز الضمانات، أو تحسين الرقابة الداخلية، أو تطوير أنظمة الإنذار المبكر. وتؤكد التقارير الدولية أن فاعلية إدارة المخاطر تعتمد على تكامل مراحل التحديد والقياس والمراقبة والاستجابة ضمن إطار حوكمة واضح (FSB, 2024; IOSCO, 2021).

دور الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر

أصبح الذكاء الاصطناعي من الأدوات الحديثة التي تسهم في تطوير إدارة مخاطر الأسواق المالية، نظرًا إلى قدرته على تحليل كميات ضخمة من البيانات، واكتشاف الأنماط غير الظاهرة، وبناء نماذج تنبؤية تساعد المؤسسات المالية على التعامل مع المخاطر قبل تفاقمها. وتزداد أهمية هذا الدور في البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول، حيث تتطلب طبيعة العمل المالي قرارات سريعة ودقيقة في بيئة تتسم بالتقلب، وكثافة البيانات، وسرعة انتقال المعلومات. ولذلك لم يعد الذكاء الاصطناعي مجرد أداة تقنية مساندة، بل أصبح مدخلًا استراتيجيًا لتحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز جودة القرار المالي والرقابي (Mashrur et al., 2020).

ويرتبط دور الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر بعدة جوانب رئيسية، من أهمها تحسين التنبؤ بالمخاطر، واكتشاف العمليات غير الطبيعية، ودعم اتخاذ القرار، وتقليل الأخطاء البشرية، ورفع سرعة الاستجابة عند ظهور مؤشرات الخطر. ومع ذلك، لا تتحقق هذه المزايا بصورة فعالة إلا عند توافر البيانات الدقيقة، وحوكمة النماذج، والرقابة البشرية، وضوابط الاستخدام المسؤول، حتى لا تتحول الخوارزميات ذاتها إلى مصدر جديد للمخاطر (Vuković et al., 2025).

يسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير إدارة المخاطر المالية من خلال الانتقال من الأساليب التقليدية التي تعتمد غالبًا على البيانات التاريخية والتحليل اليدوي، إلى أساليب أكثر تقدمًا تقوم على التحليل الفوري والتنبؤ المستمر. فالأنظمة الذكية قادرة على معالجة بيانات السوق، وسلوك العملاء، وحركة التداول، والمؤشرات الاقتصادية، والمعاملات المالية خلال مدة قصيرة، مما يساعد المؤسسات المالية على تكوين رؤية أكثر دقة حول مصادر الخطر المحتملة (Mashrur et al., 2020; OECD, 2024).

وتشير الدراسات الحديثة إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي يحسن قدرة المؤسسات على فهم المخاطر المعقدة والمتداخلة، خاصة في بيئات التداول الإلكتروني والخدمات المالية الرقمية. فكلما ازدادت سرعة الأسواق وتنوعت مصادر البيانات، ازدادت الحاجة إلى أدوات قادرة على التحليل السريع وربط المؤشرات المختلفة. ومن هنا، يساعد الذكاء الاصطناعي على تحويل البيانات المتفرقة إلى مؤشرات قابلة للاستخدام في القرارات المالية والرقابية (Hammoud, 2023).

وفي السياق السعودي، أظهرت بعض الدراسات أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهم في تعزيز إدارة المخاطر داخل القطاع المصرفي، من خلال تحسين تحليل المخاطر، ومتابعة مؤشرات السوق، ودعم القرارات المرتبطة بمخاطر الائتمان والسوق والتشغيل. فقد توصلت دراسة العتيبي، حسن، وجراد (2024) إلى وجود أثر لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة المخاطر في القطاع المصرفي السعودي، كما أشارت دراسة السقاط والسقاف (2025) إلى دور هذه التقنيات في تحسين سرعة التحليل ودقة التنبؤ بالمخاطر.

ويعد التنبؤ بالمخاطر من أهم المجالات التي يظهر فيها دور الذكاء الاصطناعي، إذ تستطيع النماذج الذكية تحليل البيانات التاريخية والفورية لاكتشاف مؤشرات الخطر قبل تحولها إلى خسائر فعلية. وتستخدم المؤسسات المالية هذه النماذج في توقع تقلبات الأسعار، ومخاطر السيولة، واحتمالات التعثر الائتماني، والتغيرات غير المعتادة في حركة التداول، بما يساعدها على الاستعداد المبكر واتخاذ قرارات أكثر دقة (Financial Stability Board, 2024).

وتتميز نماذج الذكاء الاصطناعي بقدرتها على التعامل مع العلاقات المعقدة بين المتغيرات المالية؛ إذ يمكنها الربط بين بيانات السوق، وسلوك المستثمرين، والأخبار الاقتصادية، وحجم التداول، والبيانات الاقتصادية الكلية، لاستخلاص مؤشرات تنبؤية يصعب الوصول إليها باستخدام الأساليب التقليدية. ولذلك تسهم تقنيات التعلم الآلي في تطوير أنظمة الإنذار المبكر وتحسين قدرة المؤسسات على رصد المخاطر في مراحلها الأولى (Mashrur et al., 2020).

وفي البنوك، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي للتعقب بمخاطر الائتمان من خلال تحليل بيانات العملاء، وسجل السداد، والدخل، والتغيرات في السلوك المالي. أما في شركات الوساطة والتداول، فيمكن استخدامه للتعقب بمخاطر السوق من خلال تحليل تقلب الأسعار، وحجم الأوامر، والسيولة، والأنماط المتكررة في حركة التداول. وهذا يجعل الذكاء الاصطناعي أداة مهمة لدعم الرقابة الاستباقية بدلاً من الاقتصار على الاستجابة اللاحقة للمخاطر (العتيبي وآخرون، 2024).

اكتشاف الأنماط ودعم القرار وتسريع الاستجابة

يمثل اكتشاف الاحتيال والأنماط غير الطبيعية أحد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر الأسواق المالية؛ لأن كثيراً من المخاطر لا يظهر بصورة مباشرة، وإنما من خلال تغيرات دقيقة في سلوك العملاء، أو حركة التداول، أو تكرار بعض العمليات المالية، أو تنفيذ الأوامر بصورة غير معتادة. وتستطيع خوارزميات الذكاء الاصطناعي تحليل هذه الأنماط ورصد الانحرافات التي قد تشير إلى وجود احتيال أو تلاعب أو عمليات مشبوهة (بن الضب، 2023).

وأكد بن الضب (2023) أن الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة يمكن أن يعززا قدرة المؤسسات المالية على كشف الاحتيال في البطاقات الائتمانية والمعاملات المالية من خلال تحليل الأنماط غير المعتادة في البيانات. كما تساعد هذه التقنيات في مراقبة التداولات واكتشاف السلوكيات غير الطبيعية، خصوصاً في الأسواق التي تتسم بسرعة تنفيذ الأوامر وكثافة البيانات وتعدد مصادر المخاطر. (El Hajj & Hammoud, 2023; OECD, 2024)

وفي شركات الوساطة المالية والتداول، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في رصد العمليات غير المعتادة، مثل الارتفاع المفاجئ في حجم التداول، أو تكرار أوامر بيع وشراء غير مبررة، أو ظهور أنماط قد تشير إلى التلاعب أو استغلال المعلومات. كما يمكن للبنوك استخدام هذه التقنيات في متابعة المعاملات المصرفية واكتشاف العمليات المشبوهة، مما يساعد على تقليل مخاطر الاحتيال والتشغيل والامتثال. (Vuković et al., 2025)

ويساعد الذكاء الاصطناعي في دعم القرار المالي والرقابي من خلال تقديم مؤشرات وتحليلات دقيقة تساعد الإدارة على فهم المخاطر بصورة أكثر وضوحاً. وبدلاً من الاعتماد الكامل على التقدير البشري أو التقارير التقليدية، تستطيع الأنظمة الذكية تقديم نماذج تحليلية تساعد متخذي القرار على تقييم مستوى الخطر، وتحديد أولويات التدخل، والمقارنة بين البدائل المالية والاستثمارية. (Russell & Norvig, 2021; Mashrur et al., 2020)

وتظهر أهمية الذكاء الاصطناعي في دعم القرار عندما تكون البيانات كبيرة ومتداخلة ومتغيرة بسرعة. ففي الأسواق المالية، قد يؤدي التأخر في تحليل المعلومات إلى اتخاذ قرارات غير مناسبة أو التعرض لخسائر محتملة، بينما تساعد النماذج الذكية على تسريع التحليل وتوفير مؤشرات تدعم اتخاذ قرارات أكثر اتزاناً. وقد أكدت دراسة (Almustafa et al., 2023) أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في البنوك التجارية يساهم في دعم الابتكار في العمليات المالية، وتحسين إدارة مخاطر الائتمان، ورفع جودة القرار المالي.

كما يمكن للذكاء الاصطناعي دعم الجهات الرقابية والإدارات الداخلية في مراقبة الالتزام، وتحليل مؤشرات المخاطر، واكتشاف الحالات التي تحتاج إلى مراجعة بشرية. ومع ذلك، لا يعني هذا الدعم الاستغناء عن الحكم المهني؛ لأن القرارات المالية الحساسة تتطلب تفسير سياق البيانات، وفهم العوامل التنظيمية والسوقية، ومراجعة مخرجات النماذج قبل اعتمادها (NIST, 2023; Vuković et al., 2025).

ويسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء البشرية من خلال أتمتة بعض عمليات الرصد والتحليل، والحد من الاعتماد على المعالجة اليدوية للبيانات. فقد تؤدي كثافة المعاملات، وسرعة التداول، وتعدد مصادر البيانات إلى زيادة احتمالية الخطأ البشري، ولذلك تساعد الأنظمة الذكية على تحسين دقة التحليل ومراجعة العمليات بصورة أكثر انتظاماً (العتيبي وآخرون، 2024).

كما يعزز الذكاء الاصطناعي سرعة الاستجابة للمخاطر؛ إذ يمكن للنماذج الذكية إصدار تنبيهات عند ظهور مؤشرات غير طبيعية، مثل الارتفاع المفاجئ في القلب، أو التغير غير المعتاد في سلوك العملاء، أو زيادة العمليات المشبوهة. وتعد سرعة الاستجابة من أهم عناصر فعالية إدارة المخاطر؛ لأن التأخر في التعامل مع الخطر قد يؤدي إلى خسائر مالية، أو مخالفات تنظيمية، أو ضعف في الثقة المؤسسية. (Bank of England, 2025).

وتفيد هذه القدرة البنوك وشركات الوساطة والتداول في تحسين إدارة المخاطر اليومية، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي دعم وحدات إدارة المخاطر والامتثال والرقابة الداخلية من خلال توفير مؤشرات مبكرة تساعد على التدخل السريع. كما يمكنه تحسين كفاءة فرق العمل عبر توجيه الجهد البشري نحو الحالات الأكثر خطورة، بدلاً من مراجعة جميع العمليات بصورة يدوية (OECD, 2024).

مخاطر الاعتماد على الذكاء الاصطناعي ومتطلبات الاستخدام الفعال

على الرغم من الفوائد الكبيرة للذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر الأسواق المالية، فإن الاعتماد عليه بصورة غير منضبطة قد يؤدي إلى ظهور مخاطر جديدة. فقد تؤدي النماذج غير القابلة للتفسير إلى صعوبة فهم أسباب القرارات أو التوصيات، كما قد تتأثر النتائج بجودة البيانات المستخدمة في تدريب النماذج. وإذا كانت البيانات ناقصة، أو متحيزة، أو غير محدثة، فقد تنتج عنها مخرجات غير دقيقة تؤثر في جودة القرار المالي والرقابي. (NIST, 2023).

وقد يؤدي الاعتماد الواسع على نماذج متشابهة أو مصادر بيانات مشتركة إلى زيادة السلوك المتشابه بين المؤسسات المالية، مما قد يرفع مستوى المخاطر النظامية خلال الأزمات. وأشار (Danielsson and Uthemann, 2025) إلى أن الذكاء الاصطناعي قد يضخم بعض مواطن الضعف في النظام المالي، مثل الرافعة المالية، وضغوط السيولة، والغموض، ما لم يستخدم ضمن أطر رقابية وحوكمة واضحة.

ولهذا السبب، تؤكد التقارير الرقابية الدولية ضرورة إخضاع استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي لضوابط تشمل حوكمة النماذج، واختبارها المستمر، وتقييم أدائها، وضمان وجود رقابة بشرية فعالة. فالذكاء الاصطناعي يدعم إدارة المخاطر، لكنه لا ينبغي أن يحل بالكامل محل الخبرة المهنية أو المسؤولية المؤسسية عن القرار المالي (IOSCO, 2021; FSB, 2024).

ويتطلب الاستخدام الفعال للذكاء الاصطناعي توافر مجموعة من المتطلبات التنظيمية والتقنية والبشرية، وفي مقدمتها جودة البيانات؛ لأن كفاءة النماذج تعتمد على دقة البيانات واكتمالها وحداثتها. كما يتطلب وجود بنية تقنية قادرة على معالجة البيانات بسرعة، وأنظمة فعالة لأمن المعلومات، وسياسات واضحة لإدارة الوصول إلى البيانات وحمايتها (NIST, 2023; Theodorakopoulos et al., 2025).

وتعد جودة البيانات من أهم متطلبات نجاح الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر الأسواق المالية. فإذا كانت البيانات ناقصة، أو غير دقيقة، أو قديمة، أو متحيزة، فقد تكون النتائج التي تنتجها الخوارزميات غير موثوقة، وقد تؤدي إلى قرارات مالية أو رقابية غير سليمة. ولذلك تحتاج المؤسسات المالية إلى سياسات واضحة لجمع البيانات وتنقيتها وتحديثها والتحقق من سلامتها قبل إدخالها في النماذج التحليلية (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2023).

كما تعد حوكمة نماذج الذكاء الاصطناعي من المتطلبات الأساسية، ويقصد بها وجود سياسات وإجراءات واضحة تنظم تصميم النماذج وتشغيلها ومراجعتها وتقييم أدائها، وتحدد المسؤوليات المرتبطة باستخدامها. ولا ينبغي للنماذج الذكية أن تعمل بمعزل عن الرقابة المؤسسية، بل يجب أن تخضع لمراجعة مستمرة للتأكد من دقة نتائجها، وملاءمتها لطبيعة المخاطر، وعدم انحرافها عن الأهداف المحددة (عبيد، 2022؛ الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2023).

وتمثل الشفافية وقابلية التفسير تحديًا مهمًا في استخدام الذكاء الاصطناعي، خاصة أن بعض النماذج المتقدمة تعمل بطريقة معقدة يصعب على غير المتخصصين فهمها. وتزداد خطورة هذه المشكلة عندما تعتمد المؤسسة على مخرجات النموذج في قرارات تتعلق بالمخاطر المالية أو الائتمانية أو الرقابية؛ لأن عدم فهم أسباب القرار قد يضعف الثقة في النظام ويجعل مساءلة الجهات المسؤولة عنه أكثر صعوبة (عبيد، 2022).

الحوكمة والرقابة والجاهزية المؤسسية

على الرغم من قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات بسرعة ودقة، فإن الاعتماد الكامل على القرار الآلي يمثل تحديًا مهمًا في إدارة المخاطر المالية. فالخوارزميات قد تقدم مؤشرات أو توصيات قوية، لكنها لا تستطيع دائمًا فهم السياق الكامل للقرار المالي، خصوصًا عندما توجد عوامل تنظيمية أو اقتصادية أو سلوكية لا تظهر بصورة مباشرة في البيانات. ولذلك تظل الرقابة البشرية عنصرًا أساسيًا لضمان الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي (عبيد، 2022؛ Vuković et al., 2025).

وتظهر أهمية الرقابة البشرية في الحالات التي تتطلب تفسيرًا مهنيًا أو حكمًا تقديريًا، مثل التعامل مع مخاطر السوق المفاجئة، أو تقييم المعاملات المشبوهة، أو اتخاذ قرار يتعلق بعميل أو صفقة أو مركز مالي حساس. وفي هذه الحالات، ينبغي أن يكون دور الذكاء الاصطناعي داعمًا لمتخذ القرار، وليس بديلاً كاملاً عنه. كما ينبغي تدريب العاملين على فهم مخرجات الأنظمة الذكية، وتمييز الحالات التي تحتاج إلى مراجعة إضافية، وعدم التعامل مع نتائج الخوارزميات باعتبارها قرارات نهائية لا تقبل المراجعة (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2023؛ Financial Stability Board, 2024).

ويعد تأهيل العاملين من المتطلبات المهمة لنجاح الذكاء الاصطناعي؛ لأن كفاءة التقنية لا تكفي وحدها إذا لم يمتلك العاملون القدرة على فهمها واستخدامها وتفسير نتائجها. ففرق إدارة المخاطر، والامتثال، والرقابة، والتداول، والتحليل المالي، تحتاج إلى معرفة أساسية بكيفية عمل الأنظمة الذكية، وحدود استخدامها، وطريقة التعامل مع مخرجاتها في القرار المالي والرقابي (Vuković et al., 2025).

وقد يؤدي ضعف الثقافة الرقمية إلى إساءة استخدام الذكاء الاصطناعي، أو الاعتماد عليه بطريقة غير مناسبة، أو تجاهل مؤشرات مهمة تصدرها الأنظمة الذكية. ولذلك تحتاج المؤسسات المالية إلى برامج تدريبية مستمرة لا تقتصر على الجانب الفني، بل تشمل الجوانب الأخلاقية والتنظيمية وإدارة المخاطر المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي. فالاستخدام الفعال يتطلب كوادراً تجمع بين المعرفة المالية والمعرفة التقنية والقدرة على الحكم المهني (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2023؛ عبيد، 2022).

وتتعامل المؤسسات المالية مع بيانات عالية الحساسية، مثل بيانات العملاء، والحسابات، والمعاملات، والتداولات، والمحافظ الاستثمارية. ولذلك يثير استخدام الذكاء الاصطناعي تحديات تتعلق بحماية الخصوصية وأمن البيانات. فكلما زاد اعتماد المؤسسة على البيانات الضخمة والنماذج الذكية، ازدادت الحاجة إلى ضوابط قوية تمنع إساءة استخدام البيانات أو الوصول غير المصرح إليها.

