

**دور تقنيات التعلم الآلي في إدارة الأسواق المالية- دراسة وصفية
تحليلية**

إعداد الطالب/

علي عوضه الشهري

الرقم الجامعي:

243002062

العام الدراسي:

2025



حقوق الطباعة تمتلكها الجامعة.



بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله أولاً وآخراً، ظاهراً وباطناً،

الحمد لله الذي علّم الإنسان ما لم يعلم،

والحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، وبتوفيقه تتحقق الأمنيات،

له الحمد في السراء والضراء، وله الحمد حين يضيق الطريق وحين يُفتح الباب،

يا من بيدك كل أمر، وبك يُستمد العون والصبر..

إليك يا ربّ رفعت الدعاء، فكنت خير مُعين وخير مُيسر، فلك الشكر ما نطقت الشفاه،

ولك الحمد ما دامت الروح.

إلى كل معلمٍ ومُشرفٍ كريم،

من منحني من علمه، ووقته، وصبره،

من كان لتوجيهه الأثر الأكبر في تشكيل هذا العمل،

لكم في القلب دعاء لا ينقطع، وامتنان لا يُوصف، فأنتم منارات العلم ونبراس الفكر،

وكل إنجاز يُكتب في هذا العمل هو شاهد على عطائكم.

إلى زملائي في هذا الطريق ،
إلى من خاضوا معي تفاصيل هذا المشوار ،
من تبادلنا الأسئلة والمصادر ، والخيرة والتشجيع ،
كنتم العون الحقيقي في لحظات اليأس ، وكنتم البهجة في لحظات النجاح ، فلكم كل
الشكر والوفاء .

إلى وطني الغالي ، المملكة العربية السعودية ،
صاحب الفضل بعد الله في توفير سبل العلم والدعم والفرص ،
وإلى قيادته الحكيمة التي جعلت من الطموح واقعاً ، ومن المستحيل ممكناً ،
أسأل الله أن يحفظ هذا الوطن ، ويرفع شأنه ، ويزيده عزاً وتمكيناً .

وإلى كل من آمن بي ، ولو بكلمة ،
إلى من دعمني بصمت ، أو بكلمة طيبة ، أو بدعاء في ظهر الغيب ،
هذا العمل لكم ، ومنكم ، وبفضل الله ثم بفضل دعمكم ، صار واقعاً .

مَشْكُرَاتُكَ وَتَقْدِيرُكَ

الحمد لله الذي وفّقني وأعانني على إنجاز هذا العمل ، فله وحده الفضل أولاً وآخراً .

وبعد ، فإن الكلمات مهما بلغت من البلاغة لا يمكن أن تعبّر عن مدى امتناني وعرفاني لكل من ساهم في هذا البحث وساندني في رحلتي العلمية .

أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى مشرفي الكريم ، على ما قدّمه لي من توجيه مستمر ، وصبر كبير ، وملاحظات قيّمة كان لها بالغ الأثر في إثراء هذا العمل وتجويده .

كما لا يفوتني أن أتقدم بالشكر لكل الأساتذة الأفاضل الذين كانت مداخلاتهم العلمية ونقاشاتهم البناءة دعماً حقيقياً لي طوال فترة إعداد هذا البحث .

وأخص بالشكر أيضاً كل من شاركني رحلة البحث من زملاء وأصدقاء ، على دعمهم وتشجيعهم ، وعلى مشاركتهم لي الأفكار والخبرات التي ساعدتني في تخطي العديد من التحديات .

وكل الشكر والامتنان إلى كل من ساهم أو ساند أو دعا لي في ظهر الغيب ، دون أن ينتظر شيئاً سوى أن يراني أحقق حلمي... فلكم في القلب مكان لا تصله الكلمات .

وفي الختام ، أسأل الله أن يجعل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم ، وأن يُنفع به ، ويجعله لبنة خير في مسيرة البحث والعلم .

فهرس المحتويات

III	إهداء
V	شكر وتقدير
VIII	قائمة الجداول :
VIII	فهرس الأشكال :
IX	المستخلص : ABSTRACT
10	الفصل الأول
10	المقدمة INTRODUCTION :
12	مشكلة البحث: RESEARCH PROBLEM
12	أهمية البحث: RESEARCH IMPORTANCE
13	أهداف البحث: RESEARCH OBJECTIVES
13	تساؤلات الدراسة: RESEARCH QUESTIONS
14	: فروض الدراسة RESEARCH HYPOTHESIS
14	نموذج الدراسة RESEARCH MODEL
15	المراجعة الأدبية LITERATURE REVIEW
22	RESEARCH METHODOLOGY منهجية البحث
22	مصادر البيانات: DATA RECOURCES
23	أدوات الدراسة: RESEARCH INSTRUMENT
24	حدود الدراسة: RESEARCH DELIMITATIONS
25	الفصل الثاني الإطار النظري
25	تمهيد:

المبحث الأول:	26
المبحث الثاني:	28
المبحث الثالث:	30
الفصل الثالث: المنهجية والإجراءات	31
تمهيد:	31
منهج الدراسة:	31
مجتمع وعينة الدراسة:	31
خصائص العينة الشخصية والوظيفية:	32
الأساليب الإحصائية:	35
الفصل الرابع: النتائج والتوصيات	37
تمهيد:	37
النتائج RESULTS	37
مناقشة النتائج RESULTS DISCUSSION	40
الاستنتاجات CONCLUSIONS	42
محددات الدراسة RESEARCH LIMITATION	42
التوصيات RECOMMENDATION	43
REFERENCES: المراجع	44
الملاحق	A
-الاستبانة	A
-المستخلص ABSTRACT	H

قائمة الجداول :

اسم الجدول	رقم الصفحة
جدول (1): خصائص العينة حسب النوع الاجتماعي	32
جدول (2): توزيع المشاركين حسب الفئة العمرية	33
جدول (3): توزيع المشاركين حسب المسمى الوظيفي	33
جدول (4): الخبرة في مجال الأسواق المالية	34
جدول (5): نتائج معامل ألفا كرونباخ لثبات أداة الدراسة	35
جدول (6): نتائج التحليل الإحصائي لُبعد دقة التنبؤ	37
جدول (7): نتائج التحليل الإحصائي لُبعد سرعة المعالجة	38
جدول (8): نتائج التحليل الإحصائي لُبعد تحليل البيانات	38
جدول (9): نتائج التحليل الإحصائي لُبعد التكيف مع المتغيرات	38
جدول (10): نتائج التحليل الإحصائي لُبعد تحسين إدارة المخاطر	39
جدول (11): نتائج تحليل الفرضيات الفرعية لأثر أبعاد تقنيات التعلم الآلي على تحسين إدارة المخاطر	39

فهرس الأشكال:

اسم الشكل	رقم الصفحة
شكل: (1) متغيرات الدراسة	14
شكل: (2) التعلم الآلي وعلاقته بالذكاء الاصطناعي	26
شكل: (3) خصائص العينة حسب النوع الاجتماعي	31

Abstractالمستخلص :

تسعى هذه الدراسة إلى تحليل دور تقنيات التعلم الآلي في تعزيز فعالية إدارة المخاطر في الأسواق المالية السعودية، في ظل التحديات المتزايدة التي تواجه هذه الأسواق نتيجة للتقلبات الاقتصادية والتطورات التقنية المتسارعة.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستندت إلى استبانة إلكترونية وُزعت على عينة مكونة من 100 مشارك من ذوي الخبرة أو الاهتمام بمجال الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي.

تم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية الوصفية والانحدار الخطي المتعدد لاختبار أثر أبعاد التعلم الآلي (دقة التنبؤ، سرعة المعالجة، تحليل البيانات، التكيف مع المتغيرات) على تحسين إدارة المخاطر.

أظهرت النتائج إدراكًا إيجابيًا عاليًا لدى العينة، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (4.1 إلى 4.4). كما بيّنت النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين جميع أبعاد تقنيات التعلم الآلي وإدارة المخاطر. مما أدى إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضيات البديلة.

الكلمات المفتاحية:

التعلم الآلي، إدارة المخاطر، الأسواق المالية، الذكاء الاصطناعي، التنبؤ، البيانات الضخمة، المملكة العربية السعودية، التحليل الإحصائي، الانحدار الخطي، الشفافية، الحوكمة التقنية.

الفصل الأول

المقدمة introduction :

تُعد الأسواق المالية الوجه الحضاري الحديث للاقتصاد، إذ ارتبط تطورها ارتباطًا وثيقًا بالتطور الصناعي والاقتصادي، خصوصًا في الدول الرأسمالية. كما تمثل الأسواق المالية حلقة الوصل بين المدخرين والمستثمرين، من خلال نقل الأموال الفائضة إلى القطاعات التي تعاني من عجز مالي، مما يساعدها على مواصلة نشاطها الإنتاجي. ونظرًا لاتساع حجم هذه الأسواق وزيادة معاملاتها، أصبحت محط اهتمام صناع القرار، لما لها من دور فعال في تعبئة المدخرات وتوجيهها نحو مشاريع استثمارية تسهم في دعم الاقتصاد الوطني وزيادة معدلات النمو.

(n.d., التعليم العالي و البحث العلمي وزارة الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية)

يُعد أداء سوق الأسهم أحد العوامل الحيوية التي تؤثر بشكل مباشر على النمو الاقتصادي في مختلف الدول. حيث تلعب الأسواق المالية دورًا محوريًا في تحسين السيولة، وتجميع وتحريك رؤوس الأموال، ومراقبة أداء المديرين، وتوفير خدمات تقاسم المخاطر، التي بدورها تؤثر على مستويات الاستثمار والنمو الاقتصادي. وتشير الأدبيات النظرية والتجريبية إلى وجود علاقة إيجابية بين كفاءة الأسواق المالية والنمو الاقتصادي، سواء على المدى القصير أو الطويل. كما تظهر الأدلة أن تطوير الأسواق المالية يساهم بشكل غير مباشر في تعزيز الاستثمار، مما يجعلها عاملاً أساسيًا في دفع عجلة النمو الاقتصادي.

(Masoud, 2013)

تُعد سوق الأوراق المالية في المملكة العربية السعودية من الأسواق الحديثة النشأة نسبيًا، حيث تأسست في منتصف ثمانينيات القرن الماضي. في بداياتها، تميزت السوق بعدم انفتاح كبير أمام المستثمرين الدوليين، رغم كونها من أكبر الأسواق المالية في العالم العربي. وعلى الرغم من الجهود المستمرة لتنويع الاقتصاد الوطني، إلا أن السوق المالي السعودي كان يعاني من نقص في السيولة ومحدودية في إمكانية الوصول إلى بعض قطاعات الاستثمار. نتيجة لذلك، كانت السوق تُصنف كأحد الأسواق الحدودية لفترة من الزمن. إلا أن هذا التصنيف شهد تغييرات إيجابية ملحوظة، حيث تم العمل على تطوير بنية السوق وتعزيز الشفافية وتنويع الأدوات المالية. وقد ساهمت هذه الجهود في رفع مكانة السوق السعودي وجذب المزيد من الاستثمارات المحلية والدولية، مما يعكس تطورًا ملموسًا وأهمية متزايدة للسوق ضمن المنطقة الاقتصادية الخليجية.

(ساعد, 2024)

ومع تقدم تكنولوجيا المعلومات وتضخم حجم البيانات نتيجة التحول الرقمي، وظهور الخدمات الإلكترونية والأنظمة الذكية، إلى جانب الاستخدام اليومي والمكثف لمواقع التواصل الاجتماعي، برزت الحاجة إلى الاستفادة من هذه البيانات الضخمة من خلال توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي. فالذكاء الاصطناعي يُعد من أهم التقنيات الحديثة التي تحاكي السلوك البشري في التفكير والتعلم وحل المشكلات واتخاذ القرارات، وقد انتشر استخدامه بشكل متزايد في مختلف القطاعات، وامتد إلى المجال المالي، مدعومًا بخبرات وتجارب وأبحاث متعددة. وأصبح من الضروري دراسة أثر هذه التقنيات، ولا

سيما تقنيات التعلم الآلي، على أداء الأسواق المالية ومدى مساهمتها في تحسين كفاءتها وفعالية قراراتها الاستثمارية. (عائشة et al., 2024)

تُعد التقنيات الناشئة من أبرز مخرجات الثورة الرقمية، وتشمل: الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، والبيانات الضخمة، وسلسلة الكتل (البلوك تشين). وتبرز المملكة العربية السعودية كرائد عالمي في تبني هذه التقنيات ضمن إطار رؤية 2030 الهادفة إلى تحقيق التحول الرقمي الشامل. وقد دعمت الحكومة هذا التوجه من خلال بناء بنية تحتية رقمية متقدمة، وتوفير بيئة محفزة للابتكار، مما مكن المملكة من الحصول على لقب الدولة الأكثر تقدمًا في التنافسية الرقمية ضمن مجموعة العشرين. وتركز الخطط الحالية والمستقبلية للمملكة على توظيف التقنيات الناشئة لتعزيز جودة الحياة، ودفع عجلة الاقتصاد، وتحقيق التنمية المستدامة، مما يسهم في بناء مجتمع رقمي مزدهر قائم على الابتكار والتطور المستمر.

