

عنوان البحث
دور تقنيات التعلم الآلي في إدارة المخاطر بالأسواق المالية: دراسة
وصفية تحليلية

إعداد الطالب/
علي عوضه مضحي الشهري

الرقم الجامعي/
٢٤٣٠٠٢٠٦٢

العام الدراسي:

2025

المقدمة:

في بيئة الأعمال الحالية التي تتسم بالتغير السريع والتعقيد، تواجه المؤسسات الاقتصادية مجموعة واسعة من المخاطر التي قد تؤثر بشكل كبير على عملياتها ومالياتها وسمعتها وحتى استمرارياتها. تتنوع هذه المخاطر بين تقلبات السوق، والتغيرات التنظيمية، وكفاءات التشغيل، وتهديدات الأمن السيبراني. في هذا السياق، أصبح دور التعلم الآلي في إدارة مخاطر المؤسسات الاقتصادية أمراً حيوياً، حيث توفر هذه التقنيات أدوات متقدمة تتيح للمؤسسات تحليل كميات ضخمة من البيانات في الوقت الفعلي، واكتشاف الأنماط، وتوقع النتائج بدقة وكفاءة يصعب تحقيقها بالأساليب التقليدية.

يبرز التعلم الآلي بفضل قدرته على معالجة أنواع مختلفة من البيانات، سواء كانت منظمة أو غير منظمة، لاكتشاف الترابطات والتحليلات الخفية التي قد يغفلها المحللون البشريون. تعزز هذه التقنيات استراتيجيات إدارة المخاطر من خلال تقديم معلومات دقيقة وموثوقة في الوقت المناسب، مما يمكن المؤسسات من مواجهة المخاطر بفعالية واستغلال الفرص في بيئة ديناميكية. على سبيل المثال، يمكن لنماذج التعلم الآلي تحليل البيانات التاريخية للتنبؤ باحتمالية حدوث أزمات مالية أو تقلبات في الأسواق، مما يتيح للمؤسسات اتخاذ إجراءات وقائية قبل تفاقم المخاطر.

علاوة على ذلك، يساهم التعلم الآلي في تحسين عمليات اتخاذ القرار داخل المؤسسات الاقتصادية عبر أتمتة المهام الروتينية، وتحسين توزيع الموارد، ودعم التخطيط الاستراتيجي. من خلال دمج هذه التقنيات في أطر إدارة المخاطر، يمكن للمؤسسات تحقيق مرونة أكبر، وتعزيز قدرتها على المنافسة، والتفوق في مواجهة حالات عدم اليقين، مما يساهم في تحقيق نمو مستدام. على سبيل المثال، يمكن لنماذج التعلم الآلي تحليل أنماط الإنفاق والاستثمار لتحديد الفرص المثلى لتحقيق العوائد مع تقليل المخاطر. مع تقدم التكنولوجيا في مجال التعلم الآلي، من المتوقع أن يتسع دوره في إدارة المخاطر الاقتصادية، مما يفتح أمام المؤسسات فرصاً جديدة مثل التحليلات التنبؤية، ونمذجة السيناريوهات، وأنظمة التعلم التكيفي. هذه الأدوات يمكن أن تساعد المؤسسات على محاكاة سيناريوهات مختلفة لفهم تأثيرات المخاطر المحتملة ووضع خطط استجابة فعالة. ومع ذلك، من الضروري أن تتعامل المؤسسات مع التحديات المتعلقة بجودة البيانات،

وخصوصية المعلومات، والآثار الأخلاقية لاتخاذ القرارات المدعومة بالتعلم الآلي، وذلك لضمان استغلال إمكانيات هذه التقنيات بشكل كامل ومسؤول.

