

جامعة ميدأوشن



كلية الإدارة

تخصص ماجستير إدارة مخاطر

عنوان البحث:

دور الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر المؤسسية في القطاع البنكي بالمملكة العربية السعودية

إعداد الطالب: عمر عبدالعزيز الحميد

الرقم الجامعي: 243001717

المشرف:

أ.د. الفیصل عبد الحمید محمد

أ.د. فايز علي جراد

السنة الدراسية:

2025

قائمة المحتويات:

2	قائمة المحتويات:
4	قائمة الجداول:
5	قائمة الاشكال:
6	المستخلص:
7	الفصل الأول:
8	مقدمة:
11	مشكلة الدراسة:
13	الأهمية الدراسة:
17	اهداف الدراسة:
20	تساؤلات الدراسة:
20	فرضيات الدراسة:
23	النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث
27	الفصل الثاني: الدراسات السابقة:
28	مقدمة:
31	متغيرات الدراسة:
33	الدراسات السابقة:
38	الإطار النظري:
42	الفصل الثالث منهجية الدراسة:
43	مقدمة:
46	المنهجية وطرق البحث:
50	مجتمع البحث:
52	حدود الدراسة:

55.....	خطوات جمع البيانات:
57.....	محددات حجم العينة:
59.....	الفصل الرابع: نتائج الدراسة:
60.....	مقدمة:
62.....	تحليل البيانات:
100	النتائج والتوصيات:
102	Abstract:
103	المراجع:

قائمة الجداول:

66.....	جدول 1: الوصف الاحصائي للبيانات
67.....	جدول 2: الوصف الاحصائي لجنس المشاركين في التجربة
68.....	جدول 3: الوصف الاحصائي لعمر المشاركين في التجربة
69.....	جدول 4: الوصف الاحصائي للدرجة العلمية للمشاركين في التجربة
70.....	جدول 5: الوصف الاحصائي لاستخدام مؤسستنا تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة العمليات اليومية
72.....	جدول 6: الوصف الاحصائي لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في مراقبة البيانات وتحليلها باستمرار
73.....	جدول 7: الوصف الاحصائي لاعتماد الإدارة على تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرارات المتعلقة بالمخاطر
74.....	جدول 8: الوصف الاحصائي لتوافر بنية تحتية تقنية تدعم استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسة
76.....	جدول 9: الوصف الاحصائي للتوجه استراتيجي لتعزيز الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في مجالات العمل المختلفة
77.....	جدول 10: الوصف الاحصائي لمساهمة الذكاء الاصطناعي في اكتشاف المخاطر المحتملة قبل حدوثها
79.....	جدول 11: الوصف الاحصائي لمساعدة تحليل البيانات المعتمد على الذكاء الاصطناعي في تقديم إنذارات مبكرة حول المخاطر
80.....	جدول 12: الوصف الاحصائي لظهور نتائج الذكاء الاصطناعي بدقة عالية في توقع التغيرات المالية والاقتصادية
82.....	جدول 13: الوصف الاحصائي لاعتماد المؤسسة على نماذج تنبؤية مدعومة بالذكاء الاصطناعي لتقليل المخاطر التشغيلية
83.....	جدول 14: الوصف الاحصائي لمساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين قدرة المؤسسة على الاستجابة الفورية للأزمات
85.....	جدول 15: الوصف الاحصائي لمساعدة الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة نظام إدارة المخاطر في البنك
86.....	جدول 16: الوصف الاحصائي لمساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي في تقليل الخسائر المرتبطة بالمخاطر
88.....	جدول 17: الوصف الاحصائي لتعزيز الذكاء الاصطناعي مستوى دقة التقارير المتعلقة بالمخاطر المؤسسية
89.....	جدول 18: الوصف الاحصائي لتمكين الذكاء الاصطناعي من اتخاذ قرارات استباقية بخصوص إدارة المخاطر
91.....	جدول 19: الوصف الاحصائي لتحديث نماذج إدارة المخاطر بناءً على البيانات التي يولدها الذكاء الاصطناعي
92.....	جدول 20: ملخص انجاز القضية
92.....	جدول 21: احصائيات الموثوقية
94.....	جدول 22: اختبار كاي اسكوير لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار للمؤسسات البنكية بالملكة العربية السعودية
96.....	جدول 23: اختبار كاي اسكوير لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في التوجه الاستراتيجي للمؤسسات البنكية بالملكة العربية السعودية
97.....	جدول 24: اختبار كاي اسكوير لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في اكتشاف المخاطر للمؤسسات البنكية بالملكة العربية السعودية
99.....	جدول 25: تحليل التباين الأحادي
99.....	جدول 26: ملخص نموذج عامل بايز

قائمة الاشكال:

- رسم توضيحي 1: الإطار النظري للدراسة 38
- رسم توضيحي 2: التمثيل البياني لجنس المشاركين في التجربة 67
- رسم توضيحي 3: التمثيل البياني لعمر المشاركين في التجربة 68
- رسم توضيحي 4: التمثيل البياني للدرجة العلمية للمشاركين في التجربة 69
- رسم توضيحي 5: التمثيل البياني لاستخدام مؤسستنا تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة العمليات اليومية 71
- رسم توضيحي 6: التمثيل البياني لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في مراقبة البيانات وتحليلها باستمرار 72
- رسم توضيحي 6: التمثيل البياني لاعتماد الإدارة على تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرارات المتعلقة بالمخاطر 73
- رسم توضيحي 7: التمثيل البياني لتوافر بنية تحتية تقنية تدعم استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسة 75
- رسم توضيحي 8: التمثيل البياني للتوجه استراتيجي لتعزيز الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في مجالات العمل المختلفة 76
- رسم توضيحي 10: التمثيل البياني لمساهمة الذكاء الاصطناعي في اكتشاف المخاطر المحتملة قبل حدوثها 78
- رسم توضيحي 10: التمثيل البياني لمساعدة تحليل البيانات المعتمد على الذكاء الاصطناعي في تقديم إنذارات مبكرة حول المخاطر 79
- رسم توضيحي 11: التمثيل البياني لظهور نتائج الذكاء الاصطناعي بدقة عالية في توقع التغيرات المالية والاقتصادية 81
- رسم توضيحي 12: التمثيل البياني لاعتماد المؤسسة على نماذج تنبؤية مدعومة بالذكاء الاصطناعي لتقليل المخاطر التشغيلية 82
- رسم توضيحي 13: التمثيل البياني لمساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين قدرة المؤسسة على الاستجابة الفورية للأزمات 84
- رسم توضيحي 14: التمثيل البياني لمساعدة الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة نظام إدارة المخاطر في البنك 85
- رسم توضيحي 15: التمثيل البياني لمساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي في تقليل الخسائر المرتبطة بالمخاطر 87
- رسم توضيحي 16: التمثيل البياني لتعزيز الذكاء الاصطناعي مستوى دقة التقارير المتعلقة بالمخاطر المؤسسية 88
- رسم توضيحي 17: التمثيل البياني لتمكين الذكاء الاصطناعي من اتخاذ قرارات استباقية بخصوص إدارة المخاطر 90
- رسم توضيحي 18: التمثيل البياني لتحديث نماذج إدارة المخاطر بناءً على البيانات التي يولدها الذكاء الاصطناعي 91
- رسم توضيحي 19 متغيرات الدراسة التابعة والمستقلة 93
- رسم توضيحي 20: المقاييس المتماثلة في تحليل العلاقة لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار للمؤسسات البنكية بالمملكة العربية السعودية 95
- رسم توضيحي 21: المقاييس المتماثلة في تحليل العلاقة لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في التوجه الاستراتيجي للمؤسسات البنكية بالمملكة العربية السعودية 96
- رسم توضيحي 22: المقاييس المتماثلة في تحليل العلاقة لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في اكتشاف المخاطر للمؤسسات البنكية بالمملكة العربية السعودية 98

المستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم العلاقة بين اهتمامات مثل "دعم القرار" و"التوجه الاستراتيجي" و"كشف المخاطر" وتطبيق "الذكاء الاصطناعي" في مكان العمل. اعتمدت الدراسة على عينة من 140 مشاركًا، فُحصت بياناتهم باستخدام اختبارات مربع كاي، وتحليل التباين (ANOVA)، ونماذج عامل بايز. أظهرت دراسات مربع كاي وجود علاقات ذات دلالة إحصائية بين هذه المتغيرات، مع وجود مشاكل مرتبطة بافتراضات الاختبار بسبب انخفاض التكرارات المتوقعة في بعض الخلايا. أظهر تحليل التباين (ANOVA) أن العوامل المستقلة (دعم القرار، والتوجه الاستراتيجي، وكشف المخاطر) لم تُظهر تأثيرًا ذا دلالة إحصائية على المتغير التابع (مناهج الذكاء الاصطناعي) عند مستوى دلالة 0.05. ومع ذلك، أشارت مقارنة النماذج البايزية إلى وجود أدلة قوية تُفضّل النموذج الذي يتضمن المتغيرات المستقلة على النموذج الصفري، مما يُشير إلى إمكانات تنبؤية متواضعة. تكشف النتائج أنه على الرغم من وجود روابط إحصائية كبيرة بين مفاهيم مثل "دعم القرار" و"اكتشاف المخاطر" والذكاء الاصطناعي، فإن تأثيرها المباشر كمتغيرات مستقلة على تبني الذكاء الاصطناعي قد يكون أقل وضوحًا أو يتطلب مزيدًا من التحقيق.

الفصل الأول:

مقدمة:

في السنوات الأخيرة، شهد القطاع المصرفي تحولات جذرية مدفوعة بالتطورات التكنولوجية السريعة. ويُعدّ دمج الذكاء الاصطناعي نقلةً نوعيةً قادرةً على إحداث نقلة نوعية في إدارة المخاطر المؤسسية التي تُديرها البنوك. تشمل المخاطر المؤسسية مجموعةً من المخاطر المالية وغير المالية التي قد تُهدد استقرار البنك، بما في ذلك مخاطر الائتمان، وتقلبات السوق، والاحتيال، والإخفاقات التشغيلية، وعدم الامتثال التنظيمي، وتهديدات الأمن السيبراني. تعتمد خوارزميات تقييم المخاطر التقليدية في البنوك غالبًا على البيانات التاريخية والمعايير المُعتمدة، مما قد يُضعف من قدرتها على كشف الاتجاهات الدقيقة أو التنبؤ بالمواقف الفريدة. أما الذكاء الاصطناعي، من خلال قدراته في التعلم العميق، والتحليلات الآنية، والتعرف على الأنماط، فيُحدث ثورةً في إدارة المخاطر من خلال تمكين البنوك من توقع المخاطر قبل تفاقمها وتحولها إلى مشاكل رئيسية. وفي المملكة العربية السعودية، حيث يشهد القطاع المالي تحولًا رقميًا كبيرًا في إطار رؤية 2030، فإن استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر المؤسسية ليس مجرد ابتكار، بل ضرورة استراتيجية (Gyau، 2024).

يُعدّ القطاع المصرفي السعودي أساسيًا لتحقيق أهداف التنوع الاقتصادي في المملكة. ومع تزايد تعقيد المؤسسات المالية وترابطها، يتزايد نطاق المخاطر التي تواجهها وشدها. وقد حثّت مؤسسة النقد العربي السعودي (ساما) المؤسسات المالية على تبني التطورات التكنولوجية التي تُحسّن الأمن والشفافية والكفاءة. ومع ذلك، لا يزال تطبيق الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر مجازًا ناشئًا في المنطقة. ففي حين استخدمت العديد من البنوك العالمية نماذج تعتمد على الذكاء الاصطناعي للكشف عن الاحتيال، وتقييم الائتمان، وتحليل مخاطر السوق، إلا أن البنوك السعودية تمر بمراحل متفاوتة من البحث في هذه التقنية. فقد اعتمدت بعض المؤسسات نماذج بدائية للتعلم الآلي، بينما لا تزال مؤسسات أخرى في مراحل بحثية مبكرة. وتُمثّل مستويات التطبيق المختلفة فرصةً وتحديًا في آنٍ واحد: فهناك حاجة إلى تحسين جاهزية المؤسسات، والاستثمار في البنية التحتية الرقمية، وتطوير رأس المال البشري لتسخير كامل إمكانات الذكاء الاصطناعي (Al-Sayari، 2024).