وتعد حماية البيانات شرطاً أساسياً لبناء الثقة في استخدام الذكاء الاصطناعي؛ لأن أي خلل في أمن البيانات قد يؤدي إلى خسائر مالية أو مخاطر قانونية أو ضعف في ثقة العملاء. كما يجب أن تخضع البيانات المستخدمة في تدريب النماذج لضوابط تتعلق بالمشروعية والسرية والحد من الاستخدام غير الضروري، وضمان عدم استخدامها بطريقة قد تضر بالعملاء أو تؤدي إلى قرارات متحيزة أو غير عادلة. (Financial Stability Board, 2024)

ويمثل التحيز الخوارزمي تحدياً مهماً في القطاع المالي؛ إذ قد تتعلم النماذج من بيانات تاريخية تحتوي على انحيازات معينة، ثم تعيد إنتاجها في القرارات أو التوصيات. وقد يظهر ذلك في تقييم الجدارة الائتمانية، أو تصنيف العملاء، أو تحديد مستوى المخاطر، أو اختيار العمليات التي تستحق المراجعة. وإذا لم تتم مراقبة النماذج بصورة دقيقة، فقد تؤدي إلى قرارات غير عادلة أو غير دقيقة (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2023؛ عبيد، 2022).

وتتطلب معالجة التحيز مراجعة مستمرة للبيانات والنماذج، واختبار مخرجاتها على فئات مختلفة، والتأكد من أن النتائج لا تتأثر بعوامل غير موضوعية. كما تحتاج المؤسسات المالية إلى سياسات تضمن العدالة في استخدام الذكاء الاصطناعي، خاصة عندما ترتبط مخرجاته بحقوق العملاء، أو فرصهم المالية، أو تصنيفهم الائتماني، أو تقييم المخاطر المتعلقة بهم (Financial Stability Board, 2024; Vuković et al., 2025).

وتفرض تطبيقات الذكاء الاصطناعي تحديات تنظيمية وقانونية؛ لأن تطور هذه التقنيات قد يسبق أحياناً الأطر التنظيمية التقليدية. وتحتاج المؤسسات المالية إلى تحديد حدود الاستخدام، ومسؤوليتها عن مخرجات النماذج، وآليات التعامل مع الأخطاء، ومدى إمكانية الاعتماد على القرار الآلي في العمليات المالية والرقابية. وتكتسب هذه الجوانب أهمية خاصة لأن القطاع المالي يخضع لرقابة دقيقة، وقد يؤدي أي خلل في الالتزام إلى آثار مالية وقانونية وسمعية (عبيد، 2022).

كما يطرح ظهور الذكاء الاصطناعي التوليدي تحديات تتعلق بإنتاج معلومات أو تحليلات قد تبدو دقيقة، لكنها تحتاج إلى التحقق والمراجعة. ويمكن لهذه التقنيات دعم إدارة المخاطر، لكنها تحتاج إلى ضوابط تمنع إساءة الاستخدام وتضمن سلامة المخرجات، خصوصاً عند توظيفها في القرارات المالية الحساسة. (Vuković et al., 2025)

وتتطلب الاستفادة من الذكاء الاصطناعي جاهزية مؤسسية متكاملة تشمل البنية التقنية، والبيانات، والكوادر البشرية، والسياسات الداخلية، والحوكمة. فالمؤسسة التي لا تمتلك أنظمة بيانات متطورة، أو كوادر مؤهلة، أو سياسات واضحة، قد تواجه صعوبات

في التطبيق، وقد تتحول التقنية إلى عبء تشغيلي بدلاً من أن تكون أداة لتحسين الأداء (Financial Stability Board, 2024; Vuković et al., 2025).

وتشمل الجاهزية قدرة المؤسسة على دمج الذكاء الاصطناعي مع أنظمة إدارة المخاطر القائمة، بحيث لا يعمل بمعزل عن إدارات الامتثال، والتدقيق الداخلي، والتقنية، والاستثمار، والتداول. كما يجب أن توجد آليات لتقييم أثره على الأداء، وقياس دقة النماذج، ومراجعة قراراتها، وتحديثها بما يتناسب مع تغيرات السوق والبيانات (عبيد، 2022؛ الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2023).

6. مراجعة الدراسات السابقة

تعد الدراسات السابقة مدخلاً مهماً لفهم أبعاد موضوع الدراسة، إذ توضح نتائج الأدبيات العلمية المتعلقة بتوظيف الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي وإدارة المخاطر، وتساعد على تحديد أوجه الاتفاق والاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية، وبيان الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة إلى معالجتها.

تناولت دراسة السقّاط والسقاف (2025) تأثير الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر داخل البنوك السعودية، من خلال استطلاع آراء عينة من موظفي البنوك في مدينة جدة. وتوصلت إلى أن الذكاء الاصطناعي يدعم ممارسات إدارة المخاطر المصرفية من خلال تحسين سرعة التحليل، ورفع دقة التنبؤ، وتعزيز قدرة البنوك على التعامل مع المخاطر المحتملة. وتفيد هذه الدراسة البحث الحالي في كونها من الدراسات السعودية التي ربطت بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المخاطر، غير أن الدراسة الحالية تتوسع لتشمل البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول بمدينة الرياض.

وهدف دراسة العتيبي، حسن، وجراد (2024) إلى الكشف عن أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة المخاطر في القطاع المصرفي السعودي، بالتطبيق على مصرف الراجحي. واعتمدت المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت استبانة طبقت على عينة مكونة من 196 موظفاً ومديراً. وأظهرت النتائج وجود أثر لتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر الائتمان والسوق والتشغيل، وأوصت بتوفير برامج تدريبية وتعزيز الاستثمار في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وحللت دراسة Eskandarany (2024) تبني الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في البنوك السعودية، مع التركيز على دور مجالس الإدارة في دعم التبني، وفعالية التقنيات في الحماية من الهجمات السيبرانية والاحتيال. واعتمدت الدراسة مقابلات معمقة مع 17 عضواً في مجالس إدارة بنوك سعودية. وأظهرت النتائج فوائد مهمة في اكتشاف التهديدات ومنع الاحتيال وأتمتة العمليات والامتثال، إلى جانب تحديات تتعلق بالحوكمة والخصوصية والتحيز الخوارزمي وجاهزية البنية التقنية.

وبحث بن الضب (2023) دور الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة في تعزيز كشف الاحتيال على البطاقات الائتمانية. وأظهرت الدراسة أن خوارزميات تعلم الآلة تساهم في اكتشاف الأنماط غير الطبيعية بقدرة تنبؤية مرتفعة تجاوزت 94 في المائة، وأكدت أهمية التعاون مع شركات التقنية المالية لتطوير أنظمة أكثر كفاءة في كشف الاحتيال.

وتناولت دراسة Almustafa et al. (2023) تطبيق الذكاء الاصطناعي في دعم الابتكار في العمليات المالية داخل البنوك التجارية في الأردن. واعتمدت المنهج الكمي واستبانة طبقت على 174 مشاركاً. وأظهرت النتائج أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم إيجابياً في تطوير العمليات المالية، خاصة في إدارة مخاطر الائتمان، والتحليلات التنبؤية، وتقييم الجدارة الائتمانية، وتحسين جودة اتخاذ القرار.

وقدمت دراسة (Mashrur et al. (2020) مراجعة واسعة لاستخدام التعلم الآلي في إدارة المخاطر المالية، شملت مخاطر الائتمان والسوق والتشغيل والاحتيال. وأوضحت أن تقنيات التعلم الآلي أكثر قدرة من بعض النماذج التقليدية على التعامل مع البيانات المالية الضخمة واكتشاف الأنماط المعقدة وتحسين التنبؤ، مع التأكيد على أهمية جودة البيانات واختيار النماذج والرقابة المستمرة على أدائها.

وحللت دراسة (El Hajj and Hammoud (2023) تأثير الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في الأسواق المالية، من خلال تطبيقاتهما في التداول وإدارة المخاطر والعمليات المالية. وأظهرت أن الذكاء الاصطناعي يحسن كفاءة التداول، وتحليل البيانات السوقية، ودعم قرارات الاستثمار، ورصد المخاطر في الوقت المناسب، مع ضرورة وضع ضوابط للحد من مخاطر الخوارزميات والاعتماد المفرط على النماذج الآلية.

وراجعت دراسة (Tian et al. (2024) الأدبيات المتعلقة باستخدام التعلم الآلي في إدارة مخاطر التمويل عبر الإنترنت. وأظهرت أن التعلم الآلي يساعد على التعرف على المخاطر، وبناء أنظمة إنذار مبكر، وتحسين تحليل البيانات المالية الرقمية، خصوصًا في البيانات التي تتسم بسرعة تدفق البيانات وتعدد مصادر المخاطر.

وحللت دراسة (Vuković et al. (2025) اتجاهات دمج الذكاء الاصطناعي في الخدمات المالية والتحديات التنظيمية المصاحبة. وتوصلت إلى أن الذكاء الاصطناعي يوفر فرصًا لتحسين الكفاءة وإدارة المخاطر وكشف الاحتيال ودعم القرار، لكنه يثير تحديات ترتبط بالشفافية، والمساءلة، وحوكمة البيانات، والخصوصية، والامتثال التنظيمي.

كما راجعت دراسة (Theodorakopoulos et al. (2025) دور البيانات الضخمة في إدارة المخاطر المالية. وأوضحت أن البيانات الضخمة والتحليلات المتقدمة تحسن التنبؤ بالمخاطر، ودعم القرار، وإدارة المخاطر النظامية، وحوكمة البيانات. وأكدت أن نجاح إدارة المخاطر الرقمية لا يعتمد على التقنية وحدها، بل يتطلب بيانات عالية الجودة، ونماذج تحليل دقيقة، وأطر حوكمة فعالة.

الفجوة البحثية والإضافة العلمية

يتضح من مراجعة الدراسات السابقة أن معظمها ركز على القطاع المصرفي أو على جانب محدد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل كشف الاحتيال، أو مخاطر الائتمان، أو التحليل المالي. وفي المقابل، توجد حاجة إلى دراسة ميدانية تجمع بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفعالية إدارة مخاطر الأسواق المالية في أكثر من نوع من المؤسسات المالية.