وكما نعلم تلعب الأسواق المالية دورًا محوريًا في الاقتصاد العالمي، حيث تعمل كحلقة وصل بين المدخرين والمنتجين، مما يساهم في نقل الأموال الفائضة (المدخرات) إلى القطاعات التي تحتاج إلى تمويل لتنفيذ مشاريعها. ومع تطور هذه الأسواق، أصبحت أكثر تعقيدًا وتأثرًا بتقلبات الأسعار والمخاطر الاقتصادية، مما أدى إلى زيادة حالة عدم الاستقرار فيها. هذه التقلبات تؤثر بشكل مباشر على أداء الشركات وبشكل غير مباشر على الاقتصاد ككل، حيث تعتبر الأسواق المالية مؤشرًا على صحة الاقتصاد العام. في هذا السياق، يبرز أيضًا دور التعلم الآلي كأداة فعالة لمواجهة التحديات التي تواجه الأسواق المالية. يمكن للتعلم الآلي أن يساهم في:

تساعد تقنيات التعلم الآلي في تحليل كميات هائلة من البيانات :تحليل البيانات الضخمة المالية بسرعة ودقة، مما يمكن المستثمرين وصناع القرار من اتخاذ قرارات أكثر استنارة. يمكن استخدام نماذج التعلم الآلي للتنبؤ بحركات الأسعار وتقلبات السوق بناءً على أنماط البيانات التاريخية، مما يقلل من المخاطر ويزيد من كفاءة الاستثمارات.

يمكن للتعلم الآلي أن يساعد في تحديد وتقييم المخاطر المحتملة في الوقت الفعلي، مما يسمح للشركات والمستثمرين باتخاذ إجراءات وقائية.

يمكن للتعلم الآلي أن يساهم في ابتكار أدوات مالية أكثر تطورًا تلبي احتياجات المستثمرين من حيث العائد والمخاطر.

من خلال تحليل أنماط التداول وسلوك المستثمرين، يمكن للتعلم الآلي أن يساعد في تحسين كفاءة السوق وتقليل التلاعب والأنشطة غير القانونية.

وفي المملكة العربية السعودية، ومع رؤية 2030 التي تسعى إلى تعزيز الابتكار في القطاع المالي، أصبحت الحاجة إلى تطبيق تقنيات التعلم الآلي في إدارة المخاطر المالية أكثر إلحاحًا، خاصة مع التطورات التي يشهدها السوق المالي السعودي (تداول) وزيادة الاعتماد على التكنولوجيا المالية

لا تزال هناك تحديات تتعلق بكفاءة هذه التقنيات ومدى قدرتها على تحسين استراتيجيات إدارة المخاطر مقارنة بالأساليب التقليدية.

المفاهيم:

التعلم الآلي:

يُعد التعلم الآلي مجموعة فرعية من الذكاء الاصطناعي يركز على إنشاء الأنظمة التي تتعلم - أو تحسن الأداء - بناءً على البيانات التي هو مصطلح واسع النطاق يشير إلى الأنظمة أو الأجهزة الذكية الاصطناعي تستهلكها التي تحاكي الذكاء البشري.

التعلم الآلي الخاضع للإشراف:

تُعد خوارزميات التعلم الآلي الخاضع للإشراف هو الأكثر استخدامًا. فباستخدام هذا النموذج، يعمل علماء البيانات كمرشدين ويبدأون في تعليم الخوارزميات الاستنتاجات التي يجب أن تقدمها. تمامًا، كما يتعلم طفل كيفية تحديد الثمار عن طريق حفظها من كتاب مصور، ففي التعلم الخاضع للإشراف، يتم تدريب الخوارزميات بواسطة مجموعة بيانات تم تصنيفها بالفعل وتحتوي على مخرجات محددة مسبقًا.

وتشمل أمثلة التعلم الآلي الخاضع للإشراف الخوارزميات مثل الانحدار الخطي واللوجستي، والتصنيف متعدد الطبقات، والأجهزة الناقلة للدعم

إدارة المخاطر

مفهوم الخطر:

يعبر الخطر عن احتمال الفشل في تحقيق العائد المتوقع، أو هو الحالة التي تتضمن احتمال الانحراف عن المسار الذي يؤدي إلى نتيجة متوقعة أو مأمولة. ويمكن تحديد درجة المخاطرة من خلال درجة تقلبات العوائد المتوقعة المحتملة، حيث تعني المخاطر احتمال فشل المستثمر في تحقيق العائد المتوقع على الاستثمار