يتمتع الذكاء الاصطناعي بمزايا متعددة عند تطبيقه في التنبؤ بالمخاطر. إذ يُمكنه تقييم كميات هائلة من البيانات المُهيكلية وغير المُهيكلية - بما في ذلك معاملات المستهلكين، ومنشورات وسائل التواصل الاجتماعي، ومؤشرات السوق، والعمليات المصرفية الداخلية - لاكتشاف أي خلل، وكشف الاحتيال المُحتمل، والتنبؤ بالتخلف عن سداد الائتمان. بخلاف النماذج الإحصائية

التقليدية، تستطيع خوارزميات الذكاء الاصطناعي التكيف مع البيانات الحديثة، مما يعزز دقتها بمرور الوقت. على سبيل المثال، يمكن تدريب الشبكات العصبية وأشجار القرار على رصد المؤشرات المبكرة لتأخر سداد القروض أو الضغوط المالية لدى عملاء الأعمال. كما يمكن استخدام معالجة اللغة الطبيعية (NLP) لرصد التحديثات التنظيمية والأخبار والاتصالات الداخلية المتعلقة بقضايا الامتثال. علاوة على ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي العمل في الوقت الفعلي، مما يسمح بأوقات استجابة أقصر ويحد من نطاق التعرض للمخاطر المحتملة. في قطاع يُعدّ فيه التوقيت أمرًا بالغ الأهمية، توفر هذه القدرات ميزة تنافسية مميزة (Olufemi، 2024).

على الرغم من هذه المزايا، فإن دمج الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر لا يخلو من العقبات. فهناك مخاوف تتعلق بجودة البيانات والخصوصية والاستخدام الأخلاقي للخوارزميات، واحتمالية التحيز في نماذج الذكاء الاصطناعي. في السياق السعودي، تشمل التحديات الإضافية القيود القانونية، ونقص أطر حوكمة الذكاء الاصطناعي الموحدة، ومحدودية توافر الأفراد ذوي المهارات في مجال الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي. علاوة على ذلك، يجب على البنوك ضمان وضوح تقنيات الذكاء الاصطناعي وسهولة شرحها، لا سيما في السياقات التي يكون فيها الامتثال التنظيمي وثقة المستهلك أمرًا بالغ الأهمية. قد تُصعّب طبيعة بعض نماذج الذكاء الاصطناعي، التي تُشبه "الصندوق الأسود"، مراجعة الخيارات أو فهم سبب إنتاج تنبؤ مُحدد بالمخاطر. لذلك، يُعدّ الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير (XAI) موضوعًا ناشئًا قد يلعب دورًا هامًا في جعل تطبيقات الذكاء الاصطناعي أكثر موثوقية وقبولًا في المؤسسات المالية السعودية (Alnaser، 2025).

تُقدم المملكة العربية السعودية سياقًا فريدًا لهذه الدراسة. ففي ظلّ سعيها الحثيث نحو التحول الرقمي، أطلقت الحكومة العديد من المبادرات الوطنية لتعزيز الذكاء الاصطناعي، مثل إنشاء الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) والاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي (نسداي). وتهدف هذه البرامج إلى ترسيخ مكانة المملكة العربية السعودية كدولة رائدة عالميًا في مجال الذكاء الاصطناعي بحلول عام 2030. كما تكتسب التكنولوجيا المالية (فينتك) زخمًا متزايدًا في البلاد، مع ظهور شركات جديدة وتعاون بين البنوك وشركات التكنولوجيا يُحفّز الابتكار. ويُنظر إلى القطاع المصرفي، باعتباره ركيزة أساسية من ركائز الاقتصاد، على أنه مجال ذو أولوية عالية لدمج الذكاء الاصطناعي. وبالتالي، فإن فهم كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بفعالية لتحديد المخاطر المؤسسية في هذا القطاع يُمكن أن يُوفر رؤى مفيدة ليس فقط للبنوك السعودية،

ولكن أيضاً للجهات التنظيمية وصانعي السياسات والأطراف الدولية الراغبة في دخول النظام المالي للمملكة أو المشاركة معه (Memish، 2021).

يُعد هذا البحث مُلحاً وذا صلة نظراً لمواجهة النظام المالي العالمي لتقلبات متزايدة بسبب التوترات الجيوسياسية وعدم اليقين الاقتصادي والتقدم التكنولوجي السريع. لقد أبرزت أحداثٌ مثل وباء كوفيد-19 أهمية المرونة والمرونة في العمليات المالية. وقد أثبت الذكاء الاصطناعي فاعليته في مساعدة المؤسسات على إدارة هذه الاضطرابات من خلال توفير تقييم استباقي للمخاطر، وتحليل السيناريوهات، واتخاذ قرارات ديناميكية. بالنسبة للبنوك السعودية، التي يتعين عليها الموازنة بين الابتكار والامتثال ومراقبة المخاطر، يُقدم الذكاء الاصطناعي حلاً يدعم الكفاءة والاستقرار. ومع ذلك، فإن تطبيق الذكاء الاصطناعي لا يقتصر على تحديث تقني فحسب، بل يتطلب تحولاً ثقافياً، ومواءمة استراتيجية، وآليات حوكمة صارمة لضمان استخدام التكنولوجيا بشكل أخلاقي وناجح (Dugbartey، 2025).

بتركيزها على القطاع المصرفي السعودي، تسعى هذه الدراسة إلى سد الفجوة في الدراسات السابقة، والتي تهيمن عليها في الغالب أبحاث من الأنظمة المالية الغربية أو شرق آسيا. هناك عدد محدود من الأبحاث التجريبية التي تتناول تحديداً كيفية اعتماد الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر داخل المملكة العربية السعودية أو منطقة الخليج العربي. لذلك، تهدف هذه الدراسة إلى دراسة الممارسات الحالية، وتحديد عوامل النجاح، وتقييم جاهزية البنوك السعودية لاعتماد التنبؤ بالمخاطر المدعوم بالذكاء الاصطناعي. من خلال دراسات الحالة، ومقابلات الخبراء، وتحليل البيانات الثانوية، سيستكشف المشروع كلاً من العناصر التكنولوجية والتنظيمية لاعتماد الذكاء الاصطناعي. كما سيُحلل البحث كيفية تأثير الأطر القانونية، وتوافر البيانات، والثقافة المؤسسية على نجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر (Alnemer، 2022).

ختاماً، يمتلك الذكاء الاصطناعي إمكانيات تحويلية للتنبؤ بالمخاطر المؤسسية في القطاع المصرفي، لا سيما في الاقتصادات الرقمية الناشئة مثل المملكة العربية السعودية. وبينما تسعى المملكة إلى ترسيخ مكانتها كمركز مالي إقليمي ورائدة عالمية في ابتكارات الذكاء الاصطناعي، يُصبح دمج تقنيات التنبؤ الذكي بالمخاطر في القطاع المصرفي حاجة استراتيجية. ورغم وجود عقبات - بما في ذلك القضايا التكنولوجية والتنظيمية والأخلاقية - إلا أن فوائد الذكاء الاصطناعي في تعزيز التنبؤ بالمخاطر، والكفاءة التشغيلية، واتخاذ القرارات تفوق بكثير القيود. سيساهم هذا البحث في فهم أعمق لكيفية توظيف البنوك

السعودية لتقنيات الذكاء الاصطناعي ليس فقط لحماية مؤسساتها، ولكن أيضًا لتحقيق نمو مستدام في بيئة مالية متزايدة التعقيد.

مشكلة الدراسة:

يشهد القطاع المصرفي في المملكة العربية السعودية تحولاً جذرياً، لا سيما في مجال تبني الحلول الرقمية لتعزيز الأداء والمرونة. ومع ذلك، لا تزال المخاطر المؤسسية، مثل التخلف عن سداد الائتمان، وانقطاعات التشغيل، وعدم الامتثال التنظيمي، تُشكل قضايا رئيسية. وتُثبت نماذج المخاطر التقليدية عدم كفايتها في بيئة اليوم المعقدة وسريعة التغير. ورغم أن الذكاء الاصطناعي قد حسّن قدرات التنبؤ، إلا أن دمجها في إدارة المخاطر في البنوك السعودية لا يزال محدوداً ويتطلب مراجعة شاملة. وتتمحور مشكلة البحث حول فهم الفجوة بين إمكانات الذكاء الاصطناعي واستخداماته العملية في التنبؤ بالمخاطر المؤسسية في القطاع المصرفي السعودي، وتحديد العوائق التي تحول دون تبنيه.

- نماذج التنبؤ بالمخاطر التقليدية أصبحت غير كافية:

تعتمد نماذج تقييم وإدارة المخاطر التقليدية التي تستخدمها البنوك في كثير من الأحيان على البيانات التاريخية والمنهجيات الإحصائية الثابتة. ورغم أن هذه النماذج كانت مفيدة في الماضي، إلا أنها تعجز عن تحديد أنماط المخاطر الخفية أو المعقدة أو الناشئة في ظل البيئة المالية الحالية غير المتوقعة. وعادةً ما تفتقر هذه النماذج إلى القدرة على معالجة كميات هائلة من البيانات الآنية، وقد لا تستجيب بسرعة لأنواع جديدة من المخاطر. وفي سياق القطاع المصرفي السعودي، حيث تتسارع وتيرة المعاملات الرقمية وسلوك المستهلك، فإن قيود النماذج الثابتة تجعل من المستحيل على المؤسسات التنبؤ بالمخاطر بدقة ومرونة كافيتين (Cossato، 2024).

- دمج محدود للذكاء الاصطناعي في أنظمة المخاطر المصرفية السعودية:

على الرغم من الشعبية العالمية للذكاء الاصطناعي لدوره في التحليلات التنبؤية، إلا أن دمجها في إدارة المخاطر المؤسسية في المملكة العربية السعودية لا يزال محدوداً ومجزأً. لا تزال العديد من البنوك السعودية في المراحل التجريبية أو التجريبية لتبني

تقنيات الذكاء الاصطناعي، مع قلة منها التي تمتلك أنظمة تشغيل كاملة للتنبؤ بالمخاطر تعتمد على الذكاء الاصطناعي. يؤدي هذا النقص في التكامل واسع النطاق إلى تفاوت في القدرات بين المؤسسات، وإهدار فرصة الاستفادة من إمكانات الذكاء الاصطناعي في تعزيز المرونة المالية. كما يكشف التطبيق المحدود عن فجوة أعمق في معرفة كيفية دمج قدرات الذكاء الاصطناعي مع البيئة التنظيمية والتقنية والثقافية للمؤسسات المالية السعودية (Sharma، 2023).

- المخاوف التنظيمية والأخلاقية في استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر:

تنشأ صعوبة رئيسية في الغموض التنظيمي والأخلاقي المحيط بنشر الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي. يثير استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر تساؤلات حول خصوصية البيانات، وشفافية الخوارزميات، والمساءلة. تعمل العديد من نماذج الذكاء الاصطناعي كـ"صناديق سوداء"، مما يصعب شرح كيفية اتخاذ القرارات - وهو أمر يُمثل مصدر قلق بالغ في البيانات الخاضعة للتنظيم مثل القطاع المصرفي. في المملكة العربية السعودية، حيث لا تزال أطر حوكمة البيانات في طور النمو، يتعين على البنوك التعامل مع القيود الغامضة مع ضمان امتثال تطبيقات الذكاء الاصطناعي للمعايير الوطنية والعالمية. يؤدي هذا الغموض التنظيمي إلى تردد في التطبيق الشامل، ويُعيق التطوير نحو أنظمة أكثر تقدمًا للتنبؤ بالمخاطر (Omoleye، 2020).