(2025, الرايغي & الحربي)

وقد أظهرت كذلك بعض الدراسات الحديثة أن العديد من المؤسسات المالية قد استفادت بشكل كبير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خصوصًا في مجالات التحكم الآلي، وتحسين الكفاءة التشغيلية، وتقليل التكاليف. إلا أن هذه الدراسات أشارت أيضًا إلى وجود نقص واضح في الكفاءات البشرية المؤهلة للعمل في هذا المجال، على الرغم من أن كثيرًا من المهام اليدوية التقليدية قد جرى استبدالها بالتقنيات الذكية. ومن المتوقع أن يستمر استخدام التكنولوجيا المتقدمة في التوسع عبر سلسلة القيمة في الخدمات المالية، سواء في المعالجة، أو التحليل، أو الاستثمار، مما يعزز من أهمية الذكاء الاصطناعي كعنصر محوري في مستقبل القطاع المالي.

(Kunwar, 2019)

ورغم أهمية هذا الموضوع، إلا أن الأدبيات الحالية تُظهر ندرة واضحة في الدراسات التي تناولت دور تقنيات التعلم الآلي بشكل مباشر في إدارة الأسواق المالية، وقياس أثرها الفعلي على الكفاءة المالية واتخاذ القرار الاستثماري، خصوصًا في السياق العربي. ومن هنا تتبع أهمية هذه الدراسة، كونها تسعى إلى سد هذه الفجوة من خلال تحليل وصفي وتحليلي لدور تقنيات التعلم الآلي في إدارة الأسواق المالية، وتسليط الضوء على التحديات والفرص المرتبطة بتطبيق هذه التقنيات في بيئات مالية معاصرة، بما يسهم في إثراء المعرفة الأكاديمية ودعم متخذي القرار والممارسين في القطاع المالي.

research problem مشكلة البحث:

تواجه الأسواق المالية تحديات متزايدة ناتجة عن التغيرات السريعة في بيئة الأعمال، والتقلبات الاقتصادية، والتطورات التقنية المتلاحقة، مما يجعل من الضروري تبني أدوات وتقنيات متقدمة تعزز القدرة على التنبؤ وإدارة المخاطر واتخاذ القرارات بشكل أكثر دقة وفعالية. وتُعد تقنيات التعلم الآلي إحدى أبرز أدوات الذكاء الاصطناعي التي باتت تُستخدم بشكل متزايد في تحليل الأسواق المالية، لما توفره من إمكانيات في تحليل كميات ضخمة من البيانات، والتعرف على الأنماط، وتقديم تنبؤات دقيقة قد تُسهم في تعزيز كفاءة الأداء واتخاذ القرار.

ومع ذلك، فإن تطبيق هذه التقنيات في السياق المالي لا يزال يواجه العديد من التحديات، خاصة على مستوى الموثوقية، جودة البيانات، شفافية النماذج، والمخاطر القانونية والأخلاقية. وعلى الرغم من وجود تجارب دولية متقدمة في هذا المجال، إلا أن الدراسات التي تناولت دور تقنيات التعلم الآلي في إدارة الأسواق المالية في السياق العربي عمومًا، وفي المملكة العربية السعودية خصوصًا، لا تزال محدودة.

وبناءً على ما سبق، يمكن تلخيص مشكلة الدراسة في التساؤل الآتي

ما مدى فاعلية تقنيات التعلم الآلي في إدارة الأسواق المالية، وما أثرها على تحسين الأداء واتخاذ القرار المالي، مع مراعاة التحديات المصاحبة لتطبيقها في البيئة المالية؟

research importance أهمية البحث:

تأتي أهمية هذه الدراسة من تركيزها على موضوع دور تقنيات التعلم الآلي في إدارة الأسواق المالية وهو موضوع حديث نسبيًا ولم يحظَ بالدراسة الكافية في البيئة المالية العربية، خصوصًا في ظل تزايد الاعتماد العالمي على أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الأسواق وتخفيف المخاطر المرتبطة بها. ومن المؤمل أن تُمثل هذه الدراسة مرجعًا علميًا حديثًا يُثري أدبيات هذا المجال، ويفتح آفاقًا جديدة للباحثين المهتمين بالدراسات المتعلقة باستخدام تقنيات التعلم الآلي في إدارة المخاطر في الأسواق المالية.

الأهمية العملية:

تنبع الأهمية العملية لهذه الدراسة من قدرتها على تقديم تحليل واضح لدور تقنيات التعلم الآلي في دعم اتخاذ القرار المالي، والتعامل مع التحديات المرتبطة بالمخاطر والتقلبات السوقية. كما تُسهم نتائج هذه الدراسة في مساعدة المؤسسات المالية، بما فيها البنوك وشركات الاستثمار وهيئات الرقابة المالية، على تبني حلول ذكية وتقنيات حديثة لتحسين أدائها وتقليل تعرضها للمخاطر. كما توفر الدراسة رؤى عملية وتوصيات قابلة للتطبيق تساعد صُناع القرار على تبني استراتيجيات فعّالة ومرنة تعتمد على التعلم الآلي كأداة دعم أساسية في بيئات السوق المتغيرة.

الأهمية العلمية:

تكمن الأهمية العلمية لهذه الدراسة في أنها تُسهم في توسيع الإطار النظري لفهم العلاقة بين تقنيات التعلم الآلي وإدارة الأسواق المالية، من خلال تحديد المتغيرات الأساسية المرتبطة بالتطبيق الفعّال لهذه

التقنيات. كما تقدم الدراسة نموذجًا علميًا يُمكن استخدامه لاحقًا في بحوث مشابهة، بالإضافة إلى أنها تلقي الضوء على فجوة معرفية قائمة في الدراسات العربية حول الذكاء الاصطناعي والتقنيات المالية، وتسعى إلى تفعيل دور العلم في دعم القرارات الاستراتيجية وتحقيق التوازن بين الكفاءة والشفافية وتقليل المخاطر.

research objectives أهداف البحث:

يكمُن الهدف الرئيسي من هذه الدراسة في تحليل دور تقنيات التعلم الآلي في إدارة المخاطر في الأسواق المالية، وذلك من خلال استكشاف مدى فاعلية هذه التقنيات في التنبؤ بالمخاطر، ودعم القرارات الاستثمارية، وتعزيز كفاءة الأسواق، مع تقديم توصيات عملية لتطوير استخدام هذه التكنولوجيا بما يخدم استقرار الأسواق المالية.

ويتفرع من هذا الهدف الرئيسي عدد من الأهداف الفرعية على النحو التالي:

أولاً: تقييم مساهمة تقنيات التعلم الآلي في تحسين إدارة المخاطر

دراسة قدرة خوارزميات التعلم الآلي على تحليل البيانات المالية الضخمة واكتشاف الأنماط المرتبطة بالمخاطر.

قياس دور هذه التقنيات في تحسين سرعة ودقة التنبؤ بالمخاطر السوقية والائتمانية.

ثانياً: استكشاف التحديات المرتبطة بتطبيق التعلم الآلي في البيئة المالية

تحليل القيود الفنية مثل صعوبة تفسير مخرجات النماذج المعقدة، ومتطلبات جودة البيانات.

تقييم المخاطر الأخلاقية والتنظيمية المرتبطة باستخدام الخوارزميات في قرارات مالية حساسة.

ثالثاً: تقديم توصيات لتعزيز كفاءة تطبيق التعلم الآلي في الأسواق المالية

اقتراح سبل لتعزيز الشفافية والحوكمة عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.

تقديم إطار عملي للمؤسسات المالية يمكن من خلاله دمج تقنيات التعلم الآلي في استراتيجيات إدارة المخاطر بما يضمن دقة التوقعات وتقليل الخسائر المحتملة.

research questions تساؤلات الدراسة:

السؤال الرئيسي:

هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات التعلم الآلي بأبعادها (دقة التنبؤ، سرعة المعالجة، القدرة على تحليل البيانات، التكيف مع المتغيرات) على تحسين إدارة المخاطر في الأسواق المالية؟

الأسئلة الفرعية:

-ما مدى تأثير **دقة التنبؤ** التي توفرها تقنيات التعلم الآلي على فاعلية إدارة المخاطر في الأسواق المالية؟

-إلى أي درجة تساهم **سرعة معالجة البيانات** من خلال تقنيات التعلم الآلي في تحسين الاستجابة للمخاطر السوقية؟

-هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لقدرة **خوارزميات التعلم الآلي على تحليل البيانات الضخمة** في تعزيز فاعلية استراتيجيات إدارة المخاطر؟

-ما مدى تأثير **قدرة تقنيات التعلم الآلي على التكيف مع المتغيرات السوقية** في دعم اتخاذ قرارات استباقية في إدارة المخاطر المالية؟

research hypothesis فروض الدراسة:

الفرضية الرئيسية:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات التعلم الآلي بأبعادها (دقة التنبؤ، سرعة المعالجة، تحليل البيانات، التكيف مع المتغيرات) على تحسين إدارة المخاطر في الأسواق المالية.

الفرضيات الفرعية:

الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لدقة التنبؤ باستخدام تقنيات التعلم الآلي على تحسين إدارة المخاطر في الأسواق المالية.

الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لسرعة معالجة البيانات عبر تقنيات التعلم الآلي على فاعلية إدارة المخاطر في الأسواق المالية.

الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لقدرة تقنيات التعلم الآلي على تحليل البيانات الضخمة في تحسين استراتيجيات إدارة المخاطر.

الفرضية الفرعية الرابعة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لقدرة تقنيات التعلم الآلي على التكيف مع المتغيرات السوقية في دعم اتخاذ القرارات الاستباقية لإدارة المخاطر.

research model نموذج الدراسة

يهدف هذا النموذج إلى تحليل أثر تبني تقنيات التعلم الآلي بأبعادها المختلفة على تحسين إدارة المخاطر في الأسواق المالية.

المتغير المستقل:

أبعاد تقنيات التعلم الآلي وتشمل (دقة التنبؤ، سرعة المعالجة، تحليل البيانات الضخمة، التكيف مع المتغيرات السوقية).

المتغير التابع:

مؤشرات تحسين إدارة المخاطر والتي تشمل (تقليل الخسائر المالية، زيادة سرعة اتخاذ القرار، تحسين التنبؤ بالمخاطر، تعزيز القدرة على التكيف مع التغيرات السوقية)



شكل (1) متغيرات الدراسة

من إعداد الباحث

literature review المراجعة الأدبية

(الدراسات السابقة باللغة العربية)

١-دراسة: "دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين القطاع المالي

(et al., 2024 عائشة)

-هدفت هذه الدراسة إلى إبراز مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين القطاع المالي، والتعرف على التحديات التي تواجه المؤسسات المالية عند تبني هذه التقنيات. وقد استخدم الباحث المنهج التحليلي، وتوصل إلى أن الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً محورياً في تطوير الخدمات المالية من خلال تعزيز الذكاء التنافسي، وتحسين كفاءة العمليات الداخلية، وزيادة الدقة، ودعم اتخاذ القرار.

-كما أكدت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يحقق مزايا متعددة في مجالات التداول، وإدارة الأصول، والتنبؤ المالي، وإدارة المخاطر، واكتشاف الاحتيال، وتوفير الحماية الأمنية. إلا أن الدراسة أشارت أيضاً إلى عدد من التحديات التي تعيق الاستخدام الأمثل لهذه التطبيقات، مثل: قضايا الخصوصية وجودة البيانات، التحيز في اتخاذ القرارات، محدودية الشفافية، المخاطر الأمنية، والمشكلات القانونية والأخلاقية.

وأوصت الدراسة بعدة حلول للتغلب على هذه التحديات، من أبرزها: تعزيز الشفافية من خلال تقنيات تفسير قرارات الذكاء الاصطناعي، بناء القدرات الفنية، تنفيذ تدابير أمنية قوية، ومعالجة القضايا الأخلاقية والقانونية المرتبطة بالتقنيات المالية الحديثة.

٢- دراسة: أثر الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء المالي في البلديات – المملكة الأردنية الهاشمية
أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء المالي لدى البلديات بالمملكة الأردنية الهاشمية، (2024)

-هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف الأثر المتوقع لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء المالي للبلديات في المملكة الأردنية الهاشمية، من خلال التركيز على أربعة محاور رئيسية: تعريف الذكاء الاصطناعي، أهداف تطبيقه، مجالات استخدامه في البلديات، وخصائصه المتعلقة بتطوير الأداء المالي.

-اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وقد توصلت إلى مجموعة من النتائج أبرزها أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة استراتيجية فعالة في تسريع التحول الرقمي للخدمات البلدية، لا سيما الخدمات المالية، من خلال تقليل العبء على الموظفين، وتبسيط الإجراءات، وزيادة سرعة ودقة الإنجاز.

كما أكدت الدراسة أن أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتوقعة في البلديات تشمل:

الاستخدام الأمثل للطاقة.

تطوير الأنظمة المالية والإدارية.

خفض التلوث والانبعاثات.

دعم اتخاذ القرار الاستثماري من خلال تحليل بيانات السوق.

كشف المخاطر المالية بشكل استباقي.

-وأوصت الدراسة بضرورة سن تشريعات تدعم تبني الذكاء الاصطناعي، ووضع استراتيجية وطنية تركز على تصميم نماذج جديدة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات المالية للبلديات.

٣- الذكاء الاصطناعي في تعزيز التكنولوجيا المالية في المؤسسات المالية
دراسة حالة: البنك الخارجي الجزائري وبنك الخليج – وكالتي غرداية

(2023، نهاد & شرف الدين)

-هدفت هذه الدراسة إلى تحليل دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز استخدام التكنولوجيا المالية داخل المؤسسات المالية، وتسليط الضوء على تأثير تطبيق الحلول المالية الذكية في تحسين جودة

الخدمات المالية وجعلها أكثر كفاءة وفاعلية. استندت الدراسة إلى تحليل آراء مديري عينة من الوكالات البنكية في ولاية غرداية، شملت كل من البنك الخارجي الجزائري وبنك الخليج.

-اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت المقابلات كأداة رئيسية لجمع البيانات وتحليلها بشكل معمق، بهدف الإجابة عن تساؤلات البحث والتحقق من صحة الفرضيات المطروحة.

-أظهرت النتائج أن البنوك الجزائرية بشكل عام لم تتبنَّ الذكاء الاصطناعي أو التكنولوجيا المالية الذكية بعد، ويرجع ذلك إلى اعتقادهم أن اعتماد هذه التقنيات يتطلب تغييرات جوهرية في البنية التحتية للمؤسسات، وهو ما يستلزم استثمارات كبيرة وجهود إضافية غير متاحة في الوقت الراهن. بالتالي، فإن البنوك غير مستعدة حالياً لتطبيق هذه التغييرات.

٤-دراسة: فعالية تقنيات التعلم الآلي في التنبؤ بتحريفات القوائم المالية – دراسة تطبيقية على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية (النقيب, 2023)

-هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف مدى فعالية استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي في مساعدة المراجع الخارجي على التنبؤ بتحريفات القوائم المالية، بالإضافة إلى تحديد العوامل والخصائص المميزة للشركات المحرفة التي تشكل علامات تحذيرية هامة من خطر وقوع التحريف. كما سعت الدراسة إلى قياس احتمال ومخاطر التحريف بهدف تمكين المراجع من تجنب مخاطر التقاضي الناتجة عن الإخفاق في الكشف عن التحريفات وعدم إصدار التقرير المناسب.

-اعتمدت الدراسة على منهج تحليلي تطبيقي، حيث قامت الباحثة بتحليل الأدب المحاسبي والإصدارات المهنية المتعلقة بأساليب الذكاء الاصطناعي واستخداماتها في مجال المراجعة، بالإضافة إلى إجراء دراسة تجريبية على عينة من 33 شركة محرفة و99 شركة غير محرفة مماثلة من حيث الحجم والقطاع الصناعي والفترة الزمنية (2012-2021) ضمن البورصة المصرية. كما استخدمت الدراسة بيانات مالية لتقارير السنوات الثلاث المتتالية لكل شركة، وتم تطبيق أساليب الذكاء الاصطناعي باستخدام برنامج متخصص على 70% من البيانات للتدريب، ثم تقييم النماذج على 30% المتبقية.

-وأظهرت النتائج أن المدخل المالي في استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي حقق أعلى دقة في الكشف عن تحريفات القوائم المالية، يليه المدخل المختلط ثم المدخل النصي، مما يؤكد ضرورة عدم الاعتماد على المؤشرات النصية فقط في الكشف عن التحريفات. كما أكدت الدراسة أن هناك توجهاً متزايداً في مهنة المراجعة نحو تبني التقنيات التكنولوجية الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي بأنواعه المختلفة.

وأوصت الدراسة بضرورة دمج أساليب الذكاء الاصطناعي ضمن عمليات المراجعة الخارجية لتعزيز قدرة الكشف المبكر عن التحريفات، وتقليل المخاطر القانونية للمراجعين، مع تطوير نماذج تنبؤية تعتمد على البيانات المالية والنصية لتحقيق أفضل النتائج.

٥- دراسة نظم الذكاء الاصطناعي والأداء المالي للبنوك التجارية السعودية

يهدف البحث إلى دراسة أثر أنظمة الذكاء الاصطناعي على الأداء المالي في البنوك التجارية المدرجة في السوق المالي السعودي، وذلك من خلال التعرف على أبعاد أنظمة الذكاء الاصطناعي المتمثلة في النظم الخبيرة، والشبكات العصبية، والوكلاء الأذكاء، بالإضافة إلى البحث في معايير قياس الأداء المالي في البنوك التجارية في السوق المالي في المملكة العربية السعودية.

واستخدم البحث المنهج الاستنباطي بهدف اشتقاق فروض البحث من خلال تحليل الدراسات السابقة المرتبطة بالموضوع، فضلاً عن استخدام المنهج الاستقرائي لاستقراء الواقع العملي واختبار مدى صحة فروض البحث. وتم الوصول إلى النتائج من خلال إجراء دراسة ميدانية على عينة الدراسة الأساسية التي بلغت 112 مفردة من المديرين الماليين ومديري تكنولوجيا المعلومات والتقنيات في البنوك التجارية المدرجة في السوق المالي السعودي، حيث تم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزم الإحصائية.

وأظهرت النتائج أن أنظمة الذكاء الاصطناعي، المتمثلة في النظم الخبيرة، والشبكات العصبية، والوكلاء الأذكاء، لها أثر كبير في تحسين الأداء المالي للبنوك التجارية في السوق المالي السعودي، مما يعزز من قوة تأثير هذه الأنظمة على الأداء المالي للمؤسسات المصرفية. وهذا يؤكد على القيمة المضافة لاعتماد أنظمة الذكاء الاصطناعي في البنوك التجارية السعودية.

ومن أهم توصيات البحث ضرورة الاهتمام الفعلي بتطبيق النظم الخبيرة، والشبكات العصبية، والوكلاء الأذكاء في البنوك التجارية السعودية لتعزيز الكفاءة المالية للمؤسسات المصرفية، مع التأكيد على أهمية تنظيم ورش عمل تطبيقية لتدريب الكوادر المصرفية على استخدام هذه النظم.

٦- التكنولوجيا المالية ودورها في تعزيز الشمول المالي: دراسة تحليلية لمجموعة من الدول العربية

(Saber, 2023)

-هدفت هذه الدراسة إلى إبراز دور وأهمية التقنيات المالية الحديثة في تعزيز الشمول المالي باعتبارها ركيزة أساسية للتنمية الاقتصادية وتحسين جودة الحياة لجميع أفراد المجتمع.

- شملت الدراسة عينة من الدول العربية، حيث تم استعراض وتحليل المؤشرات الخاصة بالشمول المالي في هذه الدول.

-أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى الشمول المالي في هذه الدول لا يزال أقل من المستوى المرغوب فيه لتعزيز الاقتصاد المالي، ويرجع ذلك إلى ضعف الدخل الفردي، وانخفاض مستويات التوعية المالية، بالإضافة إلى ضعف كفاءة النظام المالي في تسهيل وصول الأفراد إلى الخدمات المالية.

- وتؤكد الدراسة على ضرورة تحسين البنية التحتية للنظام المالي وتعزيز التنقيف المالي لتحقيق شمول مالي أوسع يسهم في التنمية الاقتصادية المستدامة.

٧- نماذج التعلم الآلي والتنبؤ بالتعثر المالي للشركات الصغيرة والمتوسطة في البيئة المصرية

(Tamer et al., 2020)

-هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مدى مساهمة المؤشرات المالية وخصائص الشركات، بالإضافة إلى مؤشرات الاقتصاد الكلي، في التنبؤ بالتعثر المالي لدى الشركات المساهمة الصغيرة والمتوسطة في مصر. كما سعت إلى مقارنة أداء نماذج التعلم الآلي المستندة إلى الذكاء الاصطناعي، مثل الشبكات العصبية الاصطناعية ومتجهات الدعم التمييزي، مع النماذج التقليدية كتحليل التمييز متعدد المتغيرات والانحدار اللوجستي، بهدف تحديد مدى التحسن في دقة التنبؤ، خاصة عند تضمين المتغيرات غير المالية والاقتصادية.

-وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن استخدام المتغيرات المالية إلى جانب خصائص الشركات مثل العمر ونوع النشاط يُسهم في رفع دقة التنبؤ بالتعثر المالي. في المقابل، لم تؤثر المتغيرات الاقتصادية الكلية على دقة التنبؤ باستخدام الشبكات العصبية.

- وأظهرت النتائج، استنادًا إلى عينة الاختبار ومقاييس الأداء، أن نموذج الشبكات العصبية متعددة الطبقات تفوق على بقية النماذج التقليدية من حيث الدقة والقدرة التنبؤية.

٨-دراسة حول تبني الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر بالبنوك السعودية (2025، السقاف & السقّاط)

-تهدف هذه الدراسة إلى تحليل مدى تبني البنوك للذكاء الاصطناعي في مجال إدارة المخاطر، وتقييم أثر استخدام هذه التقنيات في تحسين استراتيجيات إدارة المخاطر المصرفية. كما تسعى الدراسة إلى التعرف على التحديات التي تواجه البنوك عند تطبيق الذكاء الاصطناعي، وتقديم توصيات لتعزيز الاستفادة منها بشكل فعال ومستدام.

-استخدمت الدراسة المنهج الوصفي الاستطلاعي، معتمدة على عينة عشوائية مكونة من 350 موظفًا في البنوك بمدينة جدة. تم جمع البيانات من خلال استبيان مصمم خصيصًا لهذا الغرض، بالإضافة إلى مراجعة المصادر الثانوية من كتب وأدبيات ودراسات سابقة ومجلات أكاديمية، إضافة إلى دراسات حالة تطبيقية.

-حيث أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي أصبح يلعب دورًا متزايد الأهمية في إدارة المخاطر داخل البنوك السعودية، من خلال توفير أدوات تحليل متقدمة تساعد في التنبؤ بالمخاطر وتحسين كفاءة العمليات المالية، وبالتالي تقليل المخاطر التشغيلية

-لكن الدراسة أشارت أيضًا إلى وجود تحديات تتمثل في تكلفة تطبيق التقنيات الحديثة، الحاجة إلى تدريب الكوادر، والحفاظ على حماية البيانات. وعليه، أوصت الدراسة بضرورة زيادة استثمارات البنوك السعودية في تطوير وتحديث أنظمة الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على تقنيات التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة للكشف المبكر عن المخاطر التشغيلية والمالية.

1-Stock Markets and Machine Learning Framework – Case of Saudi Exchange" (2022).
(Alsulmi & Al-Shahrani, 2022)

-This study aimed to develop a framework that integrates machine learning techniques with risk management strategies to automate the task of stock trading. The researchers highlighted the challenges that investors and financial analysts face in continuously monitoring market movements, identifying profitable stocks, and determining optimal entry and exit points.

-The proposed framework was tested by building a diversified portfolio of companies listed on the Saudi Stock Exchange (Tadawul) and simulating trading decisions over a period of 3.7 years. Using historical market data and machine learning-driven predictions, the study estimated the investment returns achieved by the model.

-The findings were significant: the model generated over 86% returns, outperforming almost all hedge funds managed by leading investment banks in Saudi Arabia. This study demonstrated the potential and efficiency of using AI-driven frameworks in financial decision-making and emphasized the importance of combining predictive models with robust risk management tools.

-Its relevance to the current research lies in its practical application of machine learning in Saudi financial markets, supporting the notion that such technologies can play a transformative role in improving the efficiency and performance of stock market operations.

2-Artificial Intelligence in Finance: Understanding How Automation and Machine Learning Is Transforming the Financial Industry" (Kunwar, 2019)

-aimed to examine the influence of artificial intelligence on the modern world, with a specific focus on the financial sector. This research explored the applications of AI, its associated challenges and opportunities, and its impact on jobs and organizational functions. The study employed a qualitative document analysis method, analyzing twenty electronic documents and publications related to the role of artificial intelligence in finance.

-The theoretical framework of the study provided an overview of the history, current state, and future prospects of AI, while also discussing its benefits and limitations. Additionally, the research investigated the global adoption of AI technologies, particularly examining AI investments and startups in Europe. Through this analysis, the researcher aimed to understand how AI is reshaping the financial services industry.

-The findings revealed that many financial institutions are reaping significant benefits by integrating various AI applications. However, the study also highlighted a shortage of skilled professionals in the AI domain, despite the automation of several routine and manual tasks. The research concluded that across the financial services value chain — whether in processing, analytics, or investment — technology will increasingly play a central role in task execution and operational efficiency.

3- Artificial Intelligence and Its Role in Financial Markets (Hunt, 2020)

-This research paper aimed to provide a clearer definition of artificial intelligence (AI) and examine its current role in financial markets. The study explored several dimensions of AI, including its subfields, how machines learn, the advantages and disadvantages of using AI, its role in financial analytics, and expectations for the future of the field.

-The study drew upon research conducted by leading experts in the field of artificial intelligence, offering a comprehensive overview of the relevance of AI in finance. By addressing both the theoretical foundations and practical applications of AI technologies, the research emphasized the transformative potential of AI in reshaping how financial markets operate.

-Its relevance to the current research lies in its detailed exploration of AI's subdomains and their implications for financial decision-making, supporting the integration of intelligent systems in financial analytics and investment processes.

4- AI in Finance: Challenges, Techniques, and Opportunities (Cao, 2022)

-AI in finance refers to the applications of AI techniques in financial businesses. This area has attracted attention for decades, with both classic and modern AI techniques applied to increasingly broader areas of finance, economy, and society.

-In contrast to reviews discussing problems, aspects, and opportunities of finance benefited from specific or some new-generation AI and data science (AIDS) techniques or the progress of applying specific techniques to resolving certain financial problems, this review offers a comprehensive and dense landscape of the overwhelming challenges, techniques, and opportunities of AIDS research in finance over the past decades.

-The challenges of financial businesses and data are first outlined, followed by a comprehensive categorization and a dense overview of the decades of AIDS research in finance. The study then structures and illustrates the data-driven analytics and learning of financial businesses and data. A comparison, criticism, and discussion of classic versus modern AIDS techniques for finance follows.