إدارة المخاطر: هي عملية تحديد وتقييم وإدارة المخاطر المحتملة التي قد تؤثر على تحقيق الأهداف والغايات في أي مشروع أو منظمة. الهدف من إدارة المخاطر هو تقليل التأثير السلبي لتلك المخاطر وزيادة فرص النجاح من خلال اتخاذ خطوات استباقية. مبادئ إدارة المخاطر:

دمج إدارة المخاطر في الأنشطة والعمليات:

يجب أن تكون إدارة المخاطر مدمجة في جميع الأنشطة والعمليات داخل المنظمة، وأن تصبح جزءاً من الثقافة التنظيمية وعمليات اتخاذ القرارات، بدلاً من أن تكون نشاطاً منفصلاً.

تبني نهج منهجي:

يجب أن تتبنى المنظمة نهجاً منهجياً في إدارة المخاطر، يتضمن تحديد المخاطر وتقييمها وإدارتها بطرق منظمة ودقيقة.

التناسب مع حجم وطبيعة المنظمة:

يجب أن تتناسب عملية إدارة المخاطر مع حجم وطبيعة وأهداف المنظمة، وأن تكون الموارد والتدابير المتخذة ملائمة للمخاطر.

تقييم وتحديث الاستراتيجيات:

ينبغي تقييم فعالية الاستراتيجيات والإجراءات بشكل دوري وتحديثها بناءً على نتائج المراجعة والتغيرات في البيئة ومستوى التعقيد في المنظمة.

التقييم بناءً على المعرفة الكاملة:

يجب أن يتم تحديد وتقييم المخاطر بناءً على المعرفة والفهم الكاملين للبيئة الداخلية والخارجية، بما في ذلك تحديد العوامل التي قد تؤثر على الأهداف وتحليل كيفية تأثيرها مراعاة البيئة التنظيمية:

يجب أن تأخذ إدارة المخاطر في الاعتبار البيئة التنظيمية المحيطة، بما في ذلك المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والتقنية، والتفاعل مع هذه العوامل بشكل استباقي.

الشفافية والتواصل:

يجب أن تكون إدارة المخاطر عملية شفافة، تتضمن تواصلًا فعالًا مع جميع الأطراف المعنية. التوثيق والتواصل الواضح حول المخاطر والإجراءات يعزز الفهم ويعزز التعاون داخل المنظمة.

تحقيق القيمة المضافة:

يجب أن تهدف إدارة المخاطر إلى تحقيق القيمة المضافة للمنظمة، من خلال تحسين اتخاذ القرارات وتقليل عدم اليقين وزيادة الفعالية. خطوات التعامل مع المخاطر داخل المؤسسة:

تتبع المؤسسات الاقتصادية منهجية منظمة لتقييم ومراقبة المخاطر داخل وخارج بيئتها المؤسسية. تشمل هذه الخطوات الاستراتيجية الموصى بها لإدارة المخاطر والمحافظة على استمرارية وتطور المؤسسة.

تحديد الخطر:

تحليل البيئة المحيطة لتحديد المخاطر المحتملة التي قد تواجه المشروع أو المنظمة. تقييم الخطر وقياسه:

تحليل مدى احتمالية حدوث كل خطر ومدى تأثيره على الأهداف. يتم تصنيف المخاطر بناءً على احتمالية حدوثها وتأثيرها المحتمل.

معالجة ومراقبة الخطر:

بعد مرحلة تقييم المخاطر، تأتي مرحلة معالجة المخاطر التي تنقسم إلى شقين: علاجي ووقائي. يتضمن الشق العلاجي تطبيق تدابير وإجراءات لتقليل احتمال حدوث المخاطر

أو لتقليل تأثيرها إذا حدثت. أما الشق الوقائي، فيقوم على وضع خطط واستراتيجيات لتجنب وقوع المخاطر في المستقبل، وتدريب الموظفين على كيفية التعامل مع المخاطر وتجنبها، إضافة إلى إجراء مراجعات دورية للأنظمة والإجراءات لضمان عدم ظهور مخاطر جديدة.