وتسعى الدراسة الحالية إلى معالجة هذه الفجوة من خلال تطبيقها على العاملين في البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول والاستثمار بمدينة الرياض، وقياس العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفعالية إدارة مخاطر الأسواق المالية، إلى جانب تحديد إسهامه التفسيري والكشف عن الفروق المرتبطة بالخصائص الوظيفية والديمغرافية.

وتوضح الدراسات السابقة أن الذكاء الاصطناعي أصبح أداة مؤثرة في تطوير إدارة المخاطر، سواء من خلال التنبؤ، أو اكتشاف الاحتيال، أو دعم القرار المالي، أو تحسين الرقابة، أو تعزيز جودة التحليل. كما تبين أن نجاح استخدامه لا يعتمد على التقنية وحدها، بل يتطلب جودة البيانات، وحوكمة النماذج، وتدريب العاملين، والرقابة البشرية، والالتزام بالضوابط التنظيمية.

وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تركيزها على العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المخاطر المالية، لكنها تختلف عنها في نطاق التطبيق؛ إذ تشمل البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول بمدينة الرياض، ولا تقتصر على البنوك وحدها. كما تعتمد نموذجًا كمياً قابلاً للتحليل باستخدام برنامج SPSS ، واستبانة موجزة وفق مقياس ليكرت الخماسي، بما يتناسب مع طبيعة البحث الميداني وشروط النشر في المجلة.

7. المنهجية

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته طبيعة الدراسة وأهدافها. ويقوم هذا المنهج على وصف الظاهرة كما توجد في الواقع، وجمع البيانات المتعلقة بها، ثم تحليلها وتفسيرها للكشف عن العلاقات بين متغيراتها.

وساعد المنهج الوصفي التحليلي على التعرف على مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية، وقياس مستوى فعالية إدارة مخاطر الأسواق المالية، واختبار العلاقة والأثر بين المتغير المستقل المتمثل في استخدام الذكاء الاصطناعي، والمتغير التابع المتمثل في فعالية إدارة مخاطر الأسواق المالية.

وجمعت البيانات الميدانية من خلال استبانة أعدت لهذا الغرض، ثم جرى ترميز الاستجابات وتحليلها إحصائياً باستخدام برنامج SPSS ، بهدف الإجابة عن تساؤلات الدراسة واختبار فروضها.

مجتمع الدراسة وعينتها

تكوّن مجتمع الدراسة من العاملين في البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول والاستثمار والجهات المالية ذات الصلة في مدينة الرياض، ولا سيما العاملين في المجالات المرتبطة بإدارة المخاطر، والامتثال والرقابة، والتداول والوساطة، والاستثمار والتحليل المالي، والتقنية المالية والتحول الرقمي.

واختير هذا المجتمع لارتباط أفراده بالعمليات المالية، وأنظمة إدارة المخاطر، والتقنيات الرقمية، مما يجعلهم أكثر قدرة على تقييم دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية إدارة مخاطر الأسواق المالية.

واعتمدت الدراسة عينة ميسرة من العاملين في المؤسسات المالية محل الدراسة؛ نظرًا إلى تعدد الجهات المستهدفة وصعوبة الوصول إلى إطار شامل يضم جميع مفردات المجتمع. ووزعت الاستبانة إلكترونياً عبر القنوات ومجموعات التواصل المهنية المرتبطة بالعاملين في القطاع المالي بمدينة الرياض.

وبعد جمع الاستجابات ومراجعتها، بلغ عدد الاستبانات الصالحة للتحليل الإحصائي 155 استبانة. واتسمت العينة بالتنوع من حيث نوع الجهة، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، وطبيعة الوظيفة، ومدى ارتباط العمل بأنظمة الذكاء الاصطناعي أو الأنظمة المالية الرقمية.

وتمثلت المصادر الأولية في البيانات التي جمعت مباشرة من أفراد العينة باستخدام الاستبانة الإلكترونية المصممة من خلال منصة Google Forms. أما المصادر الثانوية، فشملت الكتب والدراسات والأبحاث العلمية والتقارير والنشرات المحلية والدولية ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي وإدارة مخاطر الأسواق المالية.

متغيرات الدراسة والقياس

تمثل المتغير المستقل في استخدام الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات المالية، في حين تمثل المتغير التابع في فعالية إدارة مخاطر الأسواق المالية.

واعتمدت الدراسة مقياس ليكرت الخماسي لقياس استجابات أفراد العينة، وفق البدائل الآتية:

- موافق بشدة: 5 درجات.
- موافق: 4 درجات.
- محايد: 3 درجات.
- غير موافق: درجتان.
- غير موافق بشدة: درجة واحدة.

وتشير المتوسطات الأعلى إلى مستوى أعلى من استخدام الذكاء الاصطناعي أو فعالية إدارة المخاطر المدركة من أفراد العينة.

أداة الدراسة وخصائصها السيكمترية

اعتمدت الدراسة الاستبانة أداة رئيسة لجمع البيانات الأولية، لملاءمتها للمنهج الوصفي التحليلي وقدرتها على قياس آراء أفراد العينة واتجاهاتهم تجاه موضوع الدراسة. وأعدت الاستبانة استنادًا إلى مشكلة الدراسة وأهدافها وتساؤلاتها وفروضها، وما ورد في الإطار النظري والدراسات السابقة.

وتكونت الاستبانة من ثلاثة أقسام رئيسة:

القسم الأول: البيانات الديمغرافية والوظيفية

تضمن نوع الجهة، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، وطبيعة الوظيفة، ومدى ارتباط العمل بأنظمة الذكاء الاصطناعي أو الأنظمة المالية الرقمية.

القسم الثاني: استخدام الذكاء الاصطناعي

تكون من خمس عبارات تقيس استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات المالية، والتنبؤ المبكر بالمخاطر، واكتشاف العمليات غير الطبيعية أو المشبوهة، ودعم قرارات إدارة المخاطر، ومراقبة تقلبات الأسعار والسيولة وحركة التداول.

القسم الثالث: فعالية إدارة مخاطر الأسواق المالية

تكون من أربع عبارات تقيس قدرة المؤسسة على تحديد المخاطر في الوقت المناسب، وتقليل الأخطاء البشرية، ورفع سرعة الاستجابة عند ظهور مؤشرات الخطر، وتحسين جودة القرارات المالية والرقابية.

وبذلك بلغ إجمالي عبارات محوري الدراسة تسع عبارات، إلى جانب الأسئلة المتعلقة بالخصائص الديمغرافية والوظيفية.

صدق الأداة

يقصد بصدق الأداة مدى قدرتها على قياس ما أعدت لقياسه. وللتحقق من صدق الاستبانة، استخدمت الدراسة صدق المحكمين وصدق الاتساق الداخلي.

وعرضت الاستبانة في صورتها الأولية على أربعة محكمين من المختصين في الجامعات والكليات، بهدف تقييم وضوح العبارات، وسلامة صياغتها، ومدى ارتباطها بمحاور الدراسة، وملاءمتها للأهداف والتساؤلات. وفي ضوء آرائهم، أجريت التعديلات المناسبة، ثم أخرجت الأداة في صورتها النهائية.

كما جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي من خلال حساب معامل ارتباط سبيرمان بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه. وتراوحت معاملات ارتباط عبارات محور استخدام الذكاء الاصطناعي بين 0.759 و0.826، بينما تراوحت معاملات ارتباط عبارات فعالية إدارة مخاطر الأسواق المالية بين 0.769 و0.829.

وجاءت جميع معاملات الارتباط موجبة ومرتفعة ودالة إحصائيًا عند مستوى أقل من 0.01، مما يدل على وجود درجة مرتفعة من الاتساق الداخلي وصلاحية الأداة لقياس متغيري الدراسة.

ثبات الأداة

يقصد بثبات الاستبانة مدى اتساق عبارات الأداة وقدرتها على إعطاء نتائج مستقرة عند استخدامها في ظروف متشابهة. وللتحقق من الثبات، استخدم معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لكل محور من محاور الاستبانة وللأداة ككل.

بلغ معامل ألفا كرونباخ لمحور استخدام الذكاء الاصطناعي 0.856، وبلغ لمحور فعالية إدارة مخاطر الأسواق المالية 0.844، في حين بلغ معامل الثبات الكلي للاستبانة 0.914. وتشير هذه القيم إلى تمتع الأداة بدرجة مرتفعة من الثبات والاعتمادية.

الجدول (1): مؤشرات صدق أداة الدراسة وثباتها

المؤشر	استخدام الذكاء الاصطناعي	فعالية إدارة المخاطر	الأداة ككل
مدى ارتباط العبارات بالمحور	0.759–0.826	0.769–0.829	—
معامل ألفا كرونباخ	0.856	0.844	0.914

يتضح من الجدول أن معاملات الصدق والثبات تجاوزت الحدود المقبولة إحصائيًا، مما يؤكد إمكانية الاعتماد على الأداة في تحليل البيانات واختبار فروض الدراسة.

المعالجة الإحصائية

بعد جمع الاستبانات ومراجعتها، جرى ترميز البيانات وإدخالها إلى برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS. واستخدمت الأساليب الآتية:

1. التكرارات والنسب المئوية لوصف الخصائص الديمغرافية والوظيفية لأفراد العينة .
2. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي ومستوى فعالية إدارة مخاطر الأسواق المالية .