-Finally, the open issues and opportunities to address future AIDS-empowered finance and finance-motivated AIDS research are discussed.

منهجية البحث research methodology

نظراً لطبيعة الدراسة التي تهدف إلى تحليل دور تقنيات التعلم الآلي في تحسين إدارة المخاطر في الأسواق المالية، تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي الذي يجمع بين الوصف الدقيق للمتغيرات والعوامل المتعلقة بالتعلم الآلي وإدارة المخاطر، وتحليل العلاقات والتأثيرات بينها بشكل علمي دقيق.

في الجانب النظري، تم استخدام المنهج الوصفي لاستعراض المفاهيم الأساسية والتقنيات المتعلقة بالتعلم الآلي وأنواع المخاطر المالية، بالإضافة إلى الدراسات السابقة التي تناولت هذا المجال.

أما في الجانب التطبيقي، فقد تم اعتماد المنهج التحليلي لتحليل البيانات المجمعة من المصادر المالية وأسواق الأسهم، بالإضافة إلى استخدام نماذج تعلم آلي لتحليل المخاطر وتقييم أدائها في التنبؤ وإدارة المخاطر المالية. كما تم استخدام أدوات إحصائية وتقنيات تحليل بيانات متقدمة لفحص مدى فاعلية تطبيق تقنيات التعلم الآلي في تحسين إدارة المخاطر، وتحديد التحديات التي تواجهها المؤسسات المالية في هذا الإطار.

تم اختيار هذه المنهجية لأنها تتيح الجمع بين الفهم النظري العميق والتطبيق العملي على بيانات حقيقية، مما يساعد على الوصول إلى استنتاجات دقيقة وتوصيات مبنية على الأدلة العلمية لتعزيز استخدام تقنيات التعلم الآلي في الأسواق المالية.

data recourses مصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة في جمع البيانات والمعلومات على منهجية متكاملة تجمع بين المصادر الثانوية والأولية، لضمان شمولية التحليل ودقة النتائج. فيما يخص المصادر الثانوية، حرصت على الرجوع إلى مجموعة واسعة من المراجع العلمية الموثوقة التي تغطي الجوانب النظرية والتطبيقية لتقنيات التعلم الآلي وإدارة المخاطر في الأسواق المالية. شملت هذه المراجع الكتب المتخصصة في الذكاء الاصطناعي، التعلم الآلي، وإدارة المخاطر المالية، بالإضافة إلى الأبحاث المنشورة في المجالات العلمية المحكمة. كما تم الاطلاع على تقارير رسمية من الجهات المالية والأسواق المالية، بالإضافة إلى قواعد البيانات المالية العالمية، والتي توفر بيانات دقيقة عن أداء الأسواق وتطبيقات التعلم الآلي فيها. وتم مراجعة الأدبيات الأكاديمية السابقة ذات الصلة، مع التركيز على الدراسات التي تناولت دمج تقنيات التعلم الآلي في تحسين نظم إدارة المخاطر. أما بالنسبة للمصادر الأولية، فقد تم تصميم أداة بحثية ميدانية متمثلة في استبيان شامل تم تطويره بعناية ليعطي جميع محاور الدراسة الرئيسية المتعلقة بتقنيات التعلم الآلي وممارسات إدارة المخاطر في الأسواق المالية.

ومرت أداة البحث بعدة مراحل، بدءاً من تحديد المحاور والفقرات بشكل دقيق وواضح، مروراً بمرحلة التحكيم العلمي للتأكد من ملاءمتها وصلاحياتها، وانتهاءً بتطبيقها على عينة ممثلة من العاملين في الأسواق المالية والمؤسسات المالية ذات الصلة، مع مراعاة التنوع في الخبرات والوظائف لضمان تمثيل شامل للآراء والممارسات.

وقد حرصت على تطبيق أعلى معايير الجودة العلمية في كافة مراحل جمع البيانات، بدءاً من التحقق من صدق وثبات أداة البحث، مروراً بضبط عملية جمع البيانات الميدانية، واستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج وتفسيرها بدقة. يهدف ذلك إلى تقديم دراسة علمية متكاملة تسهم في تعميق الفهم حول دور تقنيات التعلم الآلي في تحسين إدارة المخاطر في الأسواق المالية، مع تقديم توصيات عملية مبنية على الأدلة لتحسين الأداء وتقليل المخاطر.

research instrument أدوات الدراسة:

تم إعداد الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات بهدف قياس أثر تقنيات التعلم الآلي في إدارة الأسواق المالية، مع التركيز على إدارة المخاطر المالية في المؤسسات. وقد صممت الاستبانة بعناية استناداً إلى مراجعة منهجية للدراسات السابقة والمقاييس العلمية المعتمدة في مجال الذكاء الاصطناعي والتمويل، لضمان ملاءمتها لموضوع الدراسة وتحقيق أهدافها.

تتكون الاستبانة من خمسة أقسام رئيسية:

القسم الأول: المعلومات العامة

ويهدف إلى جمع بيانات ديموغرافية عن المبحوثين، مثل النوع الاجتماعي، ومستوى الخبرة في مجال الأسواق المالية، لتحديد الخلفية العامة للعينة المستجيبة.

القسم الثاني: تطبيق تقنيات التعلم الآلي في إدارة المخاطر

يتضمن مجموعة من العبارات التي تقيس مدى إسهام تقنيات التعلم الآلي في التنبؤ بالمخاطر، وتقليل الأخطاء، وتحسين سرعة وكفاءة اتخاذ القرار في المؤسسات المالية.

القسم الثالث: التحديات المتعلقة باستخدام التعلم الآلي في الأسواق المالية

يتناول هذا القسم أبرز العقبات التي تواجه تطبيق هذه التقنيات، مثل جودة البيانات، الأمان السيبراني، صعوبة التفسير، نقص الكفاءات، والجوانب التنظيمية.

القسم الرابع: الفوائد العامة لاستخدام التعلم الآلي في إدارة المخاطر

يركز على قياس الأثر الإيجابي المتوقع لتطبيق التعلم الآلي في تحسين الكفاءة، تقليل التكاليف، رفع الشفافية، وزيادة ثقة المستثمرين.

القسم الخامس: التوجهات المستقبلية

يتضمن عبارات لقياس تصورات المشاركين حول مستقبل استخدام التعلم الآلي في الأسواق المالية، وأهمية التدريب والتطوير التنظيمي لدعمه.

مقياس الإجابة:

تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لتقييم مدى اتفاق المشاركين مع كل عبارة، ويتراوح بين (أوافق

بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة)، وذلك لضمان الدقة في القياس وسهولة التحليل الإحصائي.

التحقق من الصدق والثبات:

سيتم قياس ثبات الأداة من خلال حساب معامل الاتساق الداخلي (ألفا كرونباخ) لضمان موثوقية الفقرات.

الاعتبارات الأخلاقية:

تضمن الاستبانة احترام خصوصية المشاركين وسرية إجاباتهم، مع التأكيد على استخدام البيانات لأغراض بحثية فقط، وإتاحة حرية الانسحاب من المشاركة في أي وقت دون أي تبعات.

research Delimitations حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية:

تركز هذه الدراسة على تحليل دور تقنيات التعلم الآلي في إدارة الأسواق المالية، من خلال استكشاف كيفية توظيف هذه التقنيات في التنبؤ بالحركات السوقية، وتحليل البيانات المالية، وتحسين استراتيجيات الاستثمار وإدارة المخاطر. كما تتناول الدراسة العوامل المؤثرة في فعالية تطبيق تقنيات التعلم الآلي، بما في ذلك الجوانب التقنية والتنظيمية والبشرية، مع التركيز على البيئة المالية في المملكة العربية السعودية.

الحدود المكانية:

تقتصر الدراسة على السوق المالي في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على المؤسسات المالية التي بدأت بتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في عملياتها، كميدان للتحليل والتطبيق.

الحدود الزمانية:

تغطي الدراسة العام الدراسي 2024 – 2025، وهي الفترة التي تم خلالها جمع البيانات وتحليلها ومراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة.

الحدود البشرية:

تم تطبيق الدراسة على عينة من العاملين في المؤسسات المالية السعودية، مثل مديري المخاطر والمحللين الماليين ومطوري النماذج الذكية، بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والمهتمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي.

الفصل الثاني الإطار النظري

تمهيد:

يشهد قطاع الأسواق المالية تحولاً نوعياً مع تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي، وبالأخص تقنيات التعلم الآلي، التي أصبحت أداة رئيسية في تحسين عمليات إدارة الأسواق المالية. لم تعد هذه التقنيات مجرد أدوات تحليلية، بل تحولت إلى منظومات ذكية قادرة على اتخاذ قرارات دقيقة وسريعة تسهم في تعزيز كفاءة وشفافية الأسواق.

في المملكة العربية السعودية، يأتي هذا التطور في سياق جهود تطوير القطاع المالي ودعم الاستدامة المالية، بما يتوافق مع أهداف رؤية 2030. حيث تشير التقارير إلى تبني متزايد لتقنيات التعلم الآلي في المؤسسات المالية، مدعوماً بتوفر بيانات ضخمة وبنية تحتية تقنية متقدمة.

تكمن أهمية تقنيات التعلم الآلي في قدرتها على تحليل كميات هائلة من البيانات المالية بشكل آلي، والتعرف على الأنماط والتوجهات السوقية، مما يساعد في التنبؤ بالتحركات المستقبلية وتقليل المخاطر المرتبطة بالتقلبات المالية. كما تسهم في تحسين استراتيجيات الاستثمار وإدارة الأصول بفعالية أكبر.

مع ذلك، تواجه تطبيقات التعلم الآلي في الأسواق المالية تحديات مثل جودة البيانات، تعقيد النماذج، والمخاطر الأخلاقية والتنظيمية المتعلقة بالشفافية والخصوصية. هذه التحديات تستدعي جهوداً متكاملة لضمان الاستفادة المثلى من هذه التقنيات مع الحفاظ على استقرار الأسواق.

لذلك، يهدف هذا الفصل إلى بناء إطار نظري شامل لفهم دور تقنيات التعلم الآلي في إدارة الأسواق المالية، مع التركيز على مزاياها وتحدياتها، واستعراض التجربة السعودية في هذا المجال. وسينقسم الفصل إلى قسمين رئيسيين:

المبحث الأول: يتناول المفاهيم الأساسية لتقنيات التعلم الآلي، أنواعها، وآليات عملها في السياق المالي

المبحث الثاني: يركز على دور هذه التقنيات في تعزيز إدارة الأسواق المالية، تأثيرها على الشفافية والكفاءة، بالإضافة إلى التحديات التنظيمية والأخلاقية المصاحبة

المبحث الثالث: مفهوم إدارة المخاطر، استراتيجيات التنبؤ بالمخاطر بالأسواق المالية

المبحث الأول:

تعريف تقنيات التعلم الآلي:

يُعد التعلم الآلي أحد فروع الذكاء الاصطناعي، وقد تطور الاهتمام به من التركيز على عملية "التعلم" إلى التركيز على "التنبؤ واتخاذ القرار"، حيث أصبح يُستخدم لتمكين البرامج الحاسوبية من تحسين دقتها في التنبؤ بالنتائج دون الحاجة إلى برمجتها بشكل صريح. ويُعرف بأنه فن برمجة الحاسوب لتوليد خوارزميات قادرة ذاتيًا على بناء نماذج داخلية تنفذ المهام المطلوبة، من خلال التعلم من عدد كبير من الأمثلة التي تقدم له بغرض التدريب المستمر، حتى يتمكن من التعلم والتطور بشكل مستقل.

يُستخدم التعلم الآلي بشكل عام لبناء نماذج تعتمد على الأنماط المتكررة داخل كميات ضخمة من البيانات، ويساعد في تحليل تلك البيانات واكتشاف الاتجاهات وفهم ردود الأفعال والتنبؤ بها بدقة. وبذلك، يعتبر أحد التطبيقات الحديثة التي تمنح الحاسوب القدرة على أداء المهام بنفس منطق تفكير البشر، واتخاذ القرارات بناءً على بيانات وتجارب سابقة.

(Mohammed Alsuhaimi et al., 2025)

أنواع تقنيات التعلم الآلي في إدارة المخاطر المالية:

التعلم المعزز

هو نوع من التعلم يتم من خلال التجربة والخطأ، حيث يتعلم النظام كيفية اتخاذ القرار من خلال الحصول على مكافآت أو عقوبات بناءً على النتائج التي يحققها. يُستخدم هذا النوع بشكل كبير في المجالات التي تتطلب استجابة فورية وقرارات متغيرة، مثل أنظمة التداول المالي التي تتكيف مع تحركات السوق لحظة بلحظة. يساهم هذا النوع من التعلم في تعزيز المرونة والتكيف في مواجهة المخاطر، واتخاذ إجراءات استباقية تساعد في الحد من الخسائر.

التعلم تحت الإشراف

يعتمد هذا النوع على وجود بيانات مدخلة مسبقًا ومصنفة، أي أن كل معلومة تدخل إلى النظام تكون مرتبطة بنتيجتها الصحيحة. يُستخدم بشكل شائع في التنبؤ بالمخاطر، مثل توقع تعثر الشركات أو احتمال حدوث خلل مالي. من الأدوات المستخدمة فيه: أشجار القرار، الغابات العشوائية، وآلات التصنيف، وهي أدوات تُستخدم لتوقع النتائج بدقة اعتمادًا على بيانات سابقة.