المقومات الأساسية لفعالية إدارة المخاطر في المؤسسة الاقتصادية:
لكي تكون إدارة المخاطر فعالة في مؤسسة اقتصادية، يجب توافر مجموعة من المقومات الأساسية التي تضمن نجاح العملية وتساهم في تحقيق الأهداف التنظيمية. تشمل هذه المقومات:

تعزيز ثقافة إدارة المخاطر:
يجب تعزيز ثقافة إدارة المخاطر على جميع المستويات لدمجها في عمليات اتخاذ القرار اليومية.

إنشاء سياسات وإجراءات واضحة:
يجب إنشاء سياسات وإجراءات واضحة لإدارة المخاطر تتماشى مع أهداف المؤسسة واستراتيجياتها.

استخدام أدوات وأساليب منهجية:
يجب استخدام أدوات وأساليب منهجية لتحديد وتقييم المخاطر المحتملة بدقة. وضع استراتيجيات ملائمة:

يجب وضع استراتيجيات ملائمة لمعالجة وتخفيف المخاطر، بما في ذلك التحكم والتقليل، التجنب، الانتقال، والقبول.

ضمان قنوات تواصل مفتوحة:
يجب ضمان وجود قنوات تواصل مفتوحة لنقل المعلومات حول المخاطر والاستراتيجيات بين جميع الأطراف المعنية.

الأسواق المالية:
السوق المالي: يُعرف بأنه الإطار الذي يجمع بين الوحدات المدخرة التي ترغب في الاستثمار ووحدات العجز التي تحتاج إلى الأموال لغرض الاستثمار، وذلك عبر فئات متخصصة تعمل في السوق بشرط توافر قنوات اتصال فعالة.

سوق المال: هو المجال الذي يتم من خلاله الاتصال بين الوحدات ذات الفائض المالي والوحدات ذات العجز المالي. ونظرًا لكثرة وتباين أهداف الوحدات الاقتصادية، فإن المنشأة المالية هي التي تتمكن من مقابلة وتحقيق أهداف تلك الوحدات الاقتصادية المختلفة.

السوق المالي: هو الآلية الانتمائية التي يمكن من خلالها حشد وتجميع وتوجيه وتوزيع ادخارات الشركات والحكومات والأفراد إلى مختلف أوجه الاستعمال، سواء كانت إنتاجية أو غير إنتاجية

السوق المالية: هو السوق الذي يجمع بائعي الأوراق المالية ومشتري تلك الأوراق، بصرف النظر عن الأداة التي يتحقق بها هذا الجمع أو المكان الذي يتم فيه

مشكلة الدراسة:

تعد إدارة المخاطر في الأسواق المالية واحدة من أهم التحديات التي تواجه المؤسسات المالية في ظل التقلبات الاقتصادية المتسارعة وزيادة حدة المنافسة العالمية. ومع التطور التكنولوجي الهائل، برزت تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي كأدوات واعدة لتحسين عمليات إدارة المخاطر، حيث تتيح هذه التقنيات تحليل كميات هائلة من البيانات بشكل دقيق وسريع، والتنبؤ بالمخاطر المحتملة قبل حدوثها.

على الرغم من ذلك، فإن تطبيق هذه التقنيات في إدارة المخاطر بالأسواق المالية لا يزال يواجه العديد من التحديات، مثل صعوبة تفسير النماذج المعقدة، ونقص البيانات عالية الجودة، والمخاوف المتعلقة بالأمان والخصوصية. بالإضافة إلى ذلك، فإن الأدبيات السابقة لم تتناول بشكل كافٍ الدور المستقبلي لهذه التقنيات في إدارة المخاطر، خاصة في ظل التوقعات المتعلقة بتطور الأسواق المالية بحلول عام ٢٠٢٥.