3. معامل ألفا كرونباخ للتحقق من ثبات الاستبانة ومحورها .
4. معامل ارتباط سبيرمان للتحقق من صدق الاتساق الداخلي وقياس قوة العلاقة واتجاهها بين متغيري الدراسة .
5. شكل الانتشار (Scatterplot) لفحص الاتجاه العام للعلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفعالية إدارة مخاطر الأسواق المالية .
6. تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس الإسهام التفسيري والتنبؤي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في فعالية إدارة مخاطر الأسواق المالية .
7. تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) للكشف عن الفروق في استجابات أفراد العينة وفق المتغيرات الديمغرافية والوظيفية .

واعتمدت الدراسة مستوى دلالة إحصائية مقداره 0.05 للحكم على دلالة النتائج واختبار فروض الدراسة.

8. النتائج

اعتمد تحليل النتائج على البيانات المستمدة من 155 استبانة صالحة للتحليل الإحصائي، وبدأ بوصف خصائص أفراد العينة، ثم عرض المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيري الدراسة، واختبار الفروض باستخدام معامل ارتباط سبيرمان، وتحليل الانحدار الخطي البسيط، وتحليل التباين الأحادي.

خصائص أفراد العينة

يبين الجدول الآتي توزيع أفراد العينة وفق نوع الجهة، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، وطبيعة الوظيفة، ومدى ارتباط العمل بأنظمة الذكاء الاصطناعي أو الأنظمة المالية الرقمية.

الجدول (2): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق الخصائص الديمغرافية والوظيفية

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
نوع الجهة	بنك	72	46.5
	شركة وساطة مالية	31	20.0
	شركة تداول أو استثمار	38	24.5
	جهة مالية أخرى	14	9.0
المؤهل العلمي	دبلوم فأقل	9	5.8
	بكالوريوس	88	56.8
	ماجستير	49	31.6
	دكتوراه	9	5.8

سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	42	27.1
	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	61	39.4
	من 10 إلى أقل من 15 سنة	32	20.6
	15 سنة فأكثر	20	12.9
طبيعة الوظيفة	إدارة المخاطر	31	20.0
	الامتثال والرقابة	27	17.4
	التداول أو الوساطة المالية	33	21.3
	الاستثمار أو التحليل المالي	34	21.9
	التقنية المالية أو التحول الرقمي	10	6.5
	وظيفة إدارية أو مالية أخرى	20	12.9
ارتباط العمل بالأنظمة الذكية والرقمية	لا يوجد ارتباط مباشر	5	3.2
	منخفض	12	7.7
	متوسط	52	33.5
	مرتفع	52	33.5
	مرتفع جدًا	34	21.9

يتضح أن العاملين في البنوك شكلوا الفئة الأكبر من أفراد العينة بنسبة 46.5 في المائة، يليهم العاملون في شركات التداول أو الاستثمار بنسبة 24.5 في المائة، ثم العاملون في شركات الوساطة المالية بنسبة 20.0 في المائة. ويشير ذلك إلى ارتفاع تمثيل القطاع البنكي، مع وجود تمثيل مناسب للأنواع الأخرى من المؤسسات المالية.

وفيما يتعلق بالمؤهل العلمي، مثل حملة البكالوريوس النسبة الأكبر من أفراد العينة بنسبة 56.8 في المائة، يليهم حملة الماجستير بنسبة 31.6 في المائة. وبلغت النسبة المجمعة لحملة البكالوريوس والماجستير 88.4 في المائة، وهو ما يعكس ارتفاع المستوى العلمي لأفراد العينة وقدرتهم على فهم موضوع الدراسة والإجابة عن عبارات الاستبانة.

وأظهرت النتائج أن الفئة التي تتراوح خبرتها من 5 إلى أقل من 10 سنوات جاءت في المرتبة الأولى بنسبة 39.4 في المائة، تليها فئة أقل من 5 سنوات بنسبة 27.1 في المائة. وبلغت نسبة من تقل خبرتهم عن 10 سنوات 66.5 في المائة، مع وجود تمثيل للعاملين ذوي الخبرات الطويلة.

كما اتسمت العينة بالتنوع الوظيفي؛ إذ كان العاملون في الاستثمار أو التحليل المالي الفئة الأكبر بنسبة 21.9 في المائة، يليهم العاملون في التداول أو الوساطة المالية بنسبة 21.3 في المائة، ثم العاملون في إدارة المخاطر بنسبة 20.0 في المائة. وأظهرت النتائج أن نسبة من يرتبط عملهم بأنظمة الذكاء الاصطناعي أو الأنظمة المالية الرقمية بدرجة متوسطة فأعلى بلغت 88.9 في المائة، مما يدل على أن غالبية المشاركين يمتلكون خبرة أو تعرضاً مناسباً للتقنيات الرقمية المرتبطة بموضوع الدراسة .

الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

استخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتعرف على اتجاهات أفراد العينة نحو استخدام الذكاء الاصطناعي وفاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية.

الجدول (3): الإحصاء الوصفي لعبارات الدراسة

المتغير	العبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التقدير
استخدام الذكاء الاصطناعي	تسهل تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات المالية بصورة أسرع وأكثر دقة من الأساليب التقليدية	4.23	0.619	موافق بشدة
	تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي في التنبؤ المبكر بمخاطر الأسواق المالية قبل تفاقمها	4.18	0.659	موافق
	تسهل تقنيات الذكاء الاصطناعي في اكتشاف العمليات غير الطبيعية أو المشبوهة في التداولات والمعاملات المالية	4.23	0.660	موافق بشدة
	تدعم أدوات الذكاء الاصطناعي قرارات إدارة المخاطر من خلال توفير مؤشرات وتحليلات دقيقة	4.17	0.666	موافق
	تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين مراقبة مخاطر السوق، مثل تقلب الأسعار والسيولة وحركة التداول	4.06	0.610	موافق
		4.17	0.51	موافق
المتوسط العام لاستخدام الذكاء الاصطناعي				

فاعلية إدارة المخاطر	يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تحسين قدرة المؤسسة على تحديد المخاطر المالية في الوقت المناسب	4.19	0.675	موافق
	يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء البشرية عند التعامل مع مخاطر الأسواق المالية	4.05	0.672	موافق
	يساعد استخدام الذكاء الاصطناعي في رفع سرعة الاستجابة للمخاطر المالية عند ظهور مؤشرات الخطر	4.14	0.665	موافق
	يعزز الذكاء الاصطناعي فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية بشرط وجود رقابة بشرية وحوكمة واضحة	4.37	0.570	موافق بشدة
المتوسط العام لفاعلية إدارة المخاطر		4.19	0.53	موافق

مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي

بلغ المتوسط الحسابي الكلي لاستخدام الذكاء الاصطناعي 4.17، بانحراف معياري بلغ 0.51، وهو مستوى مرتفع يعكس موافقة أفراد العينة على أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية.

وحصلت العبارتان المتعلقةتان بتحليل البيانات المالية بسرعة ودقة، واكتشاف العمليات غير الطبيعية أو المشبوهة، على أعلى متوسط حسابي بلغ 4.23 لكل منهما. ويعكس ذلك أهمية هذين المجالين بوصفهما من أبرز استخدامات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر.

وفي المقابل، حصلت العبارة المتعلقة بتحسين مراقبة مخاطر السوق، مثل تقلب الأسعار والسيولة وحركة التداول، على أقل متوسط حسابي بلغ 4.06. ومع ذلك، بقيت النتيجة ضمن مستوى الموافقة المرتفع، مما يدل على وجود دور إيجابي للذكاء الاصطناعي في مراقبة مخاطر السوق، مع إمكانية تطوير هذا الاستخدام بصورة أكبر.

مستوى فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية

بلغ المتوسط الحسابي الكلي لفاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية 4.19، بانحراف معياري بلغ 0.53، مما يشير إلى إدراك مرتفع لدى أفراد العينة لدور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة المخاطر.

وحصلت العبارة المتعلقة بتعزيز فاعلية إدارة المخاطر بشرط وجود رقابة بشرية وحوكمة واضحة على أعلى متوسط حسابي بلغ 4.37. وتوضح هذه النتيجة أن المشاركين يرون أن نجاح الذكاء الاصطناعي لا يعتمد على التقنية وحدها، بل يتطلب إشراقاً بشرياً وسياسات وضوابط واضحة.

أما العبارة المتعلقة بتقليل الأخطاء البشرية، فقد حصلت على أقل متوسط حسابي بلغ 4.05. ويشير ذلك إلى أن الذكاء الاصطناعي يساعد في تقليل الأخطاء البشرية، لكنه لا يلغيها بصورة كاملة، ولا يغني عن المراجعة المهنية والرقابة البشرية.

اختبار الفرض الأول

ينص الفرض الأول على وجود علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية.

استخدم معامل ارتباط سبيرمان لقياس قوة العلاقة واتجاهها بين متغيري الدراسة. وأظهرت النتائج أن معامل الارتباط بلغ 0.788، عند مستوى دلالة أقل من 0.001.

الجدول (4): نتيجة اختبار العلاقة بين متغيري الدراسة

المتغيران	معامل ارتباط سبيرمان	مستوى الدلالة	النتيجة
استخدام الذكاء الاصطناعي وفاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية	0.788	أقل من 0.001	علاقة موجبة قوية ودالة إحصائيًا

تدل النتيجة على وجود علاقة ارتباط موجبة قوية ودالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية. ويعني ذلك أنه كلما ارتفع مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية، ارتفع مستوى الفاعلية المدركة لإدارة المخاطر.