- نقص رأس المال البشري المتخصص والخبرة في الذكاء الاصطناعي:

من أبرز التحديات التي تواجه البنوك السعودية في استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر المؤسسية نقص الكفاءات في كلٍّ من تقنيات الذكاء الاصطناعي وإدارة المخاطر المالية. فبينما يتزايد الاهتمام بالذكاء الاصطناعي بين أقسام تكنولوجيا المعلومات، غالبًا ما يكون هناك تفاوت بين المتخصصين التقنيين ومسؤولي المخاطر المالية. تؤثر هذه الفجوة في المهارات على تصميم وتدريب وصيانة أنظمة الذكاء الاصطناعي الفعالة، مما يؤدي إلى نماذج غير متطورة أو سيئة التنفيذ. وفي قطاع ذي مخاطر عالية كالخدمات المصرفية، يمكن أن يؤدي هذا النقص في التنسيق إلى توقعات غير فعّالة للمخاطر، ويقلل الثقة في حلول الذكاء الاصطناعي، مما يؤخر تبنيها في جميع أنحاء القطاع (Al-Baity، 2023).

- الحاجة إلى التنبؤ بالمخاطر والاستجابة لها في الوقت الفعلي:

تتطلب الطبيعة الديناميكية للأنظمة المالية الحديثة من المؤسسات اكتشاف المخاطر والاستجابة لها في الوقت الفعلي. غالبًا ما تتطلب الأساليب التقليدية إعداد تقارير متأخرة زمنيًا ومراقبة يدوية، مما يبطئ أوقات الاستجابة ويزيد من التعرض للخسائر المالية. يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على سد هذه الفجوة من خلال توفير إنذارات تنبؤية وتحليلات بيانات في الوقت الفعلي. ومع ذلك، يكمن التحدي في البنية التحتية ونماذج التشغيل الحالية للعديد من البنوك السعودية، والتي لا تزال غير مهيأة للسماح بالمراقبة المستمرة المدعومة بالذكاء الاصطناعي. هذا التأخر التكنولوجي يعيق قدرة البنوك على الاستجابة بفعالية للتهديدات سريعة التطور مثل الاحتيال والهجمات الإلكترونية وعدم استقرار السوق (Abikoye، 2024).

- نقص الدراسات المحلية والبيانات الفعلية في المملكة العربية السعودية:

ومن الشواغل البحثية الرئيسية الأخرى ندرة الدراسات الأكاديمية والتجريبية التي تدرس كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بفعالية للتنبؤ بالمخاطر ضمن السياق الخاص للقطاع المصرفي السعودي. تركز معظم الدراسات الحالية على الاقتصادات الغربية أو الآسيوية، والتي تختلف من حيث الإطار التنظيمي وسلوك العملاء والنضج التقني. بدون أبحاث محلية، تفتقر البنوك السعودية إلى رؤى متخصصة وخطط قائمة على الأدلة لتطبيق الذكاء الاصطناعي. هذه الفجوة المعرفية تعيق اتخاذ القرارات المستنيرة، وتحد من الاستثمار الاستراتيجي في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وتثير الغموض بشأن التأثير المحتمل والتطبيق العملي لأدوات التنبؤ بالمخاطر القائمة على الذكاء الاصطناعي في المشهد المصرفي في المملكة (Khan، 2025).

الأهمية الدراسة:

تكمن قيمة هذه الدراسة في تركيزها على تعزيز التنبؤ بالمخاطر المؤسسية في القطاع المصرفي السعودي باستخدام الذكاء الاصطناعي. مع تقدم المملكة في تحقيق طموحاتها ضمن رؤية 2030 وتحولها الرقمي، تواجه البنوك ضغوطًا متزايدة للتعامل مع المخاطر المعقدة بفعالية. يساهم هذا البحث في تحديد كيفية زيادة الذكاء الاصطناعي لدقة اكتشاف المخاطر وسرعة الاستجابة وعمليات صنع القرار. كما يسد هذا البحث فجوة في الدراسات المحلية من خلال تقديم رؤى مصممة خصيصًا للسياق التنظيمي والتكنولوجي للمملكة العربية السعودية. ستساعد النتائج صانعي السياسات والمؤسسات المالية والباحثين على زيادة مرونة النظام المالي السعودي وقدرته التنافسية.

1. المساهمة في أدبيات الذكاء الاصطناعي وإدارة المخاطر:

تساهم هذه الدراسة في الأدبيات الأكاديمية من خلال سد الفجوة بين الذكاء الاصطناعي والتنبؤ بالمخاطر المؤسسية، لا سيما في سياق القطاع المصرفي. في حين أن هناك أبحاثاً كثيرة حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل عام، إلا أن هناك عدداً محدوداً من الدراسات التجريبية التي تركز بشكل خاص على استخدامه في التنبؤ بالمخاطر داخل المؤسسات المالية في الشرق الأوسط. من خلال دراسة كيفية دمج الذكاء الاصطناعي في أطر إدارة المخاطر في البنوك السعودية، يُقدم هذا البحث منظوراً علمياً جديداً ويوسع الفهم النظري. كما يُمثل إطاراً للدراسات المستقبلية وتطوير نماذج خاصة بالأنظمة المالية الإقليمية (Sari، 2024).

2. تطوير إطار نظري محلي:

تهدف الدراسة إلى إرساء إطار نظري محلي يربط مناهج الذكاء الاصطناعي بالبيئة المصرفية السعودية. طُوّرت معظم النظريات والنماذج العالمية في إدارة المخاطر القائمة على الذكاء الاصطناعي من سياقات غربية، تختلف اختلافاً كبيراً عن المملكة من حيث التنظيم والثقافة والبنية التحتية للبيانات. من خلال دراسة تطبيق الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية، سيساعد هذا البحث في تعديل النظريات العالمية بما يتناسب مع الأوضاع المحلية. يمكن للباحثين الاستفادة من النموذج المقترح لمواصلة دراسة التفاعل بين التكنولوجيا والديناميكيات التنظيمية والمخاطر المؤسسية، مما يُعزز الأساس العلمي لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الاقتصادات الناشئة (Eskandarany، 2024).

3. تعزيز الفهم العلمي للتحليلات التنبؤية:

يُعزز هذا العمل فهم المجتمع العلمي لكيفية مساهمة التحليلات التنبؤية - المدعومة بالذكاء الاصطناعي - في تحسين دقة التنبؤ بالمخاطر في القطاع المصرفي. لا يقتصر البحث على استكشاف المكونات التقنية للذكاء الاصطناعي فحسب، بل يتناول أيضاً علاقتها بالمتغيرات التشغيلية والمالية والتنظيمية. ومن خلال تقييم سيناريوهات واقعية في البنوك السعودية، تُقدم الدراسة أدلةً على تخصص علوم البيانات التطبيقية الناشئة. كما تُقدم إثباتاً تجريبياً لنماذج التعلم الآلي، ومنهجيات معالجة البيانات،

وخوارزميات تصنيف المخاطر. وهذا أمرٌ بالغ الأهمية للباحثين وعلماء البيانات المهتمين بتطوير الأنظمة التنبؤية وتوسيع نطاق أبحاث التكنولوجيا المالية (Okeleke، 2024).

4. سد فجوة بحثية إقليمية:

على الرغم من النمو السريع للتكنولوجيا المالية في منطقة الخليج، لا يزال هناك نقص كبير في الأبحاث الأكاديمية التي تُركز على تجربة المملكة العربية السعودية مع الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر المؤسسية. تُسد هذه الدراسة هذه الفجوة من خلال توفير معارف جديدة حول المشكلات والإمكانيات وعوامل النجاح المحددة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في البنوك السعودية. ويمكن للجامعات ومعاهد البحث ومراكز الفكر استخدام النتائج لتحسين تصميم المناهج الدراسية، وإلهام المزيد من الاستكشاف، وتشجيع التعاون. كما تفتح آفاقًا جديدة للبحوث المقارنة بين المملكة العربية السعودية والدول الأخرى التي تشهد تحولاً رقمياً في القطاع المالي (Alrsheedi، 2025).

5. تشجيع البحث متعدد التخصصات:

يدعم هذا البحث التعاون متعدد التخصصات من خلال دمج مفاهيم من علوم الحاسوب، والاقتصاد المالي، والإدارة، والدراسات التنظيمية. ويوضح كيف يُمكن للذكاء الاصطناعي، عند ربطه بالمعرفة المؤسسية والأطر التنظيمية، أن يُطوّر نماذج علمية سليمة للتنبؤ بالمخاطر المصرفية والتحكم فيها. يُعزز هذا النهج الشامل الحوار الأكاديمي، ويُحفّز الأكاديميين من مختلف المجالات على استكشاف حلول تعاونية. ويكتسب هذا أهمية خاصة في عصر الاقتصادات الرقمية، حيث يُعدّ التعاون بين خبراء الذكاء الاصطناعي والمنظرين الماليين أمراً أساسياً لبناء أنظمة مرنة. ونتيجةً لذلك، لا تُسهم هذه الدراسة علمياً فحسب، بل تُرسي أيضاً نموذجاً للإبداع متعدد التخصصات.

- الأهمية العلمية:

1. دعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية في البنوك:

تقدم الدراسة رؤى عملية تساعد المسؤولين التنفيذيين في البنوك على اتخاذ قرارات مبنية على البيانات فيما يتعلق بأساليب إدارة المخاطر. ومن خلال توضيح كيفية تحديد الذكاء الاصطناعي للمخاطر المؤسسية بدقة أكبر وفي الوقت الفعلي، تُمكن

الدراسة صانعي القرار من تطبيق حلول أذكى وأسرع وأكثر استباقية. وهذا من شأنه أن يؤدي إلى عمليات مالية أكثر استقراراً، وتقليل الأزمات، وتحسين تخصيص الموارد. وفي ظل المناخ المالي التنافسي في المملكة العربية السعودية، حيث تواجه المؤسسات ضغوطاً للابتكار مع الحفاظ على الامتثال، تُعد هذه الرؤى بالغة الأهمية. ويمكن لنتائج هذه الدراسة أن تُثري الاستثمار في البنية التحتية للذكاء الاصطناعي، وأن تؤثر على قرارات إدارة المخاطر على مستوى الشركات (Joni، 2024).

2. تحسين الكفاءة التشغيلية وخفض التكاليف:

من أبرز الفوائد العملية المباشرة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر القدرة على خفض النفقات التشغيلية من خلال الأتمتة وتحسين الكفاءة. وتوضح هذه الدراسة كيف يُمكن للذكاء الاصطناعي أن يلغي الحاجة إلى تقييمات المخاطر اليدوية، ويُختصر أوقات الاستجابة للمخاطر المحتملة، ويُسرّع عمليات الامتثال. بالنسبة للبنوك السعودية، يُمكن أن يُترجم هذا إلى انخفاض في النفقات العامة، وتحسين في تقديم الخدمات، وتحسين مقاييس الأداء. ومن خلال تقييم العلاقة بين التكلفة والفائدة لأدوات الذكاء الاصطناعي، يُوفر البحث بيانات حقيقية يُمكن للمؤسسات المالية استخدامها لدعم تطبيق التقنيات الحديثة في إدارة المخاطر اليومية (Terlecki، 2025).