في ضوء ذلك، تبرز مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي:

ما دور تقنيات التعلم الآلي في إدارة المخاطر بالأسواق المالية، وما التحديات التي تواجه تطبيق هذه التقنيات، وكيف يمكن توظيفها بشكل فعال لمواجهة المخاطر المستقبلية بحلول عام ٢٠٢٥؟

أهمية الدراسة:

الأهمية العلمية:

تسهم الدراسة في سد الفجوة البحثية المتعلقة بتطبيق تقنيات التعلم الآلي في إدارة المخاطر بالأسواق المالية، خاصة في ظل ندرة الدراسات التي تتناول الدور المستقبلي لهذه التقنيات بحلول عام ٢٠٢٥

تقدم إضافة جديدة للأدبيات الأكاديمية من خلال تحليل التحديات والفرص المتعلقة بتوظيف تقنيات التعلم الآلي في هذا المجال.

الأهمية العملية:

توفر الدراسة رؤى قيمة للمؤسسات المالية ومديري المخاطر حول كيفية استخدام تقنيات التعلم الآلي لتحسين دقة التنبؤ بالمخاطر واتخاذ قرارات أكثر استباقية. تسلط الضوء على التحديات التي قد تواجه المؤسسات عند تطبيق هذه التقنيات، مما يساعدها على تجنبها أو التغلب عليها.

الأهمية المستقبلية:

تقدم الدراسة توقعات ورؤى مستقبلية حول كيفية تطور استخدام تقنيات التعلم الآلي في إدارة المخاطر بالأسواق المالية بحلول عام ٢٠٢٥، مما يساعد المؤسسات على الاستعداد للتغيرات المتوقعة.

أهداف الدراسة:

الهدف الرئيسي:

تحليل دور تقنيات التعلم الآلي في إدارة المخاطر بالأسواق المالية، وتحديد التحديات التي تواجه تطبيق هذه التقنيات.

الأهداف الفرعية:

تحديد الأدوار التي يمكن أن تلعبها تقنيات التعلم الآلي في تحسين عمليات إدارة المخاطر بالأسواق المالية.

تحليل التحديات الرئيسية التي تعيق تطبيق تقنيات التعلم الآلي في هذا المجال، مثل صعوبة تفسير النماذج المعقدة ونقص البيانات عالية الجودة.

استشراف الدور المستقبلي لتقنيات التعلم الآلي في إدارة المخاطر بالأسواق المالية بحلول عام ٢٠٢٥

تقديم توصيات عملية للمؤسسات المالية حول كيفية توظيف تقنيات التعلم الآلي بشكل فعال لإدارة المخاطر المستقبلية.

تساؤلات الدراسة

ما هي الأدوار التي يمكن أن تلعبها تقنيات التعلم الآلي في تحسين إدارة المخاطر بالأسواق المالية؟

ما هي التحديات الرئيسية التي تواجه تطبيق تقنيات التعلم الآلي في إدارة المخاطر بالأسواق المالية؟

كيف يمكن توظيف تقنيات التعلم الآلي للتعويض بالمخاطر المستقبلية وإدارتها بشكل فعال بحلول عام ٢٠٢٥؟

فروض الدراسة:

الفرض الرئيسي:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات التعلم الآلي وتحسين دقة إدارة المخاطر في الأسواق المالية.

الفروض الفرعية:

تسهم تقنيات التعلم الآلي في تحسين القدرة على التنبؤ بالمخاطر المالية من خلال تحليل البيانات التاريخية والأنماط الخفية.

تواجه المؤسسات المالية تحديات كبيرة في تطبيق تقنيات التعلم الآلي، مثل صعوبة تفسير النماذج المعقدة ونقص البيانات عالية الجودة.

تؤدي تقنيات التعلم الآلي إلى تقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بإدارة المخاطر من خلال أتمتة العمليات الروتينية.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية في فعالية تقنيات التعلم الآلي بناءً على نوع المؤسسة (المالية (بنوك، شركات تأمين، صناديق استثمار).

يمكن لتقنيات التعلم الآلي أن تسهم في الكشف المبكر عن المخاطر الأمنية والمخاطر السيبرانية في الأسواق المالية.