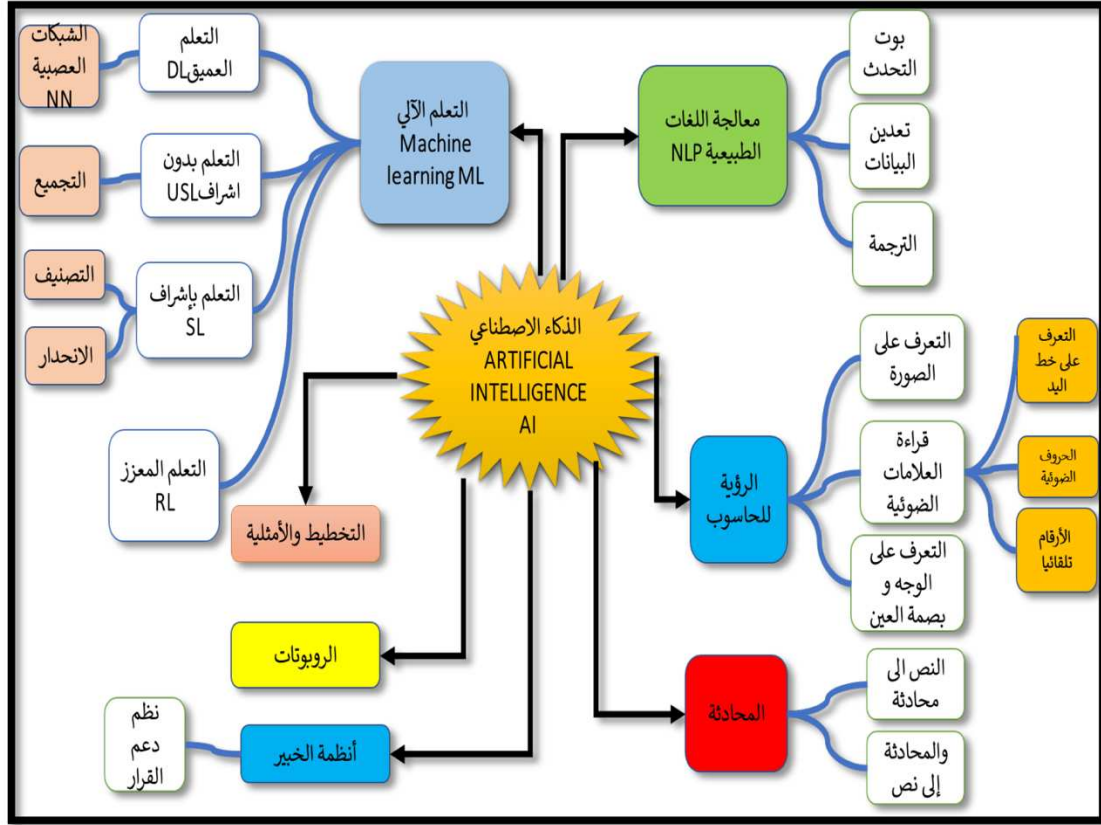
التعلم بدون إشراف

يُستخدم عندما لا تكون هناك بيانات مصنفة أو نتائج معروفة مسبقًا. يعتمد على قدرة النظام على اكتشاف الأنماط والعلاقات الخفية بين البيانات بشكل تلقائي، دون تدخل بشري مباشر. يفيد هذا النوع في تصنيف العملاء إلى مجموعات وفقًا لسلوكهم المالي، أو في اكتشاف أنماط غير معتادة قد تشير إلى وجود مخاطر أو عمليات احتيال.

التعلم العميق

يقوم على نماذج معقدة تحاكي طريقة عمل العقل البشري، وتُعرف بالشبكات العصبية.

يُستخدم في التعامل مع كميات ضخمة من البيانات، مثل بيانات السوق، النصوص، الصور، أو الأخبار الاقتصادية، ويُعتبر من أكثر الأساليب دقة في التنبؤ وتحليل المخاطر. يتطلب هذا النوع قدرات حوسبية عالية ووقتاً أطول في التدريب، لكنه يقدم نتائج متقدمة جداً.



شكل: (2) التعلم الآلي وعلاقته بالذكاء الاصطناعي
(النقيب, 2023)

المبحث الثاني:

تعريف الأسواق المالية:

السوق المالي هو إطار تنظيمي يجمع بين الوحدات التي تملك فائضاً مالياً وتلك التي تعاني من عجز، بهدف توجيه المدخرات نحو الاستثمار من خلال مؤسسات ووسطاء ماليين، وذلك عبر آليات فعالة تسمح بتداول الأدوات المالية مثل الأسهم والسندات، مما يساهم في تحقيق أهداف الجهات الاقتصادية المختلفة.

دور تقنيات التعلم الآلي بالأسواق المالية:

مع الانتشار الواسع لاستخدام الذكاء الاصطناعي، أصبح من الأدوات الفعالة التي ساهمت في تطوير القطاع المالي بشكل كبير، وخصوصاً في مجالات إدارة الأصول والاستثمار، حيث تعتمد المؤسسات المالية على الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات ضخمة من البيانات من الأسواق المختلفة، والتعرف على الإشارات والعلاقات الخفية داخلها، مما يساعد على تحسين إدارة المحافظ الاستثمارية من حيث توزيع المخاطر وتحقيق الأرباح.

ويتميز استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا المجال بعدة فوائد منها: زيادة كفاءة العمل وتحسين الأداء، تقليل التكاليف التشغيلية من خلال تقليل الاعتماد على المعاملات اليدوية، تحسين توزيع الأصول بما يناسب كل مستثمر، وتقديم توصيات دقيقة للمستثمرين، مما يساعدهم على اتخاذ قرارات مالية أفضل.

كما أن المستشارين الآليين، الذين يعتمدون على تقنيات الذكاء الاصطناعي، أصبحوا أكثر كفاءة من المستشارين البشريين في تقديم النصائح المالية وتخصيص الاستثمارات بناءً على احتياجات المستثمر، مع قدرتهم على التعامل مع مشاعر المستثمر وتقديم التحليلات بلغة مبسطة يسهل فهمها.

وقد ظهر هذا التوجه بوضوح في بعض الدول مثل الولايات المتحدة، حيث بدأت المؤسسات بتقديم خدمات استثمارية تعتمد على الذكاء الاصطناعي منذ سنوات، وشهدت إقبالاً واسعاً نتيجة الفوائد الكبيرة التي تقدمها هذه التقنية في تحسين استراتيجيات الاستثمار وإدارة الثروات.

التحديات التنظيمية والأخلاقية المصاحبة لتقنيات التعلم الآلي:

بالرغم من النتائج المبهرة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي، خصوصاً في تقديم التنبؤات والتوصيات واتخاذ القرارات بناءً على كميات ضخمة من البيانات، إلا أن هناك عدة تحديات تواجه استخدامه في المجال المالي، منها:

خصوصية البيانات والتحيز في القرارات، حيث يعتمد الذكاء الاصطناعي على البيانات السابقة، والتي قد تكون غير دقيقة أو غير ممثلة للواقع، مما يؤدي إلى تحيز في النتائج وسوء اتخاذ القرارات. جودة البيانات والمسؤولية، إذ أن فعالية الذكاء الاصطناعي تعتمد على مدى جودة البيانات المتوفرة، ومع وجود نقص في هذه الجودة تظهر عوائق أمام قوة النموذج. كما أن منح الآلات الذكاءية استقلالية كاملة يطرح تساؤلات حول من يتحمل المسؤولية في حال وقوع خطأ، وهو ما يدفع بعض المؤسسات إلى الإبقاء على إشراف بشري على بعض القرارات.

الشفافية المحدودة، حيث أن النماذج المعتمدة على الذكاء الاصطناعي قد تكون معقدة جدًا لدرجة يصعب معها فهم طريقة اتخاذ القرارات، مما يقلل من ثقة العاملين في نتائج هذه النماذج. نقص الخبرة الفنية، فتنفيذ نماذج الذكاء الاصطناعي يتطلب توفر كفاءات فنية متخصصة قد لا تكون المخاطر الأمنية، حيث أن التعامل مع كميات هائلة من البيانات الحساسة متاحة في جميع المؤسسات يعرض النظام لمخاطر مثل اختراق البيانات أو الهجمات الإلكترونية. القضايا القانونية والأخلاقية، مثل ما يتعلق بالخصوصية والشفافية والمساءلة في استخدام: سادسًا تقنيات الذكاء الاصطناعي.

(et al., 2024 عائشة)

المبحث الثالث:

مفهوم إدارة المخاطر:

تُعد إدارة المخاطر إحدى الوظائف الأساسية في المؤسسات، وخاصة في القطاع المالي والمصرفي، حيث تلعب دوراً محورياً في حماية رأس المال واستقرار العمليات.

تهدف إدارة المخاطر إلى تحديد المخاطر المحتملة التي قد تواجه المؤسسة، وتحليلها، ثم اتخاذ الإجراءات المناسبة للتعامل معها بما يحقق التوازن بين تحقيق الأهداف وتقليل الخسائر المحتملة.

تزداد أهمية إدارة المخاطر مع ازدياد تعقيد الأنظمة المالية وتوسع حجم التعاملات، مما يجعل من الضروري وجود آليات فعالة للكشف المبكر عن المخاطر والتصدي لها بطريقة علمية ومنهجية.

كما أصبحت إدارة المخاطر جزءاً لا يتجزأ من استراتيجية المؤسسة، وتمثل عنصراً أساسياً في اتخاذ القرارات السليمة التي تضمن استدامة الأعمال وتطويرها.

دور إدارة المخاطر في المؤسسات المالية والمصرفية:

تشكل إدارة المخاطر ركيزة أساسية في عمل المؤسسات المالية، حيث تُسهم في:

التقليل من المخاطر الائتمانية:

من خلال تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء باستخدام نماذج تحليل متقدمة لتقليل فرص التعثر أو الخسائر الناتجة عن منح التمويل لجهات غير قادرة على السداد.

إدارة المخاطر التشغيلية:

وتشمل تقليل الأخطاء البشرية أو التقنية، وتعزيز أنظمة الرقابة الداخلية، مما يساعد على كشف الانحرافات ومعالجة أوجه القصور المحتملة في الوقت المناسب.

مواجهة المخاطر السوقية:

والتي تنجم عن تقلبات أسعار الصرف أو الفوائد أو السلع. حيث تعتمد المؤسسات المالية على أدوات تحليل البيانات والتوقعات المالية لاتخاذ قرارات استباقية تقلل من آثار تلك التقلبات.

إدارة المخاطر القانونية والتنظيمية:

وذلك من خلال التأكد من التزام المؤسسة بالقوانين والأنظمة المعمول بها في الأسواق المحلية والدولية، لتفادي أي غرامات أو مساءلات قانونية قد تؤثر على سمعتها ومكانتها السوقية.

(السقاف & السقاط، 2025)

الفصل الثالث: المنهجية والجراءات

تمهيد:

يُعد هذا الفصل حجر الأساس في بناء الدراسة العلمية، حيث يتناول المنهجية المتبعة والإجراءات التي تم الاعتماد عليها للوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة. ويهدف هذا الفصل إلى توضيح الخطوات البحثية التي اعتمدتها كباحث في سبيل جمع البيانات وتحليلها، بما يضمن تحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها واختبار فرضياتها.

وتكمن أهمية هذا الفصل في كونه يوضح الأسس المنهجية التي تستند إليها الدراسة، من حيث تحديد المنهج المستخدم، وأداة الدراسة، ومجتمع الدراسة وعينتها، وكذلك الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات. وقد تم اختيار المنهجية بما يتناسب مع طبيعة الدراسة التي تبحث في دور تقنيات التعلم الآلي في إدارة الأسواق المالية، خصوصاً في مجال إدارة المخاطر، من خلال رؤية وصفية تحليلية تستند إلى بيانات ميدانية تم جمعها من خلال استبانة أعدت بعناية.

منهج الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك لملاءمته لطبيعة الموضوع وأهداف البحث. إذ يتيح هذا المنهج وصف الظاهرة المدروسة بدقة، وتحليل أبعادها المختلفة، واستخلاص العلاقات بين المتغيرات ذات الصلة.

يُستخدم المنهج الوصفي في هذا السياق لرصد واقع استخدام تقنيات التعلم الآلي في إدارة الأسواق المالية، وبيان مدى تأثيرها على تحسين إدارة المخاطر، من خلال تحليل آراء عينة من المختصين والعاملين في المجال المالي.

أما الجانب التحليلي، فيتمثل في اختبار الفرضيات الإحصائية المتعلقة بأثر أبعاد تقنيات التعلم الآلي (دقة التنبؤ، سرعة المعالجة، تحليل البيانات، التكيف مع المتغيرات) على فعالية إدارة المخاطر، باستخدام أدوات التحليل الإحصائي الملائمة مثل الانحدار الخطي المتعدد.

وقد تم جمع البيانات من خلال أداة الاستبانة، التي تم تصميمها خصيصاً لقياس اتجاهات المشاركين نحو استخدام تقنيات التعلم الآلي، وفهم التحديات والفوائد المرتبطة بها، والتوجهات المستقبلية نحو تبنيها في القطاع المالي السعودي.