3. تعزيز الامتثال التنظيمي ومراقبة المخاطر:

يتعين على البنوك العاملة في المملكة العربية السعودية الالتزام بالتشريعات المحلية التي تفرضها مؤسسة النقد العربي السعودي، بالإضافة إلى متطلبات الامتثال المالي الدولية. تُوضح هذه الدراسة كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي للكشف عن الانتهاكات المحتملة، ومراقبة سلوك المعاملات، والتنبؤ بالاتجاهات غير المتوقعة آنياً، مما يُوفر إطار امتثال أكثر متانة. بالإضافة إلى خفض الغرامات التنظيمية وتقليل الأضرار التي تُلحق بالسمعة، تُقدم الدراسة رؤى حول كيفية مواءمة الذكاء الاصطناعي مع المعايير القانونية والأخلاقية. ويُعد هذا الأمر ذا قيمة خاصة في بيئة يُعد فيها التوازن بين الابتكار والامتثال أمراً بالغ الأهمية للحفاظ على الثقة وتلبية التوقعات التنظيمية (Shalhoob، 2025).

4. تحسين ثقة العملاء وسمعة المؤسسات:

يميل العملاء إلى الثقة بالبنوك التي تُظهر مرونةً وشفافيةً في التعامل مع المخاطر المالية. توضح هذه الدراسة كيف يُمكن لأنظمة التنبؤ بالمخاطر المعتمدة على الذكاء الاصطناعي أن تُساهم في تعزيز سلامة المؤسسات من خلال ضمان معاملات أكثر أماناً، وتقليل مخاطر الاحتيال، والحفاظ على استمرارية الخدمة في ظل التهديدات المُحتملة. ونتيجةً لذلك، يمتد التطبيق العملي لهذا البحث ليشمل إدارة علاقات العملاء وبناء السمعة. بالنسبة للبنوك السعودية التي تُنافس في الاقتصاد الرقمي، يُمكن أن تُعزز القدرة على استخدام تدابير المخاطر الحديثة قيمة العلامة التجارية وتجذب المزيد من العملاء، وخاصةً أولئك الذين يبحثون عن خدمات مالية موثوقة وقائمة على التكنولوجيا (Adelaja, 2024).

5. إثراء مبادرات التحول الرقمي الوطنية:

تعكس نتائج هذه الدراسة التطلعات الوطنية في ظل رؤية المملكة العربية السعودية 2030، التي تُسلط الضوء على أهمية الابتكار الرقمي والحوكمة الذكية. من خلال دراسة دور الذكاء الاصطناعي في أحد أهم مجالات الاقتصاد - القطاع المصرفي - يُساهم هذا البحث بشكل مباشر في تخطيط السياسات واستراتيجيات تطوير التكنولوجيا. يُمكن للجهات الحكومية، مثل الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) ومؤسسة النقد العربي السعودي (SAMA)، الاستفادة من هذه الرؤى لوضع تشريعات مُستقبلية، ومبادرات تدريبية، وشراكات بين القطاعين العام والخاص. وفي هذا النهج، تتمتع الدراسة بأهمية عملية تتجاوز البنوك الفردية وتساهم في الجهود الوطنية الرامية إلى تطوير نظام مالي قائم على المعرفة والتكنولوجيا.

اهداف الدراسة:

- الهدف الرئيسي:

استكشاف دور الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بنقاط الضعف المؤسسية في القطاع المصرفي في المملكة العربية السعودية.

- الأهداف الفرعية:

1. تحليل حدود تقنيات التنبؤ بالمخاطر القياسية التي تستخدمها البنوك السعودية

يهدف هذا البحث إلى إجراء دراسة نقدية لأوجه القصور في أساليب تقييم المخاطر التقليدية التي تستخدمها البنوك في المملكة العربية السعودية حاليًا. قد تفشل هذه النماذج، التي غالبًا ما تعتمد على صيغ إحصائية ثابتة أو بيانات أداء سابقة، في تحديد التقلبات اللحظية في التعرض للمخاطر. يبحث هذا الهدف الفرعي في كيفية مواجهة هذه النماذج صعوبة في معالجة عوامل الخطر الديناميكية والمعقدة في البيئة المالية الرقمية الحالية. سيتناول البحث الممارسات المؤسسية، والتوقعات التنظيمية، والثغرات في المنهجية الحالية، مما يوفر أساسًا للمقارنة مع أنظمة أكثر تطورًا تعتمد على الذكاء الاصطناعي، والتي توفر قدرات تنبؤية، وقابلية للتكيف، وكفاءة تشغيلية.

2. دراسة المستوى الحالي لتبني الذكاء الاصطناعي في البنوك السعودية لأغراض إدارة المخاطر:

يهدف هذا الهدف إلى تقييم مدى تبني البنوك في المملكة العربية السعودية لتقنيات الذكاء الاصطناعي، لا سيما للتنبؤ بالمخاطر المؤسسية وإدارتها. وسيدرس هذا الهدف عدة متغيرات، مثل أنواع تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة (التعلم الآلي، والشبكات العصبية، ومعالجة اللغة الطبيعية)، والإدارات المشاركة في التنفيذ، وجاهزية المؤسسة لدمج الذكاء الاصطناعي. كما ستبحث الدراسة في الصعوبات الداخلية، مثل توافر الموارد ودعم القيادة، والمخاوف الخارجية، مثل وضوح اللوائح التنظيمية. وستساعد نتائج هذا الهدف في تحديد ما إذا كان تبني الذكاء الاصطناعي استراتيجيًا أم سطحيًا، وبيان مستوى نضج التنفيذ.

3. تقييم فعالية النماذج القائمة على الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر المؤسسية مقارنةً بالتقنيات

التقليدية:

يهدف هذا الهدف إلى تقييم أداء أدوات التنبؤ بالمخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي مقارنةً بمنهجيات تقييم المخاطر التقليدية في القطاع المصرفي السعودي. وسيدرس هذا الهدف مدى فعاليتها من حيث الدقة، والسرعة، وقابلية التوسع، والموثوقية. ستُستكمل المقارنة بدراسات حالة، ومقابلات مع خبراء، وبيانات متاحة لتحديد مدى التقدم الملموس الذي تُحرزه أنظمة الذكاء الاصطناعي في الكشف عن المخاطر. ويهدف المشروع إلى تقديم رؤية قائمة على الأدلة حول ما إذا كانت تقنيات الذكاء الاصطناعي تُقدم فائدة ملموسة، وما هي الشروط اللازمة لتفوقها على النماذج التقليدية في العمليات المصرفية الواقعية.

4. تحديد القيود التنظيمية والأخلاقية وقيود حوكمة البيانات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في التنبؤ

بالمخاطر:

يتناول هذا الهدف القيود غير التقنية التي قد تُعيق دمج الذكاء الاصطناعي في أنظمة إدارة المخاطر المؤسسية. وسيُحلل الأثر التنظيمية الحالية التي تفرضها جهات مثل مؤسسة النقد العربي السعودي (ساما)، وكيف تتوافق هذه اللوائح - أو تتعارض - مع قدرات الذكاء الاصطناعي. بالإضافة إلى ذلك، سيتناول المشروع التحديات المتعلقة بخصوصية البيانات، والتحيز الخوارزمي، وانفتاح النموذج. ويهدف المشروع إلى تحديد الاعتبارات القانونية والأخلاقية والتشغيلية التي يجب مراعاتها عند نشر حلول الذكاء الاصطناعي. يُعد هذا التحليل بالغ الأهمية لضمان توافق نشر الذكاء الاصطناعي ومسؤوليته واستدامته ضمن النظام المالي السعودي.

5. دراسة أهمية الثقافة التنظيمية والمهارات البشرية في التنبؤ بالمخاطر باستخدام الذكاء الاصطناعي:

يهدف هذا الهدف إلى دراسة الجوانب البشرية والثقافية التي تُحدد نجاح أو فشل برامج الذكاء الاصطناعي في البنوك السعودية. حتى مع تطور التكنولوجيا، قد يُحدّ غياب الكوادر ذات الخبرة، وسوء إدارة التغيير، ومعارضة الموظفين من تبني هذه البرامج. سيُقيّم هذا الجزء من الدراسة مدى توافر الكفاءات المتخصصة في الذكاء الاصطناعي، والتدريب المُقدّم للموظفين الحاليين، والجاهزية الرقمية الشاملة للمؤسسات المالية. كما سيدرس نظرة صانعي القرار إلى الذكاء الاصطناعي من حيث الثقة والتحكم والموثوقية. ويهدف إلى توضيح كيفية تأثير رأس المال البشري والسلوك التنظيمي على دمج الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر.

6. تقديم نصائح عملية لتعزيز إدارة المخاطر المؤسسية القائمة على الذكاء الاصطناعي في البنوك السعودية:

يُركّز هذا الهدف الفرعي على الحلول، ويهدف إلى اقتراح أفكار ملموسة لزيادة استخدام الذكاء الاصطناعي في تحديد المخاطر المؤسسية. واستنادًا إلى نتائج الدراسة، سيقترح مجموعة من أفضل الممارسات، بما في ذلك اختيار التكنولوجيا، ونماذج الحوكمة، وتطوير القوى العاملة، والمواءمة التنظيمية. وسيتم تكييف هذه المقترحات مع الاحتياجات الفردية للبنوك السعودية ومطابقتها مع أهداف التحول الرقمي الوطنية. والغرض من ذلك هو تمكين أصحاب المصلحة بما في ذلك صناع

السياسات والمسؤولين التنفيذيين في البنوك ومقدمي التكنولوجيا من استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال ومسؤول مع وضع القيمة طويلة الأجل في الاعتبار، وبالتالي تعزيز المرونة في القطاع المصرفي.

تساؤلات الدارسة:

- السؤال الرئيسي للدراسة:

ما دور الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر المؤسسية في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية؟

- الأسئلة الفرعية:

1. ما حدود أساليب التنبؤ بالمخاطر القياسية التي تستخدمها البنوك السعودية؟
2. إلى أي مدى استخدمت البنوك السعودية الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر المؤسسية؟
3. ما مدى فعالية النماذج القائمة على الذكاء الاصطناعي مقارنةً بالتقنيات التقليدية في التنبؤ بالمخاطر المؤسسية؟
4. ما هي الاعتبارات التنظيمية والأخلاقية وحوكمة البيانات التي تؤثر على تطبيق الذكاء الاصطناعي في البنوك السعودية؟
5. كيف يمكن لثقافة الشركات والمعرفة البشرية أن تؤثر على نجاح التنبؤ بالمخاطر باستخدام الذكاء الاصطناعي؟
6. ما هي التدابير العملية التي قد تعزز استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر في القطاع المصرفي السعودي؟

فرضيات الدراسة:

- الفرضية الرئيسية:

يُعزز الذكاء الاصطناعي بشكل كبير دقة وفعالية التنبؤ بالمخاطر المؤسسية في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية.

- الفرضيات الفرعية:

1. النماذج التقليدية المستخدمة في البنوك السعودية أقل كفاءة في تحديد المخاطر المؤسسية الناشئة:

تزعم هذه الفرضية أن أدوات تقييم المخاطر التي تستخدمها البنوك السعودية حاليًا، والتي تعتمد بشكل كبير على نماذج البيانات الإحصائية والتاريخية، لم تعد كافية للكشف عن المخاطر المعقدة أو سريعة التغير. إذ تواجه هذه النماذج صعوبة في تحليل كميات هائلة من البيانات الآنية أو اكتشاف مؤشرات الإنذار المبكر بعدم الاستقرار المؤسسي. ومع تزايد اعتماد البيئة المالية على التقنيات الرقمية والترابط، تتأخر الأنظمة التقليدية في التكيف مع المخاطر الناشئة، مثل هجمات الأمن السيبراني، والاضطرابات النظامية، وتغيرات ظروف الائتمان السريعة. تدعم هذه النظرية الافتراض القائل بأن التقنيات القائمة على الذكاء الاصطناعي تُقدم تطورًا ضروريًا في التغلب على قيود التقنيات القديمة.