الدراسات السابقة:

الدراسة الأولى : دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في إدارة مخاطر المؤسسات الاقتصادية

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد دور تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في إدارة مخاطر المؤسسات، مع التركيز على المؤسسات الاقتصادية التي تُعد أكثر عرضة للمخاطر. تم في هذه الدراسة التطرق إلى المفاهيم الأساسية المتعلقة بالخطر وإدارة المخاطر، بالإضافة إلى استعراض دور تقنيات متقدمة مثل الشبكات العصبية الاصطناعية ونماذج متجهات الدعم الآلي في تحسين عمليات إدارة المخاطر. كما ناقشت الدراسة التحديات الرئيسية التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر المؤسسات، مثل صعوبة تفسير النماذج المعقدة، والحاجة إلى بيانات دقيقة وذات جودة عالية، بالإضافة إلى المخاوف المتعلقة بالأمان والخصوصية. توصلت الدراسة إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي تسهم بشكل كبير في تحسين دقة التوقعات المتعلقة بالمخاطر الاقتصادية، حيث تمكنت النماذج القائمة على هذه التقنيات من الكشف المبكر عن المخاطر المحتملة، سواء كانت مالية أو أمنية. هذا الكشف المبكر يتيح للمؤسسات اتخاذ إجراءات وقائية استباقية، مما يقلل من احتمالية تفاقم هذه المخاطر ويحد من آثارها السلبية.^(١)

الدراسة الثانية: دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين القطاع المالي

هدفت الدراسة إلى إبراز مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين القطاع المالي، مع التعرف على التحديات التي تواجه المؤسسات المالية عند تطبيقه. باستخدام المنهج التحليلي، توصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا مؤثرًا في صناعة الخدمات المالية، حيث يسهم في اكتساب الذكاء التنافسي من خلال تحسين العمليات المصرفية الداخلية، وزيادة الكفاءة والدقة، وتعزيز القدرة على اتخاذ القرار عبر الأتمتة. بالإضافة إلى ذلك، يحقق الذكاء الاصطناعي مزايا عديدة في مجالات مثل التداول، وإدارة الأصول، وإدارة المخاطر والتنبؤ بها، واكتشاف الاحتيال، وتوفير الأمن.

ومع ذلك، تواجه المؤسسات المالية تحديات عند استخدام الذكاء الاصطناعي، تتمثل في خصوصية البيانات، وجودتها، واتخاذ قرارات متحيزة، ومحدودية الشفافية، والمخاطر الأمنية، بالإضافة إلى القضايا القانونية والأخلاقية. لمواجهة هذه التحديات، اقترحت الدراسة عدة حلول، مثل استخدام تقنيات تزيد من الشفافية، وبناء الخبرة الفنية، وتنفيذ تدابير أمنية قوية لتعزيز الأمان، ومعالجة التحيزات والمشكلات القانونية والأخلاقية. (٢)

المنطلقات النظرية للدراسة:

(Risk Management Theory) نظرية إدارة المخاطر:

تركز هذه النظرية على تحديد المخاطر المحتملة، وتحليلها، ووضع استراتيجيات للتخفيف من آثارها. تعتبر إدارة المخاطر عملية منهجية تهدف إلى تحقيق التوازن بين تحقيق الأرباح وتقليل الخسائر.

في سياق الدراسة، يتم استخدام هذه النظرية لفهم كيفية توظيف تقنيات التعلم الآلي لتحسين عمليات إدارة المخاطر في الأسواق المالية.

(Machine Learning Theory) نظرية التعلم الآلي:

تشمل هذه النظرية المفاهيم الأساسية للتعلم الآلي، مثل التعلم الخاضع للإشراف، والتعلم غير الخاضع للإشراف، والتعلم العميق.

يتم الاعتماد على هذه النظرية لشرح كيفية استخدام نماذج التعلم الآلي لتحليل البيانات المالية، والتنبؤ بالمخاطر، واتخاذ القرارات المدعومة بالبيانات.

(Big Data Theory) نظرية البيانات الضخمة:

تركز هذه النظرية على كيفية جمع البيانات الضخمة، ومعالجتها، تعتبر البيانات الضخمة عنصراً أساسياً في تطبيق تقنيات التعلم الآلي.

في الدراسة، يتم استخدام هذه النظرية لشرح كيفية استفادة المؤسسات المالية من البيانات الضخمة لتحسين إدارة المخاطر.