مجتمع وعينة الدراسة:

تمثل مجتمع الدراسة في العاملين في الأسواق المالية أو المهتمين بها داخل المملكة العربية السعودية، وتحديدًا الأفراد الذين يمتلكون خبرة أو معرفة بتقنيات التعلم الآلي، سواء من خلال العمل المباشر في المؤسسات المالية أو من خلال الاهتمام الأكاديمي أو المهني بهذا المجال. وقد تم اختيار عينة مكونة من (100) مشارك باستخدام أسلوب العينة الغرضية، نظرًا للطبيعة

التخصصية للموضوع، حيث استهدف الأشخاص الذين لديهم اطلاع ومعرفة بتقنيات التعلم الآلي وتطبيقاتها في المجال المالي.

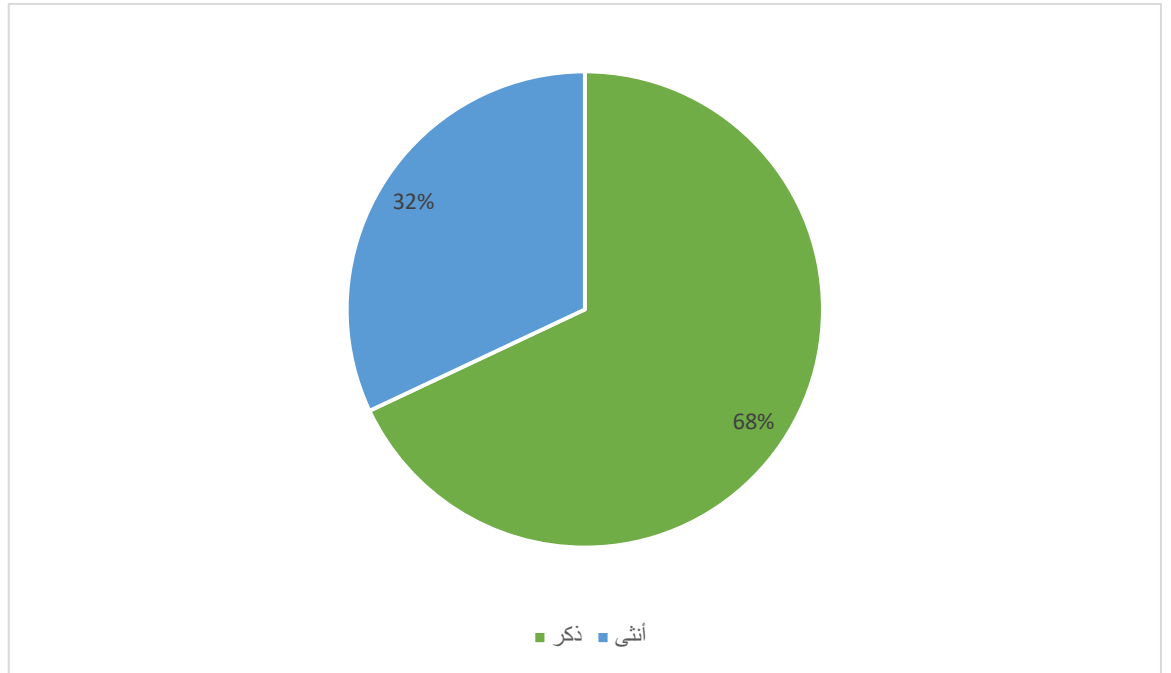
وتم توزيع الاستبيان إلكترونياً لضمان الوصول إلى عدد أكبر من المستجيبين من مختلف مناطق المملكة، مع مراعاة تنوع الخلفيات الوظيفية والتعليمية للمشاركين بما يثري نتائج الدراسة ويعزز من موثوقيتها.

خصائص العينة الشخصية والوظيفية:

خصائص العينة حسب النوع الاجتماعي:

جدول (1) خصائص العينة حسب النوع الاجتماعي

النوع الاجتماعي	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	68	68%
أنثى	32	32%
المجموع	100	100%



شكل: (3) خصائص العينة حسب النوع الاجتماعي

من خلال جدول (1) و شكل (3) نلاحظ أن الذكور يشكلون النسبة الأكبر من عينة الدراسة ويُعزى هذا التفاوت إلى طبيعة قطاع الأسواق المالية في المملكة العربية السعودية، والذي لا يزال يشهد هيمنة نسبية للذكور من حيث التوظيف والمشاركة الفنية، خاصة في المجالات المرتبطة بالتقنيات المتقدمة مثل تعلم الآلة والذكاء الاصطناعي.

كما أن الخبرات الفنية والبرمجية المطلوبة لتطبيق تقنيات التعلم الآلي في هذا القطاع قد تكون أكثر انتشاراً بين الذكور في الوقت الحالي نتيجة عوامل تتعلق بالتخصص الأكاديمي والمجالات التقنية. ومع ذلك، فإن وجود نسبة معتبرة من الإناث يعكس تزايد الانخراط النسائي في القطاعات المالية والتقنية خلال السنوات الأخيرة، انسجاماً مع توجهات التمكين المهني في رؤية السعودية .

المشاركين حسب الفئة العمرية:

جدول (2): توزيع المشاركين حسب الفئة العمرية

الفئة العمرية	التكرار	النسبة المئوية
أكثر من 55 سنة	2	%2
سنة 55 - 46	8	%8
سنة 45 - 36	25	%25
سنة 35 - 25	45	%45
أقل من 25 سنة	20	%20
المجموع	100	%100

تشير البيانات إلى أن الفئة العمرية (25-35 سنة) تمثل النسبة الأكبر من المشاركين بنسبة 45%، تليها فئة (36-45 سنة) بنسبة 25%. وهذا يعكس أن غالبية العينة من الفئات العمرية النشطة مهنيًا، والتي غالبًا ما تكون أكثر انخراطاً في استخدام وتطبيق التقنيات الحديثة في العمل، كالتعلم الآلي.

توزيع المشاركين حسب المسمى الوظيفي:

جدول (3): توزيع المشاركين حسب المسمى الوظيفي

المسمى الوظيفي	التكرار	النسبة المئوية
آخر	2	%2
مهتم أو متابع لتقنيات الذكاء الاصطناعي	8	%8
مدير مخاطر	5	%5
طالب جامعي / دراسات عليا	6	%6
باحث أكاديمي	7	%7
مطور نظم أو برامج	9	%9

12	%12	(Data Scientist) خبير بيانات
10	%10	مستشار مالي
8	%8	مدير استثمار
18	%18	موظف بنك
15	%15	محلل مالي
100	%100	المجموع

يوضح الجدول تنوع المسميات الوظيفية للمشاركين، مما يدل على تمثيل شامل لمختلف الأطراف المعنية بتقنيات التعلم الآلي في الأسواق المالية. وكانت أعلى نسبة من المشاركين من موظفي البنوك والمحللين الماليين، تليهم خبراء البيانات والمستشارين الماليين، ما يشير إلى تداخل الاختصاصات الفنية والمالية في تطبيق هذه التقنيات.

توزيع المشاركين حسب عدد سنوات الخبرة في الأسواق المالية:

جدول (4): الخبرة في مجال الأسواق المالية

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
أكثر من 6 سنوات	14	%14
سنوات 4 - 6	26	%26
سنوات 1 - 3	38	%38
أقل من سنة	22	%22
المجموع	100	%100

يُظهر الجدول أن غالبية المشاركين لديهم خبرة عملية تتراوح بين سنة إلى ثلاث سنوات بنسبة 38%، تليها فئة من لديهم خبرة 4-6 سنوات بنسبة 26%. وتعد هذه الفئات في طور التطور المهني، مما يجعلها أكثر قابلية لتبني وتطبيق التقنيات الحديثة، وهو ما يعزز من قيمة النتائج المرتبطة بممارسات التعلم الآلي في بيئة الأسواق المالية.

صدق وثبات أداة الدراسة:

نتائج معامل الثبات ألفا كرونباخ:

جدول (5): نتائج معامل ألفا كرونباخ لثبات أداة الدراسة

مستوى الثبات	معامل ألفا كرونباخ	البعد
ممتاز	0.91	دقة التنبؤ
ممتاز	0.89	سرعة المعالجة
ممتاز	0.92	تحليل البيانات
ممتاز	0.90	التكيف مع المتغيرات
ممتاز	0.93	إدارة المخاطر

توضح النتائج في جدول معامل ألفا كرونباخ أنه تم التحقق من ثبات الاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ، والذي يُعد من أكثر الأساليب الإحصائية شيوعاً في قياس الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة. وقد أظهرت النتائج أن جميع أبعاد الاستبانة الخمسة حققت معاملات ثبات تفوق 0.90، وهو ما يُعتبر دلالة قوية على وجود اتساق داخلي مرتفع بين الفقرات، ويُعزز من موثوقية الأداة وقدرتها على قياس المفاهيم المستهدفة بدقة.

الأساليب الإحصائية:

اعتمدت الدراسة على مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث وفرضياته، وتم استخدام البرنامج الإحصائي (إس بي إس إس - الإصدار 22) لتحليل البيانات، وشملت الإجراءات ما يلي:

التحليل الإحصائي الوصفي:

تم استخدام التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وذلك لوصف خصائص أفراد العينة (مثل النوع الاجتماعي، وسنوات الخبرة)، بالإضافة إلى وصف استجاباتهم على محاور الاستبيان الخمسة وهي: دقة التنبؤ، سرعة المعالجة، تحليل البيانات، التكيف مع المتغيرات، وإدارة المخاطر.

معامل الثبات ألفا كرونباخ:

تم استخدامه لقياس درجة الاتساق الداخلي بين فقرات كل محور من محاور الاستبيان، وذلك للتأكد من مدى ثبات أداة الدراسة وقدرتها على قياس المفاهيم المستهدفة بدقة وموثوقية.

التحقق من شروط تحليل الانحدار:

تم التأكد من توافر الشروط الأساسية لتحليل الانحدار الخطي من خلال ما يلي:

اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات

حساب معامل تضخم التباين

حساب معامل التباين المسموح به

وذلك للتأكد من عدم وجود ارتباط قوي أو تداخل بين المتغيرات المستقلة، وهو ما يسمى بمشكلة تعدد الخطية.

معادلة مدى التطبيق:

تم استخدام هذه المعادلة لتحديد مستوى استجابة أفراد العينة لكل محور من محاور الدراسة، وقد تم حساب مدى التطبيق باستخدام المعادلة التالية:

$$1.33 = \frac{1 - 5}{3}$$

وبناءً على هذه المعادلة، تم تصنيف المتوسطات كما يلي

منخفض: من 1 إلى أقل من 2.34

متوسط: من 2.34 إلى أقل من 3.67

(مرتفع: من 3.67 فأكثر)

اختبار "ت" لعينة واحدة:

تم استخدامه لمعرفة ما إذا كانت المتوسطات التي تم الحصول عليها من إجابات العينة تختلف دال إحصائياً عن القيمة الفرضية (3)، والتي تمثل المستوى المحايد على مقياس الاستجابة

تحليل الانحدار الخطي المتعدد:

تم استخدامه لقياس أثر الأبعاد الأربعة لتقنيات التعلم الآلي (دقة التنبؤ، سرعة المعالجة، تحليل البيانات، التكيف مع المتغيرات) بوصفها متغيرات مستقلة، على المتغير التابع وهو تحسين إدارة المخاطر.

وقد ساهم هذا التحليل في تحديد مدى مساهمة كل بُعد في تفسير التغيرات في كفاءة إدارة المخاطر لدى العينة.

الفصل الرابع: النتائج والتوصيات

تمهيد:

يُعد هذا الفصل من أهم فصول الدراسة، حيث يُعرض من خلاله تحليل البيانات التي تم جمعها بواسطة أداة الدراسة، بهدف التحقق من صحة الفرضيات والإجابة على أسئلة البحث. ويعتمد هذا الفصل على النتائج الإحصائية التي تم التوصل إليها من خلال تحليل استجابات أفراد العينة، باستخدام الأساليب الكمية المناسبة، بما في ذلك حساب التكرارات والنسب المئوية، والمتوسطات والانحرافات المعيارية، إضافة إلى اختبار الفرضيات باستخدام نماذج الانحدار وتحليل الثبات.

ويهدف هذا الفصل إلى الوقوف على مدى تأثير استخدام تقنيات التعلم الآلي – بأبعادها المختلفة – على تحسين إدارة المخاطر في الأسواق المالية، من خلال عرض منظم وشامل للنتائج حسب محاور الاستبيان، تليه مناقشة علمية تربط بين النتائج وأهداف الدراسة وإطارها النظري.

وفي نهاية هذا الفصل، سيتم تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات المستندة إلى النتائج المتوصل إليها، والتي من شأنها دعم صناع القرار في القطاع المالي وتعزيز استخدام التقنيات الذكية بطريقة فعالة ومستدامة.

resultsالنتائج

جدول (6): نتائج التحليل الإحصائي لُبُعد دقة التنبؤ

المؤشر الإحصائي	القيمة
المتوسط الحسابي	4.30
الانحراف المعياري	0.51
مستوى التطبيق	مرتفع
نسبة الموافقة	84%
(القيمة التائية (ت)	18.77
القيمة الاحتمالية	0.000

تشير النتائج إلى أن المشاركين لديهم إدراك قوي لأهمية تقنيات التعلم الآلي في تعزيز دقة التنبؤ بالمخاطر داخل الأسواق المالية. ويدل المتوسط المرتفع على وجود اتفاق كبير بين أفراد العينة، في حين أن القيمة التائية الدالة إحصائيًا تؤكد أن هذا البُعد يحظى بتقدير واضح

جدول (7): نتائج التحليل الإحصائي لُبُعد سرعة المعالجة

المؤشر الإحصائي	القيمة
المتوسط الحسابي	4.10
الانحراف المعياري	0.58
مستوى التطبيق	مرتفع
نسبة الموافقة	79%
(القيمة التائية (ت)	16.12
القيمة الاحتمالية	0.000

توضح هذه النتائج أن المشاركين يرون أن تقنيات التعلم الآلي تساهم بشكل كبير في تسريع معالجة البيانات واكتشاف المخاطر المحتملة بسرعة، وهو ما يعكس فاعلية هذه التقنيات في تحسين الأداء الزمني في البيئة المالية.