2. لا يزال استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك السعودية في مراحله الأولى أو غير المستقرة:

تجادل هذه الفرضية بأنه على الرغم من اعتبار تقنيات الذكاء الاصطناعي مفيدة في القطاع المصرفي السعودي، إلا أن تطبيقها للتنبؤ بالمخاطر لا يزال غير متسق وغير واضح. ربما تكون بعض البنوك قد بدأت برامج تجريبية أو استخدمت الذكاء الاصطناعي في تطبيقات محدودة، لكن القليل منها دمج الذكاء الاصطناعي بالكامل في أنظمة إدارة المخاطر الخاصة بها. ترتبط الفجوة في التطبيق عمومًا بالتفاوت في النضج الرقمي، والإعداد التنظيمي، ودعم القيادة، وتوافر الموارد. توضح هذه الفرضية الفجوة بين تحديد إمكانات الذكاء الاصطناعي وتطبيقه التشغيلي الشامل، مما يشير إلى ضرورة اتخاذ مبادرات منهجية لتوسيع نطاق تبني الذكاء الاصطناعي باستمرار في جميع أنحاء القطاع.

3. توفر النماذج القائمة على الذكاء الاصطناعي دقة فائقة في التنبؤ بالمخاطر المؤسسية مقارنةً بالطرق

التقليدية

تزعم هذه الفرضية أن نماذج الذكاء الاصطناعي تتفوق بشكل كبير على الأساليب التقليدية في التنبؤ بالمخاطر المؤسسية من خلال تقديم نتائج أكثر دقة وفورية ومرونة. من خلال التعلم الآلي والتحليلات المتقدمة، يمكن للذكاء الاصطناعي فحص المعلومات الهائلة، واكتشاف الأنماط الخفية، وإنشاء تنبؤات ديناميكية لا تستطيع النماذج الثابتة تحقيقها. بمقارنة دراسات الحالة ومؤشرات الأداء، تدعم هذه الفرضية مفهوم أن أنظمة الذكاء الاصطناعي أكثر موثوقية في رصد حالات التخلف عن سداد الائتمان، والمشاكل التشغيلية، والاحتيايل، وصعوبات الامتثال. ولا تكمن تفوق نماذج التنبؤ بالذكاء الاصطناعي في سرعة معالجة البيانات فحسب، بل تكمن أيضًا في قدرتها على التعلم والتعديل المستمرين.

4. المخاوف التنظيمية وحوكمة البيانات تعيق التطبيق الفعال للذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر في

السعودية:

تزعم هذه الفرضية أن الغموض التنظيمي، ومحدودية قواعد مشاركة البيانات، وتطوير الأطر القانونية تُشكل عوائق أمام التكامل الفعال للذكاء الاصطناعي في البنوك السعودية. ورغم اهتمام المؤسسات بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، إلا أن عدم اليقين بشأن استخدام البيانات، وشفافية الخوارزميات، والامتثال لقواعد مؤسسة النقد العربي السعودي (ساما) يُعيق التقدم. بالإضافة إلى ذلك، لم تُحل بعد القضايا المتعلقة بخصوصية العملاء، وصلاحياتهم، والاستخدام الأخلاقي لخوارزميات الذكاء الاصطناعي بشكل كامل في السياق السعودي. تُعيق هذه القيود المتعلقة بالحوكمة كلاً من تجربة تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقها، مما يُشير إلى أن الدعم الكامل للسياسات والقوانين الأكثر وضوحاً أمران أساسيان لإطلاق العنان لكامل إمكانات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر.

5. تؤثر الثقافة التنظيمية وجاهزية القوى العاملة بشكل كبير على نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي:

تركز هذه الفرضية الفرعية على العوامل البشرية والثقافية لدمج الذكاء الاصطناعي. وتشير إلى أن مواقف الموظفين، والتزام القيادة، وبرامج التدريب الداخلية تلعب دوراً حاسماً في تحديد نجاح مشاريع إدارة المخاطر القائمة على الذكاء الاصطناعي. في العديد من البنوك السعودية، يمكن لمعارضة التغيير، أو نقص الكفاءة التقنية، أو هياكل الإدارات المنعزلة أن تحد من تبني التقنيات الجديدة. لا يقتصر التنفيذ الناجح على البنية التحتية التكنولوجية فحسب، بل يشمل أيضاً ثقافة تعزز الابتكار والتعاون بين الوظائف والتعلم المستمر. تؤكد هذه الفرضية على أهمية ربط نشر الذكاء الاصطناعي بإدارة التغيير الاستراتيجي وبرامج تطوير القوى العاملة.

6. يمكن للتوصيات الاستراتيجية أن تعزز بشكل كبير التنبؤ بالمخاطر القائم على الذكاء الاصطناعي في البنوك

السعودية:

تفترض هذه الفرضية أن تطوير وتنفيذ استراتيجيات مُحددة الأهداف - مثل مواءمة اللوائح التنظيمية، وتنمية المواهب، والاستثمار في البنية التحتية، وأطر حوكمة الذكاء الاصطناعي - يُمكن أن يُحسن بشكل كبير من اعتماد الذكاء الاصطناعي وفعالته في التنبؤ بالمخاطر المؤسسية. وتستند هذه الفرضية إلى فكرة أن معوقات دمج الذكاء الاصطناعي ليست مستعصية

على الحل، بل يُمكن حلها باتخاذ قرارات مدروسة وقائمة على البيانات. وتُظهر هذه الفرضية أهمية الحلول العملية المناسبة للظروف التشغيلية والتنظيمية الخاصة في المملكة العربية السعودية. ومن خلال ذلك، يُمكن للبنوك الاستفادة من القدرات التنبؤية للذكاء الاصطناعي لزيادة المرونة، وتقليل التعرض للمخاطر المؤسسية، ودعم النمو طويل الأجل.

النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

يستند البحث إلى إطار نظري متعدد التخصصات يجمع بين نظريات الذكاء الاصطناعي، وإدارة المخاطر، والسلوك التنظيمي، وتبني الابتكار. تساعد هذه النظريات في تفسير العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتأثيره على التنبؤ بالمخاطر المؤسسية في القطاع المصرفي. تعتمد الدراسة على نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، ونظرية إدارة المخاطر، ونظرية انتشار الابتكارات، وغيرها، لبناء منهجية لتقييم الجوانب التكنولوجية والتنظيمية. يتيح هذا المزيج من النظريات فهمًا شاملاً لمحرركات ومعوقات وعواقب أنظمة التنبؤ بالمخاطر المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في البنوك السعودية.

1. نموذج قبول التكنولوجيا (TAM):

يُستخدم نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، الذي ابتكره ديفيس عام 1989، في هذا البحث لدراسة كيفية إدراك موظفي البنوك لحلول الذكاء الاصطناعي وتبنيم لها للتنبؤ بالمخاطر. يركز نموذج قبول التكنولوجيا على عاملين رئيسيين: الفائدة المُدرَكة وسهولة الاستخدام المُدرَكة. يؤثر هذان الجانبان على آراء المستخدمين حول تبني التقنيات الجديدة. في القطاع المصرفي، إذا رُئي أن تقنيات الذكاء الاصطناعي مفيدة في تقليل المخاطر وسهولة الاستخدام، فمن المرجح أن يتقبلها الموظفون. تدعم هذه النظرية أسئلة الاستبيان وتحليل البيانات المتعلقة بسلوك المستخدم، مما يساعد على فهم مدى استعداد المؤسسات ومقاومة دمج الذكاء الاصطناعي (Schorr، 2023).

2. نظرية إدارة المخاطر:

توفر نظرية إدارة المخاطر الأساس لدراسة كيفية اكتشاف المؤسسات للمخاطر المحتملة وتقييمها والتخفيف من حدتها. كما تُسلط الضوء على العملية الدورية لاكتشاف المخاطر وتحليلها وتقييمها ومعالجتها ومراقبتها والتواصل بشأنها. في هذه

الدراسة، تُساعد النظرية على تحليل كيفية تعزيز تقنيات الذكاء الاصطناعي لهذه الإجراءات أو تعديلها في سياق العمل المصرفي. كما تدرس تأثير الذكاء الاصطناعي على دقة التنبؤات، وأنظمة الإنذار المبكر، واتخاذ القرارات في الوقت الفعلي. تُعد هذه الفكرة بالغة الأهمية في تحليل ما إذا كان نشر الذكاء الاصطناعي يزيد من مرونة المؤسسات بشكل عام، ويتمشى مع الامتثال التنظيمي، ويعزز قدرة البنك على التنبؤ بالتهديدات التشغيلية والمالية والاستجابة لها (Balaji، 2024).

3. نظرية انتشار الابتكارات:

تُحدد نظرية انتشار الابتكارات لإيفرت روجرز كيفية انتشار التقنيات الجديدة داخل المؤسسة أو المجتمع. تُصنّف الفرضية المُتنبّين إلى مُبتكرين، ومُتبنّين مُبكرين، وأغلبية مُبكرة، وأغلبية مُتأخرة، ومُتأخرين. يستخدم هذا البحث هذا النموذج لدراسة كيفية تبني الذكاء الاصطناعي في البنوك السعودية. ويساعد في تحديد البنوك الرائدة في دمج الذكاء الاصطناعي، والبنوك المترددة في ذلك، والعوامل التي تؤثر على هذا التوزيع - مثل الثقافة التنظيمية، والتدريب، والفائدة المتصورة، ودعم القيادة. توفر هذه النظرية إطاراً لدراسة السلوك المؤسسي ودورات التبني، مما يُمكن من دراسة الاختلافات بين البنوك فيما يتعلق بأدوات التنبؤ بالمخاطر القائمة على الذكاء الاصطناعي (Halton، 2025).

4. النظرية المؤسسية:

تشير النظرية المؤسسية إلى أن المؤسسات تمتثل للضغوط الخارجية - مثل التشريعات والأعراف وتوقعات السوق - للحفاظ على شرعيتها وقدرتها التنافسية. في سياق هذا البحث، تُستخدم النظرية لتحليل كيفية استجابة البنوك السعودية للضغوط العالمية والوطنية المتزايدة لدمج الذكاء الاصطناعي في عمليات إدارة المخاطر. تلعب اللوائح التنظيمية، وتأثير النظراء، والأهداف الحكومية، مثل رؤية 2030، دوراً في تحديد أنماط التبني. تساعد النظرية المؤسسية في تفسير سبب تبني البنوك لتقنيات الذكاء الاصطناعي، ليس فقط بناءً على جاهزيتها الداخلية، ولكن أيضاً بسبب التشابه المؤسسي، مما يؤدي إلى تقارب الممارسات في جميع أنحاء القطاع (Berthod، 2018).

5. نظرية النظم:

تنظر نظرية النظم إلى المؤسسة كمجموعة معقدة من الأجزاء المترابطة التي تعمل معًا لتحقيق هدف مشترك. في هذه الدراسة، تُقيّم البنوك كأنظمة تتفاعل فيها التكنولوجيا والأفراد واللوائح والعوامل الخارجية بشكل ديناميكي. لا يؤثر استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر على الأقسام الفنية فحسب، بل يؤثر أيضًا على الامتثال والتدقيق والعمليات وخدمة العملاء. تُقدم هذه الفكرة رؤية ثاقبة حول كيفية تأثير أي تغيير في جانب واحد من النظام - مثل اعتماد الذكاء الاصطناعي - على المؤسسة بأكملها. وهي قيمة في دراسة حلقات التغذية الراجعة، ومقاومة التغيير، والفوائد أو الاضطرابات النظامية التي تُسببها أنظمة التنبؤ بالمخاطر المعتمدة على الذكاء الاصطناعي (M، 2024).

6. نظرية السلوك المخطط (TPB):

تساعد نظرية السلوك المخطط (TPB)، التي وضعها أجزن، في تفسير النوايا السلوكية للأفراد بناءً على المواقف والمعايير الذاتية والتحكم السلوكي المُتصوّر. وتستخدم هذه الدراسة نظرية السلوك المخطط لاستكشاف نظرة صانعي القرار في البنوك السعودية إلى الذكاء الاصطناعي، وما إذا كانوا ينوون اعتماده لإدارة المخاطر المؤسسية. تؤثر المواقف تجاه الذكاء الاصطناعي، وتوقعات الأقران، والتحكم المُتصوّر في موارد الذكاء الاصطناعي على احتمالية اعتماده. تُقدّم النظرية رؤى قيمة حول الجانب الإنساني للتكامل التكنولوجي، مُسلّطة الضوء على أن السلوك لا يُحرّكه المنفعة فحسب، بل أيضًا العوامل النفسية والاجتماعية داخل البيئات التنظيمية (She، 2023).