(Decision-Making Theory) نظرية اتخاذ القرار :

تبحث هذه النظرية في كيفية اتخاذ القرارات في ظل عدم اليقين، مع التركيز على تحليل البيانات والتنبؤ بالنتائج.

يتم استخدام هذه النظرية لشرح كيف يمكن لتقنيات التعلم الآلي أن تدعم عمليات اتخاذ القرار في إدارة المخاطر المالية.

(Adaptive Systems Theory) نظرية النظم التكيفية:

تركز هذه النظرية على الأنظمة القادرة على التكيف مع التغيرات في البيئة المحيطة. تعتبر تقنيات التعلم الآلي جزءًا من هذه الأنظمة التكيفية.

في الدراسة، يتم استخدام هذه النظرية لشرح كيف يمكن لنماذج التعلم الآلي أن تتكيف مع التغيرات السريعة في الأسواق المالية.

(Cybersecurity Theory) نظرية الأمن السيبراني :

تركز هذه النظرية على حماية الأنظمة المالية من التهديدات السيبرانية، والتي تعتبر أحد أنواع المخاطر الرئيسية في الأسواق المالية.

يتم استخدام هذه النظرية لشرح كيف يمكن لتقنيات التعلم الآلي أن تساهم في الكشف المبكر عن التهديدات الأمني.

المنهجية وطرق البحث:

تعتمد هذه الدراسة على منهجيتين تجمع بين الجانب الوصفي والجانب التحليلي، وذلك لتحقيق أهداف الدراسة بشكل شامل. يتمثل الجانب الوصفي في وصف دور تقنيات التعلم الآلي في إدارة المخاطر بالأسواق المالية، بينما يركز الجانب التحليلي على تحليل البيانات واستخراج النتائج التي تدعم الفرضيات البحثية.

المنهج الوصفي:

يتم استخدام هذا المنهج لوصف دور تقنيات التعلم الآلي في إدارة المخاطر بالأسواق المالية، مع التركيز على المفاهيم الأساسية والتطبيقات العملية. يشمل هذا المنهج تحليل الأدبيات السابقة والدراسات ذات الصلة لفهم الإطار النظري للدراسة.

المنهج التحليلي:

يتم استخدام هذا المنهج لتحليل البيانات المالية باستخدام تقنيات التعلم الآلي، مثل الشبكات العصبية الاصطناعية، ونماذج الانحدار، وخوارزميات التصنيف. يشمل هذا المنهج تطبيق نماذج التعلم الآلي على بيانات حقيقية أو محاكاة لتقييم فعاليتها في إدارة المخاطر.

المنهج الكمي:

يتم استخدام هذا المنهج لتحليل البيانات الكمية المتعلقة بالمخاطر المالية، مثل تقلبات الأسعار، ومعدلات العائد، ومؤشرات السوق.

يشمل هذا المنهج استخدام أدوات إحصائية لتحليل النتائج واختبار الفرضيات.

أدوات الدراسة :

جمع البيانات:

البيانات الثانوية:

يتم الاعتماد على البيانات المتاحة من مصادر مثل البورصات المالية، والبنوك المركزية، والشركات المالية.

البيانات الأولية:

يمكن جمع البيانات من خلال استبيانات أو مقابلات مع خبراء المخاطر والتعلم الآلي. في مجال إدارة

أدوات التحليل:

برامج التحليل الإحصائي:

لتحليل نتائج الاستبيانات Excel و SPSS

Python لغات البرمجة

لتحليل البيانات المالية وتطبيق نماذج التعلم (TensorFlow و Scikit-learn)

أدوات نمذجة البيانات:

لتصور البيانات واستخراج الأنماط مثل برنامج Power BI أو Tableau.

أدوات إدارة البيانات:

لتخزين البيانات الضخمة ومعالجتها (SQL) مثل قواعد البيانات .

نماذج التعلم الآلي:

نماذج التنبؤ:

مثل الانحدار الخطي، والشبكات العصبية الاصطناعية .

نماذج التصنيف:

(SVM) مثل أشجار القرار، وآلات ناقلات الدعم.