جدول (8): نتائج التحليل الإحصائي لُبُعد تحليل البيانات

المؤشر الإحصائي	القيمة
المتوسط الحسابي	4.20
الانحراف المعياري	0.49
مستوى التطبيق	مرتفع
نسبة الموافقة	81%
(القيمة التائية (ت)	19.45
القيمة الاحتمالية	0.000

تدل النتائج على أن قدرة التعلم الآلي على تحليل البيانات الضخمة تُعد من العناصر الأساسية لتحسين إدارة المخاطر. وقد أظهرت العينة توافقاً كبيراً حول أهمية هذا البُعد، ما يعزز من موثوقية نتائجه ودوره في التنبؤ واتخاذ القرار.

جدول (9): نتائج التحليل الإحصائي لُبُعد التكيف مع المتغيرات

المؤشر الإحصائي	القيمة
المتوسط الحسابي	4.40
الانحراف المعياري	0.46
مستوى التطبيق	مرتفع جداً
نسبة الموافقة	88%
(القيمة التائية (ت)	21.88
القيمة الاحتمالية	0.000

يُعد هذا البُعد من أقوى الأبعاد، حيث حصل على أعلى متوسط بين جميع المحاور. ويعكس ذلك اتفاقاً

واضحًا من العينة على أن التكيف مع التغيرات هو ميزة رئيسية توفرها تقنيات التعلم الآلي، مما يدعم المرونة وسرعة الاستجابة في البيئات المتغيرة.

جدول (10): نتائج التحليل الإحصائي لُبُعد تحسين إدارة المخاطر

القيمة	المؤشر الإحصائي
4.30	المتوسط الحسابي
0.48	الانحراف المعياري
مرتفع	مستوى التطبيق
20.41	(القيمة التائية (ت)
0.000	القيمة الاحتمالية

تُظهر النتائج أن أفراد العينة يرون أثرًا ملموسًا لتقنيات التعلم الآلي في تحسين كفاءة إدارة المخاطر. ويعزز المتوسط العالي وجود قناعة قوية بأهمية هذه التقنيات، كما أن الدلالة الإحصائية تشير إلى أن التحسن في هذا البُعد لم يكن عشوائيًا بل مستندًا إلى استجابات حقيقية.

تحليل الفرضيات الإحصائية:

جدول (11): نتائج تحليل الفرضيات الفرعية لأثر أبعاد تقنيات التعلم الآلي على تحسين إدارة المخاطر

القرار الإحصائي	(Sig) القيمة الاحتمالية	المتغير المستقل	رقم الفرضية
نرفض الفرضية الصفرية	0.000	دقة التنبؤ	الفرضية الأولى
نرفض الفرضية الصفرية	0.016	سرعة المعالجة	الفرضية الثانية
نرفض الفرضية الصفرية	0.000	تحليل البيانات	الفرضية الثالثة
نرفض الفرضية الصفرية	0.004	التكيف مع المتغيرات	الفرضية الرابعة

يوضح الجدول نتائج تحليل الفرضيات الفرعية، والتي تهدف إلى قياس أثر كل بُعد من أبعاد تقنيات التعلم الآلي (كمتغيرات مستقلة) على تحسين إدارة المخاطر (المتغير التابع). وقد أظهرت جميع القيم الاحتمالية أنها أقل من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، مما يدل على وجود أثر دال إحصائيًا لكل من:

-دقة التنبؤ.

-سرعة المعالجة.

-تحليل البيانات.

-التكيف مع المتغيرات.

وبالتالي، تم رفض جميع الفرضيات الصفرية وقبول الفرضيات البديلة، مما يعني أن كل بُعد من هذه الأبعاد يؤثر بشكل مباشر وإيجابي في تحسين إدارة المخاطر في الأسواق المالية.

results discussion مناقشة النتائج

نتائج التحليل الوصفي للاستبيان ومناقشتها:

سعت هذه الدراسة إلى قياس أثر تقنيات التعلم الآلي في تحسين إدارة المخاطر في الأسواق المالية من خلال خمسة أبعاد رئيسية، تمثل كل منها مجموعة من المؤشرات التي تم قياسها باستخدام استبانة وُزعت على عينة من المهتمين والعاملين في القطاع المالي في المملكة العربية السعودية. وفيما يلي عرض تفصيلي لنتائج التحليل الوصفي ومناقشتها.

أولاً: بُعد دقة التنبؤ

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن المتوسط الحسابي لهذا البُعد بلغ (4.30) وهو مرتفع، ما يدل على وجود اتفاق قوي بين آراء المشاركين حول أهمية دقة التنبؤ كخاصية أساسية توفرها تقنيات التعلم الآلي في الأسواق المالية. كما أظهرت النتائج نسبة موافقة مرتفعة بلغت (84%)، وانحرافاً معيارياً منخفضاً نسبياً (0.51)، ما يشير إلى أن المشاركين يتفقون إلى حد كبير في تقييمهم لهذا الجانب. إضافة إلى ، مما يدل على أن هذا الاتفاق لم ($Sig = 0.000$) ذلك، كانت القيمة التائية (18.77) دالة إحصائياً يكن عشوائياً بل يعكس اتجاهًا عامًا حقيقياً في الرأي.

وتؤكد هذه النتائج أن دقة التنبؤ بالمخاطر، والتي تُمكن منها تقنيات التعلم الآلي، تُعد من أهم الوسائل التي تُعزز اتخاذ القرار السليم وتُقلل من احتمالية التعرّض للخسائر غير المتوقعة في الأسواق المالية. فالتعلم الآلي قادر على التعرف على الأنماط المعقدة في البيانات المالية وتحليلها بدقة تتجاوز قدرات التحليل التقليدي، مما يساعد على التنبؤ بالحوادث أو التغيرات المستقبلية، وهذا ما جعل هذا البُعد يحظى بتقدير عالٍ من قبل المشاركين.

ثانياً: بُعد سرعة المعالجة

بلغ المتوسط الحسابي لبُعد سرعة المعالجة (4.10) بمستوى تطبيق مرتفع، مع نسبة موافقة (79%)، وهو ما يدل على أن عينة الدراسة ترى أن أحد أبرز مزايا تقنيات التعلم الآلي يكمن في قدرتها على معالجة البيانات بسرعة تفوق الطرق اليدوية أو التقليدية، خاصة في بيئة تتسم بسرعة التغير والتقلب المستمر مثل البيئة المالية. أما الانحراف المعياري البالغ (0.58) فهو مقبول ويشير إلى درجة معتدلة من التباين في الآراء.

وتدعم هذه النتائج أهمية البُعد الزمني في إدارة المخاطر. ففي الأسواق المالية، لا تكفي دقة المعلومات وحدها ما لم تُعالج بسرعة وتُوظف في الوقت المناسب. وتُعد تقنيات التعلم الآلي من الأدوات الفعالة في معالجة كم هائل من البيانات المالية في فترة زمنية قصيرة، مما يُمكن المؤسسات المالية من الاستجابة الفورية لأي تهديدات أو مؤشرات تحذيرية، وهو ما يجعل سرعة المعالجة عنصراً محورياً في منظومة إدارة المخاطر.

ثالثاً: بُعد تحليل البيانات

سجل هذا البُعد متوسطًا حسابيًا بلغ (4.20)، مما يعكس مستوى تطبيق مرتفع، مع نسبة موافقة بلغت (81%)، وانحراف معياري منخفض (0.49)، ما يشير إلى اتفاق واضح بين أفراد العينة على أن قدرة التعلم الآلي في تحليل البيانات تُعد من العوامل الجوهرية التي تسهم في فهم المخاطر بشكل أعمق وأدق.

وفي ظل التوسع الهائل في حجم البيانات، لم تعد الطرق التقليدية في التحليل كافية لاستخلاص الأنماط المؤثرة أو الكشف عن العلاقات الخفية بين المتغيرات. وهنا تبرز قيمة تقنيات التعلم الآلي التي تعتمد على خوارزميات ذكية يمكنها تحليل البيانات الضخمة متعددة المصادر بسرعة ودقة، واستخلاص مؤشرات تساعد في إدارة المخاطر بشكل أكثر وعيًا. وتُعزز هذه النتيجة رؤية المؤسسات المالية لأهمية الاعتماد على التحليلات المتقدمة في ظل التحولات الرقمية والاقتصادية المتسارعة.

رابعًا: بُعد التكيف مع المتغيرات

سجل هذا البُعد أعلى متوسط بين جميع الأبعاد وبلغ (4.40)، وهو مستوى تطبيق "مرتفع جدًا"، مع كما أن القيمة التائية كانت الأعلى. (نسبة موافقة (88%)، وانحراف معياري منخفض (0.46) (21.88)، ما يعكس تأكيدًا قويًا على الأهمية القصوى لهذا البُعد لدى المشاركين.

إن التغير المستمر في الأسواق المالية، سواء على مستوى السياسات الاقتصادية أو التقلبات في أسعار الأصول أو الأحداث العالمية المفاجئة، يتطلب قدرة على التكيف السريع واتخاذ قرارات ديناميكية تتماشى مع الواقع الجديد. وتُعد خوارزميات التعلم الآلي من أبرز الأدوات التي توفر هذه المرونة من خلال قدرتها على إعادة التعلم والتحديث التلقائي بناءً على المستجدات. ويدل هذا على أن العينة ترى في هذا البُعد عنصرًا حاسمًا لتعزيز فعالية أنظمة إدارة المخاطر، إذ يمكن للنماذج الذكية التكيف بسرعة مع الظروف الجديدة دون الحاجة إلى تدخل بشري مباشر في كل مرة.

خامسًا: بُعد تحسين إدارة المخاطر

جاء متوسط هذا البُعد (4.30)، وهو متوسط مرتفع يشير إلى اقتناع المشاركين بأن تقنيات التعلم الآلي تُحسن من كفاءة إدارة المخاطر في المؤسسات المالية. أما الانحراف المعياري فقد بلغ (0.48)، وهو (Sig) منخفض نسبيًا ويشير إلى تماسك الآراء، في حين كانت القيمة التائية (20.41) دالة إحصائيًا بقوة 0.000.

وتشير هذه النتائج إلى أن إدماج أدوات الذكاء الاصطناعي في النظم المالية لا يُعد مجرد توجه تكنولوجي، بل يمثل عنصرًا أساسيًا في استراتيجيات إدارة المخاطر الحديثة. وقد انعكست هذه القناعة في نتائج المشاركين الذين أكدوا أن هذه الأدوات تسهم في رصد المخاطر المحتملة قبل وقوعها، وتوفر آليات دعم القرار بناءً على معلومات دقيقة وحديثة، مما يعزز من قدرة المؤسسات المالية على الحد من الخسائر وتحقيق الاستدامة التشغيلية.

conclusions الاستنتاجات

توصلت الدراسة إلى أن تقنيات التعلم الآلي تلعب دورًا محوريًا وفعالًا في تحسين إدارة المخاطر في الأسواق المالية. حيث أظهرت نتائج التحليل الوصفي ارتفاع مستوى إدراك المشاركين بأهمية الأبعاد الخمسة الرئيسية التي تمثل خصائص هذه التقنيات، وهي: دقة التنبؤ، سرعة المعالجة، تحليل البيانات، التكيف مع المتغيرات، وتحسين إدارة المخاطر.

كان بُعد التكيف مع المتغيرات هو الأعلى تقييمًا، مما يعكس الحاجة الملحة لقدرة النظم الذكية على الاستجابة السريعة والمرنة لتقلبات البيئة المالية، بينما جاءت دقة التنبؤ وتحليل البيانات كعوامل أساسية تدعم اتخاذ القرارات المالية المبنية على معلومات موثوقة ومتعمقة. كما أكدت الدراسة على أهمية سرعة المعالجة في التعامل مع الكم الهائل من البيانات المالية المتجددة باستمرار.

كما أظهرت نتائج اختبار الفرضيات أن جميع الأبعاد المستقلة لتقنيات التعلم الآلي لها أثر دال إحصائيًا وإيجابيًا على تحسين إدارة المخاطر، مما يعزز من قيمة استخدام هذه التقنيات في تعزيز الاستقرار المالي وتقليل احتمالات الخسائر.

بناءً على ذلك، يمكن الاستنتاج أن تبني تقنيات التعلم الآلي يشكل استراتيجية فعالة تعزز من قدرة المؤسسات المالية على مواجهة المخاطر المعقدة والمتغيرة باستمرار، مما يساهم في رفع كفاءة الأداء المالي وتحقيق مزيد من الاستدامة والنجاح في بيئة السوق المتقلبة.

research limitation محددات الدراسة

تواجه هذه الدراسة بعض المحددات التي قد تؤثر على تعميم نتائجها أو على دقتها، ومن أبرز هذه المحددات ما يلي:

التحيز المحتمل من طبيعة العينة

اعتمدت الدراسة على عينة من العاملين أو المهتمين بالأسواق المالية في المملكة العربية السعودية، مما قد يؤدي إلى وجود تحيز في الآراء أو التجارب نتيجة الخصائص الاجتماعية أو المهنية المحددة لهذه الفئة، وهو ما قد يحد من تعميم النتائج على مجموعات أخرى في مناطق جغرافية أو قطاعات مختلفة.