7. النظرة القائمة على الموارد (RBV):

تؤكد النظرة القائمة على الموارد (RBV) للشركة أن الشركات تحقق ميزة تنافسية من خلال موارد ومهارات فريدة. في هذا البحث، تُستخدم RBV لتقييم أنظمة الذكاء الاصطناعي وقدرات تحليل البيانات كمصادر استراتيجية تُعزّز التنبؤ بالمخاطر المؤسسية. من المرجح أن تحقق البنوك السعودية التي تستخدم هذه الموارد القائمة على الذكاء الاصطناعي بفعالية أداءً متفوقًا في تخفيف المخاطر. كما تؤكد هذه الفكرة على أهمية رأس المال البشري والبنية التحتية التقنية وجودة البيانات كأصول داخلية تحدد فعالية تكامل الذكاء الاصطناعي. وتساعد نظرية القيمة المرجعية (RBV) في تحديد ما إذا كان استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية يوفر ميزة تنافسية مستدامة في إدارة المخاطر (Malhotra، 2024).

8. نظرية اتخاذ القرارات القائمة على البيانات (DDD):

تؤكد نظرية اتخاذ القرارات القائمة على البيانات (DDD) على استخدام البيانات الكمية والتحليلات المتقدمة لاتخاذ قرارات تنظيمية مدروسة. في هذه الدراسة، تُثري هذه الفكرة تحليل كيفية توفير أدوات الذكاء الاصطناعي للتحليلات التنبؤية، وتحديد الأنماط، والإنذارات الآلية في حالات المخاطر المؤسسية. كما تدعم دراسة كيفية انتقال البنوك السعودية من إدارة المخاطر التفاعلية إلى إدارة المخاطر الاستباقية من خلال الاستفادة من البيانات الناتجة عن الأنظمة الداخلية والمصادر الخارجية. تساعد نظرية اتخاذ القرارات القائمة على البيانات في تحليل جودة وسرعة وموضوعية القرارات المتخذة بمساعدة الذكاء الاصطناعي، وتُسلط الضوء على التحسينات التنظيمية اللازمة لدمج العمليات القائمة على البيانات في جميع الأقسام.

الفصل الثاني: الدراسات السابقة

مقدمة:

يقدم الفصل الثاني مراجعةً مُفصَّلةً للأدبيات ذات الصلة التي تُؤكِّد هذا البحث حول دور الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر المؤسسية في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية. تُعدّ هذه المراجعة بالغة الأهمية لوضع أساس مفاهيمي ونظري يُؤثّر على مواضيع الدراسة وفرضياتها وتقنياتها. في وقتٍ أصبح فيه التحوّل الرقمي جزءاً لا يتجزأ من عمليات المؤسسات المالية حول العالم، يُنظر بشكلٍ متزايد إلى استخدام التقنيات المتقدمة، مثل الذكاء الاصطناعي، كأداةٍ حاسمةٍ في تحسين الأداء المؤسسي، لا سيما في مجال التنبؤ بالمخاطر. تشهد المملكة العربية السعودية، تماشيًا مع أجندة رؤية 2030، تحوُّلاً سريعاً في قطاعها المصرفي. وهذا يجعل من المناسب تماماً استكشاف فائدة ونطاق الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر المؤسسية وإدارتها، بما في ذلك مخاطر الائتمان، والمخاطر التشغيلية، وخروقات الامتثال، وتقلبات السوق، وتهديدات الأمن السيبراني، ونقاط الضعف النظامية.

تُظهر الأدبيات أن البنوك تعتمد بشكل متزايد على الحلول المُعتمدة على الذكاء الاصطناعي لأتمتة الأنشطة الصعبة التي تتطلب كمياتٍ هائلة من البيانات، مما يُقدِّم رؤى تتجاوز قدرة النماذج الإحصائية التقليدية. لقد تحوّل التنبؤ بالمخاطر، الذي كان يعتمد سابقاً على مؤشرات استشرافية وتحليل يدوي، مؤخراً نحو أطر عمل استشرافية آنية وقابلة للتكيف. وقد سهّل هذا التحوّل على المؤسسات المالية اكتشاف الأنماط الصغيرة من الشذوذ واتخاذ إجراءات وقائية. ولا يقتصر تطبيق الذكاء الاصطناعي في هذا السياق على الجانب التكنولوجي فحسب، بل يُعدّ استراتيجياً أيضاً، إذ يُمكن البنوك من تحسين عملية صنع القرار، ورفع مستوى الامتثال التنظيمي، وتقوية أنظمة الرقابة الداخلية.

تنقسم العوامل محل البحث في هذه الدراسة بشكل أساسي إلى فئتين رئيسيتين: الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل، والتنبؤ بالمخاطر المؤسسية كمتغير تابع. ويشمل الذكاء الاصطناعي مجموعة واسعة من الأدوات والتقنيات، مثل التعلم الآلي، والشبكات العصبية، ومعالجة اللغات الطبيعية، وأنظمة دعم القرار. وتتمتع هذه التقنيات بالقدرة على تحليل مجموعات بيانات ضخمة ومتباينة الأبعاد في الوقت الفعلي لتحديد المخاطر المحتملة والتوصية بالإجراءات اللازمة. وتمنح قدرة الذكاء الاصطناعي على التعلم من البيانات السابقة والتكيف مع الظروف المتغيرة ميزة كبيرة على الأنظمة القائمة على القواعد في

رصد مؤشرات الإنذار المبكر ومنع الخسائر المالية. تتناول الدراسة مفهوم الذكاء الاصطناعي ليس فقط كمجموعة من الخوارزميات، بل كنظام متكامل يتفاعل مع صانعي القرار البشريين، والأطر التنظيمية، والإجراءات التشغيلية.

من ناحية أخرى، يشير التنبؤ بالمخاطر المؤسسية إلى قدرة البنك على توقع الأحداث غير المرغوبة التي قد تؤثر على استقراره، أو سمعته، أو أدائه المالي، أو وضعه التنظيمي. قد تنشأ المخاطر المؤسسية من أسباب داخلية وخارجية مختلفة، مثل التخلف عن سداد الائتمان، أو نقص السيولة، أو الهجمات الإلكترونية، أو عدم الامتثال التنظيمي، أو عدم الاستقرار الجيوسياسي، أو تقلبات السوق. تركز هذه الدراسة على كيفية تحسين النماذج التنبؤية التي يوفرها الذكاء الاصطناعي لدقة وسرعة وموثوقية التعرف على هذه التهديدات. ومن المتوقع أن يعزز دمج الذكاء الاصطناعي في تقنيات إدارة المخاطر الحالية المرونة ويعزز الفعالية الشاملة للحوكمة المؤسسية.

يشير التحليل المفصل للدراسات السابقة إلى وجود اهتمام أكاديمي وعملي كبير بتطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي. وقد أثبتت العديد من الدراسات الدولية قيمة الذكاء الاصطناعي في تحسين تقييم الائتمان، وكشف الاحتيال، وإدارة المخاطر التشغيلية. على سبيل المثال، أثبتت الأبحاث التي أجريت في الأنظمة المصرفية الغربية كيف تتفوق نماذج التعلم الآلي على تقنيات الانحدار اللوجستي التقليدية في التنبؤ بالتخلف عن سداد القروض. وبالمثل، أثبتت الأدوات التي تدعم الذكاء الاصطناعي نجاحها في الكشف عن الاحتيال من خلال التعرف على المخالفات المعاملاتية التي قد يتجاهلها المحللون البشريون. ومع ذلك، لا يزال تطبيق الذكاء الاصطناعي في الشرق الأوسط غير مدروس نسبيًا، لا سيما من حيث تأثيره الاستراتيجي على أطر المخاطر المؤسسية. في حين بدأت العديد من البنوك الإقليمية في تجربة الذكاء الاصطناعي، إلا أن هناك أدلة تجريبية محدودة على مدى عمق دمج هذه التقنيات في ثقافات المخاطر المؤسسية والنتائج الكمية التي حققتها. في سياق المملكة العربية السعودية، غالبًا ما تغطي الأبحاث السابقة الخدمات المصرفية الرقمية أو ابتكار التكنولوجيا المالية بشكل عام، مع تركيز غير كافٍ على استخدام الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر بشكل صريح. تحاول هذه الدراسة سد هذه الفجوة من خلال تقديم تحليل كامل ومستهدف لكيفية مساهمة الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر المؤسسية داخل البنوك السعودية.

يستند الإطار النظري لهذه الدراسة إلى مصادر نظرية مختلفة لتقديم فهم متعدد الجوانب لهذه القضية. أولاً، يُقدم نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) رؤيةً ثاقبةً حول كيفية إدراك العاملين في القطاع المصرفي لأنظمة الذكاء الاصطناعي وتبنيمها، مع

التركيز على الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام كمحددات رئيسية لاستيعاب التكنولوجيا. ثانيًا، تُحدد نظرية انتشار الابتكار كيفية إيصال ابتكارات الذكاء الاصطناعي وقبولها عبر المؤسسات المصرفية، مع مراعاة جاهزية المؤسسة ودعم القيادة وضغوط السوق. ثالثًا، تُقدم نظرية إدارة المخاطر أساسًا لفهم كيفية تعريف المؤسسات للمخاطر وتصنيفها والاستجابة لها، وكيف تُعزز التحليلات التنبؤية هذه العملية. بالإضافة إلى ذلك، تُساعد نظرية النظم في وضع سياق التفاعل بين الأنظمة التقنية والأنشطة البشرية ضمن الهياكل التنظيمية المعقدة. تُقدم نظرية القرار معرفةً بكيفية دعم الذكاء الاصطناعي للحكم البشري أو تعزيزه في السياقات عالية المخاطر.

وأخيرًا، تُستخدم نظرية التوافق الاستراتيجي لتقييم مدى توافق دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر مع الأهداف الأوسع للمؤسسة المصرفية، بما في ذلك الامتثال والقدرة التنافسية وثقة المستهلك. بدمج هذه الرؤى النظرية، تُقدم الدراسة فهمًا شاملًا للتفاعل بين تقنية الذكاء الاصطناعي والتنبؤ بالمخاطر المؤسسية في القطاع المصرفي السعودي. وتُشكل الدراسات التي تناولها هذا الفصل أساسًا لتحديد الفجوات القائمة، وهيكل أسئلة البحث وفرضياته، وتوجيه تصميم أدوات وإجراءات البحث ذات الصلة. كما تُثبت هذه الدراسة أن الذكاء الاصطناعي، عند تبنيه استراتيجيًا وإدارته بفعالية، لديه القدرة على إحداث ثورة في إدارة المخاطر المؤسسية، وتعزيز استقرار وأداء القطاع المصرفي في المملكة العربية السعودية.

متغيرات الدراسة:

يوضح الشكل النموذج المفاهيمي الذي يُبنى عليه هذا البحث، مُعبّرًا بصريًا عن الفرضية الرئيسية التي تسعى الدراسة إلى تقييمها. يُصوّر النموذج العلاقة السببية بين مجموعة من العوامل المستقلة ومتغير تابع، مما يُساعد على تبسيط وتوضيح الإطار المنطقي للبحث. يكمن جوهر النموذج في المتغير التابع: فائدة الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بنقاط الضعف المؤسسية في القطاع المصرفي في المملكة العربية السعودية. وهذا يُشير إلى قدرة تقنيات الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بالمخاطر المستقبلية التي قد تُلحق الضرر بالأداء المصرفي والاستقرار المالي.