وبناءً على ذلك، تدعم النتائج الفرض الأول للدراسة.

ولا تعني هذه النتيجة وحدها وجود علاقة سببية مباشرة، وإنما تدل على وجود علاقة إحصائية قوية بين المتغيرين في حدود بيانات الدراسة، وعينتها، وأداة القياس المستخدمة.

اختبار الفرض الثاني

ينص الفرض الثاني على أن استخدام الذكاء الاصطناعي يسهم إحصائيًا في تفسير فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية.

استخدم تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس الإسهام التفسيري والتنبؤي للمتغير المستقل، المتمثل في استخدام الذكاء الاصطناعي، في المتغير التابع، المتمثل في فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية.

الجدول (5): ملخص نموذج الانحدار الخطي البسيط

معامل الارتباط	معامل التحديد	معامل المعدل	التحديد	الخطأ المعياري	قيمة F	مستوى الدلالة
0.803	0.644	0.642	0.31962	277.220	أقل من 0.001	

بلغ معامل الارتباط البسيط في نموذج الانحدار 0.803، وهو ما يشير إلى وجود ارتباط موجب قوي بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية.

كما بلغ معامل التحديد 0.644، مما يعني أن استخدام الذكاء الاصطناعي يفسر ما نسبته 64.4 في المائة من التباين في فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية. أما النسبة المتبقية، والبالغة 35.6 في المائة، فتعود إلى عوامل أخرى لم يتضمنها نموذج الدراسة، إضافة إلى الخطأ العشوائي.

وبلغت قيمة اختبار النموذج 277.220، عند مستوى دلالة أقل من 0.001، مما يدل على أن نموذج الانحدار ككل دال إحصائيًا ويتمتع بقدرة تفسيرية وتنبؤية مرتفعة.

الجدول (6): معاملات نموذج الانحدار الخطي البسيط

المتغير	معامل الانحدار غير المعيارى B	الخطأ المعياري	معامل الانحدار المعيارى Beta	قيمة t	مستوى الدلالة
الثابت	0.695	0.211	—	3.288	0.001
استخدام الذكاء الاصطناعي	0.837	0.050	0.803	16.650	أقل من 0.001

بلغ معامل الانحدار غير المعيارى الخاص باستخدام الذكاء الاصطناعي 0.837، وبلغت قيمة الاختبار 16.650، عند مستوى دلالة أقل من 0.001. وتدل النتيجة على وجود إسهام تفسيري وتنبؤي موجب ودال إحصائيًا لاستخدام الذكاء الاصطناعي في فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية.

ويمكن التعبير عن نموذج الانحدار بالمعادلة الآتية:

$$\hat{Y} = 0.695 + 0.837X$$

وتعني قيمة معامل الانحدار أن زيادة مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي بمقدار وحدة واحدة ترتبط بزيادة متوقعة مقدارها 0.837 وحدة في فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية، مع ثبات العوامل الأخرى.

وبناءً على ذلك، تدعم النتائج الفرض الثاني المتعلق بالقدرة التفسيرية والتنبؤية لاستخدام الذكاء الاصطناعي .

اختبار الفرض الثالث

ينص الفرض الثالث على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في آراء أفراد العينة حول دور الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر الأسواق المالية تعزى إلى نوع الجهة، وسنوات الخبرة، والمؤهل العلمي، وطبيعة الوظيفة.

استخدم تحليل التباين الأحادي للكشف عن الفروق وفق المتغيرات الديمغرافية والوظيفية.

الجدول (7): نتائج تحليل التباين الأحادي

المتغير	قيمة F	مستوى الدلالة	النتيجة
نوع الجهة	3.696	0.013	توجد فروق دالة إحصائية
سنوات الخبرة	1.547	0.205	لا توجد فروق دالة إحصائية
المؤهل العلمي	0.617	0.605	لا توجد فروق دالة إحصائية
طبيعة الوظيفة	3.751	0.003	توجد فروق دالة إحصائية

يتضح من النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى نوع الجهة، حيث بلغ مستوى الدلالة 0.013، كما ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى طبيعة الوظيفة، حيث بلغ مستوى الدلالة 0.003.

وفي المقابل، لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى سنوات الخبرة، حيث بلغ مستوى الدلالة 0.205، أو إلى المؤهل العلمي، حيث بلغ مستوى الدلالة 0.605.

وبناءً على ذلك، تدعم النتائج الفرض الثالث بصورة جزئية؛ إذ ظهرت فروق دالة إحصائية وفق نوع الجهة وطبيعة الوظيفة، بينما لم تظهر فروق وفق سنوات الخبرة أو المؤهل العلمي.

ونظرًا إلى عدم إجراء اختبارات المقارنات البعدية، لا يمكن تحديد الفئات التي وقعت بينها الفروق بصورة دقيقة، وإنما يقتصر الاستنتاج على وجود فروق عامة بين بعض فئات نوع الجهة وطبيعة الوظيفة .

9. مناقشة النتائج

مناقشة مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي

أظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي الكلي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية بلغ 4.17، وهو ما يعكس ارتفاع مستوى موافقة أفراد العينة على أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر الأسواق المالية.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بالتوسع الذي يشهده القطاع المالي في استخدام الأنظمة الرقمية والتحليلات المتقدمة، إلى جانب قدرة تقنيات الذكاء الاصطناعي على معالجة كميات كبيرة من البيانات المالية بسرعة، واكتشاف الأنماط التي قد يصعب التعرف عليها باستخدام الأساليب التقليدية.

كما حصلت العبارات المتعلقة بتحليل البيانات المالية واكتشاف العمليات غير الطبيعية أو المشبوهة على أعلى مستويات الموافقة، بما يؤكد أن أفراد العينة ينظرون إلى تحليل البيانات والكشف المبكر عن الأنشطة غير المعتادة بوصفهما من أهم مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة بن الضب (2023)، التي أوضحت أن خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة تسهم في اكتشاف الاحتيال المالي من خلال تحليل الأنماط غير الطبيعية في المعاملات.

كما تتسجم مع دراسة (El Hajj & Hammoud, 2023) ، التي بينت أهمية الذكاء الاصطناعي في مراقبة التداولات وتحليل حركة الأسواق واكتشاف السلوكيات غير المعتادة. وتتوافق أيضًا مع نتائج دراسة (Mashrur et al., 2020) بشأن قدرة تقنيات التعلم الآلي على تطوير عمليات تحليل المخاطر المالية ودعم القرارات المرتبطة بها.

وفي السياق السعودي، تتفق النتيجة مع دراسة العتيبي، حسن، وجراد (2024)، التي أشارت إلى إسهام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة المخاطر في القطاع المصرفي السعودي. كما تتوافق مع دراسة السقّاط والسقاف (2025)، التي أظهرت أن استخدام الذكاء الاصطناعي يدعم ممارسات إدارة المخاطر في البنوك السعودية، ولا سيما من خلال تحسين سرعة تحليل البيانات ودقة التنبؤ بالمخاطر.

مناقشة فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية

بلغ المتوسط الحسابي الكلي لفاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية 4.19، وهو مستوى مرتفع يعكس إدراك أفراد العينة للدور الذي يمكن أن تسهم به تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز قدرة المؤسسات المالية على تحديد المخاطر، والاستجابة لها، وتقليل الأخطاء المرتبطة بالعمليات اليدوية.

وحصلت العبارة المتعلقة بضرورة وجود رقابة بشرية وحوكمة واضحة عند استخدام الذكاء الاصطناعي على أعلى متوسط حسابي بلغ 4.37. وتشير هذه النتيجة إلى ارتفاع وعي أفراد العينة بأن نجاح استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر لا يعتمد على التقنية وحدها، وإنما يتطلب وجود سياسات وضوابط واضحة، وتحديد المسؤوليات، ومراجعة المخرجات الخوارزمية قبل الاعتماد عليها في القرارات المالية الحساسة.

وتتسجم هذه النتيجة مع دراسة (Theodorakopoulos et al., 2025) ، التي أكدت أن نجاح إدارة المخاطر الرقمية يرتبط بجودة البيانات، ودقة النماذج التحليلية، وفاعلية أطر الحوكمة.

كما تتوافق مع دراسة (Vuković et al., 2025) ، التي أوضحت أن دمج الذكاء الاصطناعي في الخدمات المالية يوفر فرصًا لتحسين الكفاءة وإدارة المخاطر، لكنه يتطلب معالجة قضايا الشفافية، والمساءلة، وحوكمة البيانات، والخصوصية، والامتثال التنظيمي.

وتوضح هذه النتيجة أن أفراد العينة لا ينظرون إلى الذكاء الاصطناعي بوصفه بديلاً كاملاً عن العنصر البشري، بل باعتباره أداة مساندة تساعد العاملين ومتخذي القرار على تحليل البيانات وتحديد المخاطر، مع بقاء المسؤولية النهائية والرقابة لدى المختصين في المؤسسة.

مناقشة العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفاعلية إدارة المخاطر

أظهرت نتائج اختبار الفرض الأول وجود علاقة ارتباط موجبة قوية ودالة إحصائيًا بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية، إذ بلغ معامل ارتباط سبيرمان 0.788، عند مستوى دلالة أقل من 0.001.

وتشير هذه النتيجة إلى أن ارتفاع مستوى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يرتبط بارتفاع مستوى فاعلية إدارة المخاطر كما يدركها أفراد العينة.