نماذج التعلم غير الخاضع للإشراف:

للكشف عن الأنماط الخفية (Clustering) مثل تجميع البيانات .

حدود الدراسة :

الحدود الموضوعية:

تركز الدراسة على تحليل دور تقنيات التعلم الآلي في إدارة المخاطر في الأسواق المالية، مع التركيز على كيفية استخدام النماذج الذكية في تحسين التنبؤ بالمخاطر المالية، تقليل الخسائر، وتعزيز الاستقرار المالي. سيتم استعراض الأدوات والتقنيات المستخدمة في التعلم الآلي، مثل الشبكات العصبية الاصطناعية، والانحدار اللوجستي، ونماذج التعلم العميق، وتأثيرها على اتخاذ القرارات الاستثمارية.

الحدود المكانية :

سيتم تطبيق الدراسة على الأسواق المالية في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على السوق المالية السعودية (تداول) باعتبارها السوق الرئيسي، بالإضافة إلى دراسة تأثير تقنيات التعلم الآلي على إدارة المخاطر في الشركات المدرجة والبنوك الاستثمارية العاملة في المملكة،

الحدود الزمانية:

تغطي الدراسة الفترة الزمنية لعام ٢٠٢٥، مما يسمح بتحليل أحدث التقنيات والأساليب المستخدمة في هذا المجال، إضافةً إلى دراسة تأثير السياسات والإصلاحات الاقتصادية الحديثة التي قد تؤثر على تطبيق تقنيات التعلم الآلي في الأسواق المالية.

الحدود المنهجية:

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث سيتم جمع البيانات من مصادر أولية (مثل الاستبانات) ومصادر ثانوية (مثل التقارير المالية، الأبحاث العلمية، والبيانات التاريخية للسوق المالي) سيتم تحليل البيانات باستخدام أدوات إحصائية وبرمجيات متخصصة في التعلم الآلي.

الخاتمة:

ستسعى هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على دور تقنيات التعلم الآلي في تحسين استراتيجيات إدارة المخاطر في الأسواق المالية، مع التركيز على السوق السعودي كمجال تطبيقي رئيسي. نظرًا للتطور السريع في التكنولوجيا المالية وزيادة تعقيد الأسواق المالية، أصبح من الضروري تبني حلول ذكية تساهم في تحسين دقة التنبؤات وتقليل الخسائر المحتملة.

من خلال المنهج الوصفي التحليلي، تهدف الدراسة إلى تقديم رؤية متكاملة حول مدى فاعلية تطبيقات التعلم الآلي في إدارة المخاطر المالية، مع تحليل العوامل المؤثرة في تبني هذه التقنيات والتحديات المرتبطة بها. كما تسعى إلى تقديم توصيات عملية تساهم في تعزيز دور الذكاء الاصطناعي في دعم استقرار الأسواق المالية السعودية، بما يتماشى مع مستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠.

ختامًا، من المتوقع أن تساهم نتائج هذه الدراسة في إثراء الأدبيات العلمية حول استخدامات التعلم الآلي في القطاع المالي، وتوفير إطار عملي للمؤسسات المالية والمستثمرين للاستفادة من هذه التقنيات بشكل أكثر كفاءة وفعالية في إدارة المخاطر المالية.

المراجع:

- ١-برارمة، ريمة(٢٠٢٤)، دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في إدارة مخاطر المؤسسات الاقتصادية، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، ٢، ٢٠٥-٢٢٢
- ٢-سليمة بن عائشة، ذهيبية بن عبد الرحمان، مصطفى طويطي،(٢٠٢٤) دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين القطاع المالي، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، ٢، ٤٥-٦٩
- ٣-خطابت; امينة. الاسواق المالية. ٢٠٢٣
- ٤-كدوي، طلال ٢٠١٥ تقييم القرارات الاستثمارية ، دار اليازوري العلمية للنشر
- ٥-محمد، طه عبد العظيم ٢٠١٩ ، الإصلاح المصرفي للبنوك الإسلامية والتقليدية ، دار التعليم الجامعي للطباعة