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي كأداة تنبؤية وتحليلية داخل المؤسسات المصرفية السعودية، وكيف يُؤثر على اتخاذ القرارات الاستراتيجية، واكتشاف المخاطر، والتخطيط طويل الأجل. لا يُعتبر الذكاء الاصطناعي مجرد أداة تقنية، بل نظامًا متكاملًا يعتمد على توافر البيانات والنماذج التحليلية والجاهزية التنظيمية. يُركز البحث على مراجعة التطبيق الحالي للذكاء الاصطناعي في البنوك السعودية، وتقييم مدى نضج هذه الأنظمة في التعرف على مختلف المخاطر المؤسسية.

- المتغيرات المستقلة المؤثرة على قدرات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر:

❖ **دعم القرار:** يشير هذا إلى قدرة المؤسسات المصرفية على الاعتماد على مخرجات الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرار، لا سيما في إدارة المخاطر، وتقييم الائتمان، والتحليل المالي. كلما زاد اعتماد المؤسسات على رؤى الذكاء الاصطناعي، زادت فعالية التنبؤ بالمخاطر.

❖ **التوجه الاستراتيجي:** يوضح هذا المتغير مدى تطبيق الذكاء الاصطناعي في التخطيط الاستراتيجي، بما في ذلك ابتكار الخدمات، وتوسيع السوق، وذكاء الأعمال. تعزز الاستراتيجية القائمة على البيانات قدرة البنك على التنبؤ بالصعوبات الجديدة والاستجابة لها.

❖ **كشف المخاطر:** يحلل هذا المكون استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحديد التهديدات المحتملة في البيئة المصرفية، سواء كانت مالية، أو تشغيلية، أو تكنولوجية، أو متعلقة بالاحتيال. كلما كانت نماذج الكشف أكثر تقدمًا ودقة، زادت قدرة البنك على منع الكوارث المستقبلية.

- طبيعة العلاقة بين المتغيرات:

توضح الأسهم في الرسم البياني الروابط السببية المقترحة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع. تفترض الدراسة أن تعزيز قدرات الذكاء الاصطناعي ليس أمرًا معزولاً، بل يرتبط ارتباطاً وثيقاً باتخاذ القرارات الاستراتيجية، والتوجه المؤسسي نحو الأتمتة وتحليلات البيانات، وإنشاء أنظمة دقيقة للكشف عن المخاطر. وعندما تجتمع هذه العناصر، يُصبح الذكاء الاصطناعي أداة فعالة للتنبؤ بالمخاطر المؤسسية، مما يدعم استقرار القطاع المصرفي في ظل بيئة اقتصادية ديناميكية.

يُوضَع هذا النموذج في سياق المملكة العربية السعودية، كسيناريو فريد من نوعه للتحويل الرقمي والاعتماد المتزايد على الذكاء الاصطناعي في القطاعات الحيوية، وخاصةً القطاع المصرفي. ويسعى إلى توفير منظور نظري يُمكن من خلاله تحسين أدوات السياسة المالية وتعزيز الاستعداد المؤسسي للمخاطر. ومن المرجح أن تُقدم النتائج رؤى عملية وتوصيات استراتيجية لقادة المصارف والمشرعين والهيئات التنظيمية الساعية إلى الاستفادة من إمكانات الذكاء الاصطناعي في الحوكمة المؤسسية وإدارة المخاطر.

الدراسات السابقة:

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة مدى تطبيق البنوك للذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر، وتقييم أثره في تحسين أساليب إدارتها، وتحديد المشكلات التي تواجهها البنوك عند توظيفه في هذا المجال. كما تقدم الدراسة توصيات لتحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر المصرفية. تستند هذه الدراسة إلى استطلاع رأي شمل 350 موظفًا مصرفيًا في جدة تم اختيارهم عشوائيًا. تعتمد الدراسة على أسلوب وصفي. استخدمت الدراسة استبيانًا لجمع البيانات من المصادر الأولية، مع جمع وتحليل البيانات والمعلومات من المصادر الثانوية مثل الكتب والمراجع والدراسات السابقة والمنشورات الأكاديمية ودراسات الحالة للنماذج التطبيقية كتجارب نموذجية. كما تدرس الدراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على تقييم المخاطر وإدارتها، بهدف إبراز أهمية تطبيق هذه التقنيات في قطاع البنوك والمؤسسات المالية. تم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS. كما توصلت الدراسة إلى عدة استنتاجات، أهمها أن الذكاء الاصطناعي يتزايد أهميته في إدارة المخاطر في البنوك السعودية، حيث يوفر أدوات متقدمة لتحليل البيانات والتنبؤ بالمخاطر، مما يساعد على تحسين كفاءة العمليات المالية وتقليل المخاطر التشغيلية. ومع ذلك، لا تزال هناك عقبات تتعلق بالتكلفة والتدريب وحماية البيانات، مما يستدعي وضع سياسات متكاملة لضمان تطبيق الذكاء الاصطناعي بفعالية وعلى المدى الطويل في القطاع المصرفي السعودي. وقدم التقرير توصيات عديدة، أبرزها زيادة إنفاق البنوك السعودية على إنشاء وتحديث أنظمة إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على الاستفادة من تقنيات التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة للكشف المبكر عن المخاطر التشغيلية والمالية (السقاط، 2025).

تعمل البنوك حاليًا في بيئة ديناميكية للغاية، حيث تُعرض الحساسية الكبيرة لمخاطر الائتمان أداؤها للخطر من خلال خفض جودة محافظ البنوك وزيادة تعرضها للإفلاس. وفي هذا الصدد، يدرس البحث الأدبيات المتاحة ويكتشف عدم وجود دراسات تبحث في محددات مخاطر الائتمان للأفراد والشركات باستخدام مناهج التعلم الآلي لتحسين أداء التنبؤ بمخاطر الائتمان المصرفية. ونتيجة لذلك، تهدف الدراسة إلى استخدام خوارزميات التعلم الآلي وتحليل الانحدار ونماذج التصنيف لإيجاد نموذج تنبؤي أكثر فعالية لتحسين مهارات التنبؤ بمخاطر الائتمان لدى البنوك. وستدرس الدراسة 26 بنكًا مصرفيًا عاملاً بين عامي 2011 و2023. علاوة على ذلك، تُقسّم الدراسة مخاطر الائتمان إلى فئتين: تجزئة وأعمال تجارية من أجل إنشاء نماذج تنبؤ أكثر متانة خاصة بقطاعي التجزئة والشركات في إدارة مخاطر الائتمان المصرفية، مما يُسلط الضوء على أصالة البحث.

وأظهرت النتائج أنه يمكن استخدام الغابة العشوائية وآلة الدعم المتجهية النواة لتحسين التنبؤ بمخاطر الائتمان للشركات والتجزئة من خلال دمج العوامل الخاصة بالبنك مثل الربحية والسيولة وتنوع الدخل ورأس المال وحجم الأصول وكفاءة التشغيل، فضلاً عن العوامل الاقتصادية الكلية مثل الديون الخارجية والتضخم وسعر الصرف والنتائج المحلي الإجمالي وسعر الفائدة والاستثمار الأجنبي المباشر (فرج، 2025).

يستفيد تقييم مخاطر الائتمان وإدارة التخلف عن السداد في القطاع المصرفي بشكل كبير من استخدام الذكاء الاصطناعي والرؤى السلوكية. تُطوّر هذه الدراسة نموذجًا شاملاً لتقييم الائتمان السلوكي من خلال تحديد الصفات النفسية الرئيسية، مثل النزاهة، والكفاءة الذاتية، ومركز التحكم، والنزعة المادية، والتي لها تأثير كبير على التخلف عن سداد الائتمان والتخلف المتعمد عن السداد. خضع نموذج التنبؤ لتقييم شامل باستخدام الانحدار اللوجستي وتحليل العوامل التأكيدية (CFA) مع بيانات 376 مشاركًا. تتمتع كل من الكفاءة الذاتية، ومركز التحكم الداخلي، والنزعة المادية بقدرة تنبؤية كبيرة لمخاطر الائتمان، ويتأثر ميل الأفراد إلى التخلف عن السداد طواعيةً بشكل كبير بالنزاهة وتقدير الذات. تعتمد قدرة تقنيات الذكاء الاصطناعي على التنبؤ على بنى سلوكية تُحسن دقة التقييم، وتُقلل من أخطاء تقييم مخاطر الائتمان، وتُتيح فرصًا للتدخل المبكر. يوفر النموذج تصنيفات صحيحة لمخاطر التخلف عن السداد بنسبة 92.1%، وتوقعات دقيقة لمخاطر السيولة بنسبة 91.0%، مع الحفاظ على قيمة AUC-ROC لمخاطر التخلف عن السداد البالغة 0.96، مما يدل على مهارات تنبؤية ممتازة. تُظهر الدراسة أن الجمع بين الذكاء الاصطناعي وأنظمة تقييم الائتمان السلوكي يُمكن أن يُحسن قرارات الإقراض المالي، مع الحفاظ على استقرار أسواق الائتمان (مطاوع، ٢٠٢٥).

هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المخاطر في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية، مع التركيز على مصرف الراجحي، من خلال توضيح أبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي والكشف عن أثر هذه الأبعاد على إدارة المخاطر. وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة، حيث استخدم استبانة لجمع المعلومات، كما تم تطبيق هذا البحث على مجتمع الدراسة المتمثل في موظفي ومدراء مصرف الراجحي، حيث تكونت عينة البحث من عينة عشوائية قوامها (196) فردًا، وتم استخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) لتحليل هذه المعلومات. وقد توصل هذا البحث إلى عدة نتائج مهمة، أبرزها أن لتقنيات الذكاء الاصطناعي تأثيرًا على إدارة المخاطر، وأن لكل

من الأجهزة والبرمجيات والفعالية والمعرفة والاستدلال بشكل فردي تأثير على إدارة المخاطر، وكذلك تأثير على مخاطر الائتمان ومخاطر السوق ومخاطر التشغيل بشكل منفصل. واقترح الباحث تدريب الموظفين على كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر، والاستثمار في البحث والتطوير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي، وتعديل السياسات والإجراءات بناءً على نتائج تطبيقات الذكاء الاصطناعي (العتيبي، 2024).

يُعدّ تقييم الائتمان من الصعوبات التي تواجهها البنوك والمؤسسات المالية باستمرار. ورغم أن أحدث الأبحاث في مجال التعلم الآلي والعميق في مجال التمويل قد أسفرت عن نتائج مثيرة للاهتمام حول نماذج تقييم الائتمان، إلا أن تطبيقها في سياقات تنظيمية صارمة، مثل تلك الموجودة في البنوك، لم يُجرَ بعد. لذا، يُمثل جهدنا محاولةً لتحدي الوضع التنظيمي الراهن، وتقديم إجراءات جديدة متوافقة مع معايير بازل 2 و3، مع الالتزام بمعايير بنك الاحتياطي الفيدرالي والبنك المركزي الأوروبي. باستخدام خوارزميات التعزيز التدريجي (وخاصةً XGBoost)، نتحدى نموذجًا فعليًا يستخدمه بنك "أ" لتقييم طلبات قروض السيارات المباشرة. نُبين أن استخدام هذه الخوارزميات في نماذج تقييم الائتمان يُحسن الأداء ومعدل التعثر بشكل كبير. علاوةً على ذلك، نُوظف قوة قيم شابلي لتوضيح أن هذه النماذج البسيطة للغاية ليست مُعقدة كما يعتقد النظام التنظيمي الحالي. كما نحاول شرح مخرجات النموذج ودرجات الائتمان ضمن إطار تصميم نموذج بنك "أ" والتحقق من صحته (رضا، 2024).