كما أظهرت نتائج الانحدار الخطي البسيط أن استخدام الذكاء الاصطناعي يفسر ما نسبته 64.4 في المائة من التباين في فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية، وهو ما يعكس ارتفاع القدرة التفسيرية والتنبؤية للنموذج.

ومع ذلك، لا تعني هذه النتيجة إثبات علاقة سببية مباشرة، وإنما تدل على وجود علاقة إحصائية قوية بين المتغيرين في حدود بيانات الدراسة وطبيعة الأداة المستخدمة. كما تشير النسبة المتبقية البالغة 35.6 في المائة إلى وجود عوامل أخرى يمكن أن تسهم في فاعلية إدارة المخاطر، مثل الثقافة التنظيمية، وجودة الإدارة، وكفاءة العاملين، وحجم المؤسسة، ومستوى الحوكمة، والبنية التقنية.

ويمكن تفسير النتيجة بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد المؤسسات المالية على تحسين سرعة تحليل البيانات، ورصد مؤشرات الخطر، واكتشاف الأنماط غير الطبيعية، وتوفير معلومات أكثر دقة لمتخذي القرار، وهو ما ينعكس إيجابيًا على فاعلية إدارة المخاطر.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة العتيبي وآخرين (2024)، التي توصلت إلى وجود إسهام إيجابي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة المخاطر في القطاع المصرفي السعودي. كما تتفق مع دراسة السقاط والسقاف (2025)، التي أكدت دور الذكاء الاصطناعي في تحسين ممارسات إدارة المخاطر في البنوك السعودية.

وتتوافق النتيجة كذلك مع دراسة (Mashrur et al., 2020)، التي أشارت إلى أن تقنيات التعلم الآلي تساعد على تحسين تقييم المخاطر المالية، ومع دراسة (Almustafa et al., 2023)، التي بينت أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في البنوك التجارية يدعم إدارة مخاطر الائتمان ويحسن جودة القرار المالي.

كما تتسجم مع دراسة (Tian et al., 2024)، التي أوضحت أهمية تقنيات التعلم الآلي في التعرف المبكر على المخاطر في البيئة المالية الرقمية، ومع دراسة (El Hajj & Hammoud, 2023)، التي أبرزت دور الذكاء الاصطناعي في تحليل الأسواق ومراقبة التداولات ودعم إدارة المخاطر في الوقت المناسب.

مناقشة الفروق وفق المتغيرات الديمغرافية والوظيفية

أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية في التصورات المرتبطة بدور الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر الأسواق المالية تعزى إلى نوع الجهة وطبيعة الوظيفة.

ويمكن تفسير الفروق المتعلقة بنوع الجهة باختلاف طبيعة الأنشطة والعمليات بين البنوك وشركات الوساطة والتداول والاستثمار، إضافة إلى تفاوت مستوى الاستثمار في البنية التقنية، وحجم البيانات المتاحة، ودرجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل كل جهة.

فالبنوك قد تركز بدرجة أكبر على مخاطر الائتمان والسيولة والاحتياطيات المصرفية، بينما تركز شركات الوساطة والتداول على مخاطر السوق، وحركة الأسعار، والأوامر، والصفقات، والتلاعب، وسرعة التنفيذ.

أما الفروق المرتبطة بطبيعة الوظيفة، فيمكن تفسيرها باختلاف مستوى تعامل العاملين مع الأنظمة الذكية. فالعاملون في إدارة المخاطر، والامتثال، والتداول، والتحليل المالي، والتقنية المالية، قد يكونون أكثر احتكاكًا بتطبيقات الذكاء الاصطناعي من العاملين في الوظائف الإدارية أو المالية العامة، مما يؤدي إلى اختلاف تقديراتهم لدور هذه التطبيقات.

وفي المقابل، لم تظهر فروق دالة إحصائية تعزى إلى سنوات الخبرة أو المؤهل العلمي. وقد يدل ذلك على وجود إدراك مشترك نسبيًا بين أفراد العينة لأهمية الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر، بصرف النظر عن مدة خبرتهم أو مستوى مؤهلاتهم العلمية.

ويمكن تفسير ذلك بانتشار التطبيقات الرقمية داخل المؤسسات المالية، وما توفره المؤسسات من أنظمة وإجراءات موحدة تجعل العاملين، على اختلاف خبراتهم ومؤهلاتهم، يتعاملون مع بيئة تقنية متقاربة.

وتتفق نتائج الدراسة بصورة عامة مع الاتجاه السائد في الدراسات السابقة، الذي يؤكد أهمية الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات، والتنبؤ بالمخاطر، واكتشاف الاحتيال، ودعم القرارات المالية والرقابية. كما تضيف الدراسة الحالية بعدًا ميدانيًا يتعلق بآراء العاملين في البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول بمدينة الرياض، مع التأكيد على أن تحقيق الاستفادة الفعلية من الذكاء الاصطناعي يتطلب جودة البيانات، وتأهيل العاملين، ووضوح الحوكمة، واستمرار الرقابة البشرية .

10. خلاصة النتائج

توصلت الدراسة إلى النتائج الرئيسية الآتية:

1. بلغ المتوسط الحسابي الكلي لاستخدام الذكاء الاصطناعي 4.17، مما يدل على ارتفاع مستوى موافقة أفراد العينة على أهمية استخدامه في المؤسسات المالية .
2. بلغ المتوسط الحسابي الكلي لفاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية 4.19، مما يعكس إدراك أفراد العينة للدور الإيجابي للذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المخاطر .
3. تمثلت أبرز استخدامات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات المالية بسرعة ودقة، واكتشاف العمليات غير الطبيعية أو المشبوهة، بمتوسط حسابي بلغ 4.23 لكل منهما .
4. حصلت أهمية وجود الرقابة البشرية والحوكمة الواضحة على أعلى متوسط ضمن عبارات فاعلية إدارة المخاطر، وبلغ 4.37 .
5. توجد علاقة ارتباط موجبة قوية ودالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية، حيث بلغ معامل ارتباط سبيرمان 0.788 .
6. يوجد إسهام تفسيري وتنبؤي موجب ودال إحصائيًا لاستخدام الذكاء الاصطناعي في فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية .
7. فسر استخدام الذكاء الاصطناعي ما نسبته 64.4 في المائة من التباين في فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية .
8. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التصورات المرتبطة بدور الذكاء الاصطناعي تعزى إلى نوع الجهة وطبيعة الوظيفة .
9. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى سنوات الخبرة أو المؤهل العلمي .

11. الخاتمة

تناولت الدراسة دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية من وجهة نظر العاملين في البنوك وشركات الوساطة المالية والتداول بمدينة الرياض. واعتمدت المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة لجمع البيانات من عينة بلغت 155 مستجيبًا.

وأظهرت النتائج ارتفاع مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي وارتفاع فاعلية إدارة مخاطر الأسواق المالية، مع وجود علاقة ارتباط موجبة قوية ودالة إحصائيًا بين المتغيرين. كما أظهرت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي يفسر نسبة مرتفعة من التباين في فاعلية إدارة المخاطر.

وتؤكد النتائج أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يسهم بفاعلية في تحليل البيانات المالية، والتنبؤ بالمخاطر، واكتشاف العمليات غير الطبيعية أو المشبوهة، ودعم القرارات المالية والرقابية، ورفع سرعة الاستجابة عند ظهور مؤشرات الخطر.

إلا أن تحقيق هذه الفوائد لا يعتمد على التقنية وحدها، بل يتطلب بنية تقنية مناسبة، وبيانات دقيقة ومحدثة، وكفاءات بشرية مؤهلة، وسياسات واضحة لحوكمة النماذج، وآليات فعالة للرقابة والمراجعة والمساءلة.

كما تؤكد الدراسة أن الذكاء الاصطناعي ينبغي أن يستخدم بوصفه أداة مساندة للخبرة البشرية، وليس بديلاً كاملاً عنها، خاصة في القرارات المالية والرقابية التي تتطلب تفسيراً مهنيًا وفهماً للسياق المؤسسي والسوقي والتنظيمي.

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن التوسع المسؤول والمنضبط في استخدام الذكاء الاصطناعي يمثل فرصة مهمة لتطوير إدارة المخاطر في القطاع المالي السعودي، بشرط الموازنة بين الابتكار التقني ومتطلبات الحوكمة والاستقرار وحماية العملاء والمستثمرين.

12. التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة، يوصي الباحث بما يأتي:

1. ضرورة تبني البنوك وشركات الوساطة والتداول والاستثمار لتقنيات الذكاء الاصطناعي بصورة أوسع في أنشطة إدارة المخاطر، في ضوء ما أظهرته النتائج من علاقة موجبة وقدرة تفسيرية وتنبؤية مرتفعة .
2. تطوير البنية التحتية التقنية والبيانات اللازمة لتشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي بكفاءة، مع ضمان تكاملها مع أنظمة إدارة المخاطر والامتثال والرقابة الداخلية .
3. التركيز على تطبيقات تحليل البيانات المالية واكتشاف العمليات غير الطبيعية أو المشبوهة؛ لكونها من أكثر المجالات التي حظيت بتأييد أفراد العينة .
4. تحسين تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مراقبة مخاطر السوق، مثل تقلب الأسعار، والسيولة، وحركة التداول؛ لأن هذا المجال حصل على أقل متوسط نسبيًا ضمن عبارات الاستخدام .
5. وضع سياسات مؤسسية واضحة لحوكمة الذكاء الاصطناعي، تشمل مراحل تطوير النماذج واعتمادها وتشغيلها ومراجعتها وتحديثها وإيقافها عند الضرورة .