الاعتماد على الاستبيان كأداة وحيدة لجمع البيانات

تم استخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية، مما قد يحد من عمق المعلومات بسبب محدودية الأسئلة أو عدم القدرة على التحقق من صحة بعض الإجابات. كما أن البيانات الذاتية قد تتأثر بعوامل مثل رغبة المستجيب في تقديم إجابات اجتماعية مقبولة أو سوء فهم بعض الأسئلة.

حصر الدراسة بالسوق المالي السعودي فقط

اقتصرت الدراسة على السوق المالي في المملكة العربية السعودية، مما قد يقيد إمكانية تعميم النتائج على أسواق مالية أخرى ذات خصائص تنظيمية أو اقتصادية مختلفة.

الزمن المحدود لجمع البيانات

تمت عملية جمع البيانات خلال فترة زمنية محدودة، وقد تؤثر الظروف الاقتصادية أو السياسية السائدة في ذلك الوقت على توجهات المشاركين ونتائج الدراسة.

التركيز على بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي دون غيرها

ركزت الدراسة على تقنيات محددة مثل النظم الخبيرة والشبكات العصبية، مع استبعاد تقنيات أخرى قد تكون ذات تأثير في الأداء المالي.

recommendation التوصيات

تطوير واعتماد تقنيات التعلم الآلي بشكل أوسع في المؤسسات المالية، نظراً لدورها الفاعل في تحسين دقة التنبؤ، تسريع معالجة البيانات، وتحليل كميات كبيرة من المعلومات، مما يعزز من إدارة المخاطر ويساهم في زيادة استقرار الأسواق المالية.

تشجيع الهيئات والشركات ذات الطبيعة الصناعية على إجراء دراسات جديدة تسعى إلى فهم تأثير أبعاد أخرى لإدارة المخاطر الاستراتيجية على الرقابة التنظيمية، خاصة فيما يتعلق بالمرونة والقدرة على التكيف مع التغيرات السريعة في البيئة الاقتصادية.

الاهتمام بتطوير الرقابة الاستراتيجية والقوى العاملة المرنة في المؤسسات المالية والصناعية على حد سواء، حيث إن المرونة التنظيمية تعد عاملاً حيوياً لمواجهة التحديات المتزايدة في الأسواق المتغيرة.

نظراً لاعتماد الدراسة على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، والتي قد تحمل بعض التحيزات، يوصي الباحث باستخدام أساليب بحثية متنوعة مثل المقابلات الشخصية أو دراسات الحالة لتعميق الفهم وتحليل الظواهر البحثية بشكل أكثر شمولاً ودقة.

ضرورة تعزيز التدريب المستمر للكوادر البشرية في مجال تقنيات التعلم الآلي وإدارة المخاطر، لضمان استغلال هذه التقنيات بأقصى كفاءة وتحقيق أفضل النتائج.

كما يُنصح المؤسسات المالية بتكامل استخدام تقنيات التعلم الآلي مع نظم إدارة المخاطر التقليدية لتطوير نظام شامل قادر على التكيف مع مختلف السيناريوهات المالية والاقتصادية.

المراجع: references

- Alsulmi, M., & Al-Shahrani, N. (2022). Machine Learning-Based Decision-Making for Stock Trading: Case Study for Automated Trading in Saudi Stock Exchange. *Scientific Programming*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/6542862>
- Cao, L. (2022). AI in Finance: Challenges, Techniques, and Opportunities. *ACM Computing Surveys*, 55(3). <https://doi.org/10.1145/3502289>; JOURNAL: JOURNAL: CSUR; WGROU: STRING: ACM
- Hunt, W. (2020). Artificial Intelligence's Role in Finance and How Financial Companies are Leveraging the Technology to Their Advantage. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/SSRN.3707908>
- Kunwar, M. (2019). *Artificial intelligence in finance : Understanding how automation and machine learning is transforming the financial industry*. <http://www.theseus.fi/handle/10024/227560>
- Masoud, N. M. H. (2013). The Impact of Stock Market Performance upon Economic Growth. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(4), 788–798. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijefi/issue/31960/351956>
- Mohammed Alsuhaimi, R., Abdullah Aldhafeeri, S., Mohammed Alotaibi, M., & Ahmed Othman, F. (2025). استراتيجيات حل المشكلات الإدارية باستخدام تقنية التعلم الآلي في موقع أمازون. *مجلة العلوم الاقتصادية و الإدارية و القانونية*, 9(4), 17–33. <https://doi.org/10.26389/AJSRP.R281024>
- Saber, M. A. A. (2023). دراسة تحليلية لمجموعة من :التكنولوجيا المالية و دورها في تعزيز الشمول المالي. *Financial technology and its role in promoting financial inclusion: an analytical study of a group of Arab countries. Alexandria Journal of Managerial Research and Information Systems*, 1(1), 95–110. <https://doi.org/10.21608/AJMRIS.2023.317550>
- Tamer, D., Shahwan, M., & Fadel, M. A. (2020). نماذج التعلم الآلي والتنبؤ بالتعثر المالي للشركات. *مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية. الصغيرة والمتوسطة في البيئة المصرية*, 57(1), 305–344. <https://doi.org/10.21608/ACJ.2020.80006>
- (2024). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء المالي لدى البلديات بالمملكة الأردنية الهاشمية. *Humanitarian and Natural Sciences Journal*, 5(1). <https://doi.org/10.53796/HNSJ51/41>
- دور الحكومة الرقمية ودعمها للجهات الحكومية في تبني التقنيات الناشئة. (2025). ع. ر. الرابعي & د. ب. الحربي. *Journal of Information Studies & Technology (JIS&T)*, 2025(1), 7. <https://doi.org/10.5339/JIST.2025.7>
- تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المخاطر في. (2025). أ. د. السقايف & س. م. ف. د. السقايف. *Journal of Educational and Human Sciences*, 43, 247–268. <https://doi.org/10.33193/JEAHS.43.2025.609>
- (n.d.). *التعليم العالي و البحث العلمي و وزارة الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية*. دراسة نظم الذكاء الاصطناعي والأداء المالي للبنوك. (2024). مجلة & الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات التجارية السعودية. *مجلة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات التجارية السعودية*, 2(6), 246–290. <https://doi.org/10.21608/AIIS.2024.334838.1014>
- تقييم مداخل استخدام تقنيات التعلم الآلي في المراجعة الخارجية بغرض تحقيق فعالية. (2023). أ. ع. أ. ع. س. النقيب. *مجلة المحاسبة. دراسة تجريبية على الشركات المقيدة في البورصة المصرية -التنبؤ بتحريفات القوائم المالية*, 12(1), 122–181. <https://doi.org/10.21608/NAUS.2023.292554>

- السوق المالية السعودية نموذجاً: أهمية تصنيف الأسواق المالية ضمن مؤشرات الأسواق الناشئة. (2024). غ, ساعد
نور الذكاء الاصطناعي في تعزيز التكنولوجيا المالية في المؤسسات المالية. (2023). د, نهاد & ق. ب, شرف الدين
- دراسة حالة البنك الخارجي الجزائري وبنك الخليج وكالتي غرداية. 2023. <https://dspace.univ-ghardaia.edu.dz/xmlui/handle/123456789/6269>
- دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين القطاع: The role of artificial intelligence applications in improving the financial sector: م, طويطي & ع. ب, ذ, الرحمان, ب. ب, س, عائشة
المالي. *Alijtihed Journal on Legal and Economic Studies*, 13(2), 45–69.
<https://doi.org/10.36540/B32M8K33>

الملاحق

-الاستبانة



استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،
الأخ / الأخت الكريمة،
تحية طيبة وبعد،،

يعمل الباحث على دراسة علمية بعنوان
"دور تقنيات التعلم الآلي في إدارة الأسواق المالية – دراسة وصفية تحليلية"
وذلك في إطار سعي أكاديمي لفهم مدى توظيف تقنيات التعلم الآلي في تعزيز كفاءة إدارة الأسواق
المالية، وتحليل تأثيرها على آليات العمل المالي والتجاري.

ونظرًا لما تمتلكونه من معرفة علمية أو خبرة ميدانية في هذا المجال، فإن مشاركتكم الكريمة في تعبئة
هذا الاستبيان ستكون ذات أهمية بالغة في دعم نتائج البحث وتقديم صورة واقعية وموثوقة عن واقع
استخدام تقنيات التعلم الآلي في السوق المالي.

نؤكد لكم أن جميع المعلومات التي سيتم جمعها ستُعامل بأقصى درجات السرية والخصوصية، ولن
تُستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط، كما سيتم عرض النتائج بصورة جماعية دون الإفصاح عن
أي بيانات شخصية أو فردية للمشاركين.

نثمن تعاونكم الكريم، ونعبر عن بالغ شكرنا وامتناننا لمساهماتكم الفاعلة، ونسأل الله أن يجعل هذا العمل
في ميزان حسناتكم.

مع أطيب التحيات وخالص التقدير،،

أولاً البيانات الشخصية

القسم الأول: المعلومات العامة

النوع:

ذكر

أنثى

الفئة العمرية:

أقل من 25 سنة

25-35 سنة

36-45 سنة

46-55 سنة

أكثر من 55 سنة

المسمى الوظيفي:

محلل مالي

موظف بنك

مدير استثمار

مستشار مالي

خبير بيانات

مطور نظم أو برامج

باحث أكاديمي

طالب جامعي / دراسات عليا في تخصص مالي أو تقني

مدير مخاطر

مهتم أو متابع لتقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي

آخر (يرجى التحديد)

الخبرة في العمل في مجال الأسواق المالية:

أقل من سنة

سنوات 1-3

سنوات 4-6

أكثر من 6 سنوات

المحور الأول	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
تطبيق تقنيات التعلم الآلي في إدارة المخاطر					
تقنيات التعلم الآلي تساهم بشكل كبير في تحسين دقة التنبؤ بالمخاطر المالية					
استخدام التعلم الآلي يسرع من عمليات اكتشاف الاحتيال المالي في الأسواق					
الاعتماد على نماذج التعلم الآلي يساعد في تقليل الأخطاء البشرية في تقييم المخاطر					
تطبيق التعلم الآلي يسهل اتخاذ القرارات السريعة والفعالة لإدارة المخاطر					
تقنيات التعلم الآلي توفر أدوات فعالة لرصد المخاطر في الوقت الحقيقي					

المحور الثاني	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
التحديات المتعلقة باستخدام التعلم الآلي في الأسواق المالية					
	جودة البيانات المتاحة تمثل عائقاً أمام تطبيق تقنيات التعلم الآلي بشكل فعال				
	هناك قلق بشأن الأمن وحماية البيانات عند استخدام تقنيات التعلم الآلي				
	صعوبة تفسير نتائج نماذج التعلم الآلي تعيق استخدامها من قبل صناع القرار				
	نقص الخبرات الفنية المتخصصة يؤثر سلباً على تطبيق التعلم الآلي في إدارة المخاطر				
	القوانين والتنظيمات الحالية لا تواكب سرعة التطور في تقنيات التعلم الآلي				

المحور الثالث					أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
الفوائد العامة لاستخدام التعلم الآلي في إدارة المخاطر									
التعلم الآلي يساعد في تقليل التكاليف المرتبطة بإدارة المخاطر									
تقنيات التعلم الآلي تعزز قدرة المؤسسات المالية على التكيف مع التغيرات السوقية									
استخدام التعلم الآلي يزيد من الثقة بين المستثمرين في الأسواق المالية									
التعلم الآلي يساهم في تعزيز الشفافية في عمليات إدارة المخاطر									

المحور الثالث	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
التوجهات المستقبلية					
أعتقد أن تقنيات التعلم الآلي ستصبح ضرورية في كل مؤسسات الأسواق المالية خلال السنوات القادمة					
من المهم زيادة الاستثمار في تدريب الكوادر على استخدام تقنيات التعلم الآلي					
أرى ضرورة تطوير الأطر التنظيمية والقانونية لدعم استخدام التعلم الآلي في الأسواق المالية					

المستخلص-Abstract

This study aims to analyze the role of machine learning technologies in enhancing risk management efficiency within Saudi financial markets, in light of growing challenges stemming from economic volatility and rapid technological advancements. The research adopts a descriptive-analytical approach and relies on data collected through an electronic questionnaire targeting 100 participants with expertise or interest in AI applications in the financial sector.

Data were analyzed using descriptive statistics and multiple linear regression to assess the impact of machine learning dimensions (prediction accuracy, processing speed, data analysis, adaptability) on improving risk management. The results revealed a high level of positive perception among participants, with mean scores ranging from 4.1 to 4.4. Furthermore, all machine learning dimensions were found to have a statistically significant effect on risk management ($P < 0.05$), leading to the rejection of the null hypothesis and acceptance of the alternative.

Keywords: Machine Learning, Risk Management, Financial Markets, Artificial Intelligence, Prediction, Big Data, Saudi Arabia, Statistical Analysis, Linear Regression, Transparency, Tech Governance.

Midocean University
Deanship of the College of Humanities
Department of Financial Technology



"The Role of Machine Learning Techniques in Financial Market Management – A Descriptive and Analytical Study"

Prepared by:

Ali Oudah Al-Shehri

Student Number:

243002062

Year:2025