6. التأكيد على وجود رقابة بشرية فعالة عند استخدام الذكاء الاصطناعي، وعدم اعتماد القرارات المالية الحساسة بناءً على المخرجات الآلية دون مراجعة من المختصين .
7. إجراء اختبارات دورية لدقة النماذج، والتحقق من استمرار ملاءمتها للبيانات والظروف السوقية، والكشف عن الانحراف أو التحيز في مخرجاتها .
8. تطبيق ضوابط دقيقة لجودة البيانات، تشمل التحقق من اكتمالها ودقتها وحدانتها وتمثيلها للفئات والحالات المختلفة .
9. تعزيز حماية البيانات المالية وخصوصية العملاء، وتطبيق ضوابط أمنية تحد من الوصول غير المصرح به أو إساءة استخدام البيانات .
10. تصميم برامج تدريبية متخصصة للعاملين في البنوك وشركات الوساطة والتداول، تشمل الجوانب التقنية والمالية والتنظيمية والأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي .
11. مراعاة اختلاف الاحتياجات التدريبية والتقنية بين أنواع المؤسسات والوظائف، في ضوء الفروق التي أظهرتها الدراسة وفق نوع الجهة وطبيعة الوظيفة .
12. تعزيز التعاون بين إدارات المخاطر، والامتثال، والتدقيق الداخلي، والتقنية، وأمن المعلومات، والتحليل المالي؛ لضمان الاستخدام المتكامل والمسؤول للأنظمة الذكية .
13. إعداد مؤشرات أداء واضحة لقياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سرعة اكتشاف المخاطر، ودقة التنبؤ، وتقليل الخسائر، وتحسين جودة القرارات .
14. الاستفادة من نتائج الدراسة في تطوير الأطر والإرشادات التنظيمية التي توازن بين دعم الابتكار المالي وحماية المتعاملين وتعزيز استقرار المؤسسات والأسواق المالية .

13. مقترحات الدراسات المستقبلية

تقترح الدراسة إجراء بحوث مستقبلية تتناول الموضوعات الآتية:

1. دراسة دور الذكاء الاصطناعي في إدارة كل نوع من أنواع المخاطر المالية بصورة مستقلة، مثل مخاطر السوق، والائتمان، والسيولة، والتشغيل، والاحتيايل، والامتثال .
2. إجراء دراسات مقارنة بين البنوك وشركات الوساطة المالية وشركات التداول والاستثمار؛ لتحديد أسباب الفروق بين أنواع المؤسسات .
3. دراسة أثر حوكمة الذكاء الاصطناعي وجودة البيانات بوصفهما متغيرين وسيطين في العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفاعلية إدارة المخاطر .
4. اختبار أثر متغيرات أخرى، مثل حجم المؤسسة، والثقافة التنظيمية، وثقافة الابتكار، والنضج الرقمي، وكفاءة العاملين .
5. تطبيق الدراسة على مناطق أخرى في المملكة العربية السعودية، ومقارنة نتائجها بنتائج مدينة الرياض .

6. إجراء دراسات طولية تقيس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر خلال فترات زمنية متعددة .
7. استخدام تصاميم تجمع بين الأساليب الكمية والنوعية، من خلال الاستبانات والمقابلات مع مديري المخاطر والامتثال والتقنية المالية .
8. إجراء اختبارات المقارنات البعدية في الدراسات المستقبلية؛ لتحديد الفئات التي تظهر بينها الفروق وفق نوع الجهة وطبيعة الوظيفة .
9. دراسة مخاطر الاعتماد على نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي في التحليل المالي وإدارة المخاطر واتخاذ القرارات الاستثمارية .
10. دراسة أثر الذكاء الاصطناعي في المخاطر النظامية والاستقرار المالي على مستوى القطاع المالي ككل .

14. المراجع:

أولاً: المراجع العربية

- 1) السقّاط، فراس محمد سعود، والسقاف، أحمد عبد القادر. (2025). تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المخاطر في البنوك السعودية: دراسة استطلاعية لآراء عينة من موظفي البنوك في مدينة جدة *Journal of Educational and Human Sciences*, 43, 268.247-
<https://jeahs.com/index.php/jeahs/article/download/609/597/>
- 2) العتيبي، ملاك فيصل، حسن، الفيصل عبد الحميد محمد، وجراد، فايز علي. (2024). استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز إدارة المخاطر في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية: بالتطبيق على مصرف الراجحي . *International Journal of Financial, Administrative and Economic Sciences*, 3, (9).
<https://doi.org/10.59992/IJFAES.2024.v3n9p2>
- 3) الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (2023). مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي. الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي.
- 4) البنك المركزي السعودي. (2024). تقرير الاستقرار المالي 2024 https://www.sama.gov.sa/en-US/Publications/FinanceReports/Financial%20Stability%20Report/Financial_Stability_Report_2024_EN.pdf
- 5) برنامج تطوير القطاع المالي. (2024). التقرير السنوي لبرنامج تطوير القطاع المالي 2024م. رؤية المملكة العربية السعودية 2030.
https://www.vision2030.gov.sa/media/e1glf3yg/fsdp_annual-report-2024_-ar.pdf
- 6) بن الضب، علي. (2023). دور الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة في تعزيز كشف الاحتيال على البطاقات الائتمانية . صندوق النقد العربي.

<https://www.amf.org.ae/sites/default/files/publications/2023-09/%D8%AF%D9%88%D8%B1%20%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1%20%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A%20%D9%88%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%91%D9%85%20%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%93%D9%84%D8%A9%20final.pdf>

- (7) بن شيخ. (2025). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي بين الوعود والمخاطر.
- (8) حنوف، عبد الرحمن، وصويلح، جهينة. (2025). إدارة المخاطر المالية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي: عرض وتحليل لتجارب المؤسسات المالية العالمية الرائدة. مجلة الباحث.
- (9) عبيد، عبد المؤمن. (2022). الجوانب التنظيمية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي: تحليل للفوائد والمخاطر. مجلة البحوث في العقود وقانون الأعمال، 7(4)، 409-441.
- (10) هيئة السوق المالية. (2024). التقرير السنوي 2024م. هيئة السوق المالية.

15. ثانيًا: المراجع الأجنبية

- 11) Almustafa, E., Assaf, A., & Allahham, M. (2023). Implementation of artificial intelligence for financial process innovation of commercial banks. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 17(9), e04119.
<https://doi.org/10.24857/rgsa.v17n9-004>
- 12) Basel Committee on Banking Supervision. (2024). *Digitalisation of finance*. Bank for International Settlements.
<https://www.bis.org/bcbs/publ/d575.pdf>
- 13) El Hajj, M., & Hammoud, J. (2023). Unveiling the influence of artificial intelligence and machine learning on financial markets: A comprehensive analysis of AI applications in trading, risk management, and financial operations. *Journal of Risk and Financial Management*, 16(10), 434.
<https://doi.org/10.3390/jrfm16100434>
- 14) Eskandarany, A. (2024). Adoption of artificial intelligence and machine learning in banking systems: A qualitative survey of board of directors. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 7, 1440051.
<https://doi.org/10.3389/frai.2024.1440051>
- 15) Financial Stability Board. (2024). *The financial stability implications of artificial intelligence*. Financial Stability Board.
<https://www.fsb.org/2024/11/the-financial-stability-implications-of-artificial-intelligence/>

- 16) International Organization of Securities Commissions. (2021). *The use of artificial intelligence and machine learning by market intermediaries and asset managers*. IOSCO.
<https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD684.pdf>
- 17) Mashrur, A., Luo, W., Zaidi, N. A., & Robles-Kelly, A. (2020). *Machine learning for financial risk management: A survey*. *IEEE Access*, 8, 203203–203223.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3036322>
- 18) Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
<https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/artificial-intelligence-a-modern-approach/P200000003500>
- 19) Theodorakopoulos, L., Theodoropoulou, A., & Bakalis, A. (2025). Big data in financial risk management: Evidence, advances, and open questions: A systematic review. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 8, 1658375. <https://doi.org/10.1787/98e761e7-en>
<https://doi.org/10.3389/frai.2025.1658375>
- 20) OECD. (2021). *Artificial intelligence, machine learning and big data in finance: Opportunities, challenges and implications for policy makers*. OECD Publishing.
- 21) Hull, J. C. (2018). *Risk management and financial institutions* (5th ed.). John Wiley & Sons.
- 22) Tian, X., Tian, Z., Khatib, S. F. A., & Wang, Y. (2024). Machine learning in internet financial risk management: A systematic literature review. *PLOS ONE*, 19(4), e0300195.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0300195>
- 23) Vuković, D. B., Dekpo-Adza, S., & Matović, S. (2025). *AI integration in financial services: A systematic review of trends and regulatory challenges*. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, 562.
<https://doi.org/10.1057/s41599-025-04850-8>
- 24) National Institute of Standards and Technology. (2023). *Artificial intelligence risk management framework (AI RMF 1.0)*. NIST.
- 25) OECD. (2024). *Regulatory approaches to artificial intelligence in finance*. OECD Publishing.
- 26) Bank of England. (2025). *Financial stability in focus: Artificial intelligence in the financial system*. Bank of England.
- 27) Danielsson, J., & Uthemann, A. (2025). Artificial intelligence and financial crises. *Journal of Financial Stability*.

28) Jorion, P. (2007). Value at risk: The new benchmark for managing financial risk (3rd ed.). McGraw-Hill.