الغرض من دراسة الباحث (Eskandarany A., 2024) تنقسم إلى شقين. أولاً، دراسة دور مجلس الإدارة في تشجيع استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في القطاع المصرفي السعودي. ثانياً، دراسة جدوى الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في حماية القطاع المالي السعودي من الهجمات الإلكترونية. أُجريت مقابلات معمقة مع 17 عضواً من أعضاء مجلس إدارة بنوك سعودية بارزة كجزء من استراتيجية بحث نوعية. تركز الدراسة الحالية على فرص وتحديات دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي المتقدمة في هذا القطاع الخاضع لرقابة شديدة. تُظهر النتائج أن تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي المتقدمة توفر فوائد كبيرة، لا سيما في مجالات مثل الكشف عن التهديدات ومنع الاحتيال وأتمتة العمليات، مما يسمح للمؤسسات بتلبية المعايير التنظيمية وإدارة التهديدات الإلكترونية بكفاءة أكبر. ومع ذلك، تُشير الدراسة أيضاً إلى قيود جوهرية، مثل ضعف البنية التحتية التكنولوجية، ونقص مبادرات الذكاء الاصطناعي المتماسكة، والمخاوف الأخلاقية بشأن خصوصية البيانات والتحيز الخوارزمي. أكد المشاركون في المقابلات على الدور المحوري لمجلس الإدارة في تحديد التوجه الاستراتيجي، وتأمين

التمويل، وتعزيز التعاون مع شركات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. تؤكد الدراسة على أهمية مواءمة مبادرات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي مع أهداف التنمية الوطنية، مثل رؤية السعودية 2030، لضمان النمو والتنافسية على المدى الطويل. ولنتائج الدراسة الحالية آثار مهمة على صانعي السياسات في القطاع المصرفي في مواجهتهم لتحديات اعتماد الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في الخدمات المالية، لا سيما في الدول الناشئة.

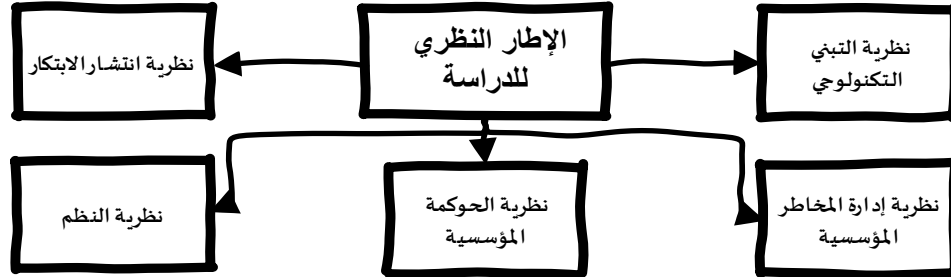
مع التقدم السريع للتكنولوجيا، ولا سيما الاستخدام الواسع للذكاء الاصطناعي، تواصل مستويات إدارة المخاطر في البنوك التجارية الوصول إلى آفاق جديدة. وفي ظل موجة الرقمنة الحالية، برز الذكاء الاصطناعي كعامل حاسم في التحول الاستراتيجي للمؤسسات المالية، ولا سيما القطاع المصرفي. تعتمد البنوك التجارية بشكل كبير على استقرار جودة الأصول وسلامتها، وهو ما يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالنمو المستقر للبنك على المدى الطويل. وتكتسب إدارة مخاطر الائتمان أهمية خاصة لأنها تنطوي على حركة مبالغ ضخمة من المال ودقة الأحكام الائتمانية. لذلك، يُعد بناء آلية علمية وفعالة لاتخاذ قرارات بشأن مخاطر الائتمان أمراً بالغ الأهمية بالنسبة للبنوك التجارية. وفي هذا السياق، أدى الاستخدام المبتكر لتقنية الذكاء الاصطناعي إلى تغييرات جذرية في إدارة مخاطر الائتمان المصرفية. يمكن للتعلم العميق وتحليل البيانات الضخمة تحليل الوضع الائتماني للمقترضين بفعالية، وتحديد المخاطر المحتملة في الوقت الفعلي، وتزويد البنوك بمساعدة أكثر دقة وشمولية في اتخاذ قرارات الائتمان. وفي الوقت نفسه، يُمكن الذكاء الاصطناعي من المراقبة الآنية والإنذار المبكر، مما يسمح للبنوك بالتدخل قبل ظهور المخاطر والحد من الخسائر (Bao، 2024).

لا يزال قياس وإدارة المخاطر المصرفية أحد الصعوبات العديدة التي تواجه المديرين وصانعي السياسات. تضيف هذه الدراسة إلى الأدبيات والممارسات المصرفية بطريقتين: (أ) من خلال اقتراح مؤشر لتصنيف المخاطر يعتمد على مسافة ماهالانوبيس (MD) بين نقطة متعددة الأبعاد تمثل مقاييس مخاطر البنك والنسب الحرجة المقابلة التي تحددها السلطات المصرفية؛ و (ب) من خلال تحديد الأهمية النسبية لنسب مخاطر البنك في التأثير على وضعه المالي باستخدام نظام الاستدلال العصبي الضبابي التكيفي. درست هذه الدراسة عشرة معايير مالية تشمل خمس مجالات للمخاطر: كفاية رأس المال، والائتمان، والسيولة، وجودة الأرباح، والمخاطر التشغيلية. تم إنشاء النموذج باستخدام بيانات من 45 بنكاً خليجياً تم جمعها بين عامي 2016 و2020. تُظهر نتائجنا أن البنك في وضع جيد للمخاطر عند مستويات الثقة 99٪ و95٪ و90٪ إذا تجاوزت مسافة

ماهانوبيس 4.82 و4.28 و4.0 على التوالي. بلغ أكبر فارق مُحْتَسَب للبنوك في هذه الدراسة 9.31؛ حيث كانت خمس مؤسسات فقط من أصل خمس وأربعين مؤسسة دون حاجز 4.82، بينما انخفضت مؤسسة واحدة عن عتبي 4.28 و4.0 عند 3.96. كشف تحليل حساسية المخاطر أن هامش صافي الفائدة هو العنصر الأهم في تفسير تقلبات وضع المخاطر لدى البنك، يليه نسبة كفاية رأس المال، ثم نسبة حقوق الملكية العادية من الفئة الأولى، ثم نسبة حقوق الملكية من الفئة الأولى بالترتيب. أما المقاييس المالية الأخرى، وهي القروض المتعثرة، ونسبة الرفع المالي، ونسبة التكلفة إلى الدخل، ونسبة القروض إلى إجمالي الأصول، ونسبة القروض إلى الودائع، فكانت الأقل تأثيرًا بالترتيب المذكور، بينما يبدو أن نسبة القروض المؤقتة ليس لها أي تأثير (Ahmed، 2023).

ازدادت شعبية الذكاء الاصطناعي في السنوات الأخيرة نتيجةً للكميات الهائلة من البيانات المُولَّدة يوميًا وتوافر القدرات الحاسوبية. للذكاء الاصطناعي تطبيقات واسعة، تشمل النقل والتعليم، والرعاية الصحية، والخدمات المصرفية، والمالية. يتبنى القطاع المالي الذكاء الاصطناعي بسرعة نظرًا لقدرته على تحقيق وفورات كبيرة في تكاليف الخدمات المالية. يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على إحداث نقلة نوعية في القطاع المصرفي من خلال توفير خدمات أكثر تخصيصًا وسرعةً وفعاليةً من حيث التكلفة. تبرز المملكة العربية السعودية كسوق صاعدة في هذا المجال، مع تركيز كبير على المؤسسات القائمة على التكنولوجيا. في حين يكتسب الذكاء الاصطناعي شعبيةً ودعمًا حكوميًا، إلا أنه لم يُصبح بعدُ عنصرًا رئيسيًا في تحسين كفاءة العمليات المالية. تتطلب الأبحاث المنشورة المحدودة حول اعتماد الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي السعودي دراسةً شاملةً للأدبيات لتقييم الوضع الحالي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع. ونتيجةً لذلك، تبحث هذه الورقة البحثية في مزايا وقيود وعقبات استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، مع التركيز على أهمية القضايا الأخلاقية والقانونية لاعتماد الذكاء الاصطناعي بفعالية في هذا القطاع. تُظهر نتائج هذه الدراسة أن البحث قد أُجري حول كيفية تحسين الذكاء الاصطناعي لعمليات القطاع المالي من خلال الجمع بين مكونات حيوية وخوارزميات فعالة مُكيَّفة مع متطلبات القطاع. بناءً على هذه النتائج، تُقدّم هذه الورقة إطارًا مُتسلسلاً على مستوى الإدارة الكلية والجزئية لتوجيه تطوير الذكاء الاصطناعي ودمجه في القطاع المالي. علاوةً على ذلك، يستند الإطار إلى الأدبيات الحالية لتقديم نظرة عامة مُعمّقة على الإمكانيات والمشاكل ومجالات التحسين لتعظيم إمكانات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي السعودي.

الإطار النظري:



رسم توضيحي 1: الإطار النظري للدراسة

1. نظرية تبني التكنولوجيا (TAM):

يساعد نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) في شرح كيفية تبني العاملين في القطاع المصرفي لأنظمة الذكاء الاصطناعي (AI) وتوظيفها للتنبؤ بالمخاطر. ووفقًا لهذا النموذج، يُحدد عنصران أساسيان اعتماد التكنولوجيا: الفائدة المُدرَكة وسهولة الاستخدام المُدرَكة. في القطاع المصرفي، إذا رأى الموظفون وصانعو القرار أن الذكاء الاصطناعي يُعزز قدرتهم على التنبؤ بالمخاطر المؤسسية وإدارتها بكفاءة، فمن المرجح أن يستخدموه. يُعد هذا المفهوم بالغ الأهمية في القطاع المصرفي السعودي، حيث لا يزال استخدام الذكاء الاصطناعي في ازدياد، وتعتمد رغبة المؤسسات في تبني التقنيات الجديدة على إدراك المستخدم وتدريبه وإلمامه بها.

2. نظرية انتشار الابتكار:

تُوضح نظرية انتشار الابتكار كيفية انتشار التقنيات الناشئة، مثل الذكاء الاصطناعي، عبر المؤسسات. وتُركز على عملية نقل الابتكار وتبنيه بمرور الوقت من قِبل أعضاء النظام الاجتماعي. في البنوك السعودية، تؤثر عوامل مثل دعم القيادة، والضغط التنظيمي الخارجي، وتأثير الأقران، والقيمة المُدرَكة لأدوات الذكاء الاصطناعي على سرعة تبني هذه الأدوات في أنظمة إدارة المخاطر. يساعد فهم هذه الفكرة الباحثين على تحليل ليس فقط الاستعداد التقني، بل أيضًا الاستعداد الثقافي والمؤسسي، وهو أمر حيوي للتطبيق الفعال لأنظمة الذكاء الاصطناعي التنبؤية في المؤسسات المالية.

3. نظرية إدارة المخاطر:

توفر نظرية إدارة المخاطر أساساً لفهم كيفية اكتشاف المؤسسات لمختلف أشكال المخاطر وتقييمها والتخفيف منها. في سياق الخدمات المصرفية، يغطي هذا مخاطر الائتمان، والسوق، والتشغيل، والنظام. تُبرز النظرية أهمية الاستراتيجيات والتقنيات الاستباقية لتقليل حالة عدم اليقين. تُعزز تقنيات الذكاء الاصطناعي إدارة المخاطر التقليدية من خلال تقديم رؤى تنبؤية، ورصد الأنماط، وتمكين اتخاذ إجراءات أسرع. يسمح تطبيق نظرية إدارة المخاطر لهذه الدراسة باستكشاف كيفية ملائمة أدوات الذكاء الاصطناعي للأهداف الاستراتيجية الأوسع للبنوك السعودية، وكيف تُساهم في تعزيز الرقابة الداخلية وتحسين عمليات صنع القرارات المالية.

4. نظرية النظم:

تنظر نظرية النظم إلى المؤسسة كنظام متكامل تؤثر فيه جميع عناصرها على بعضها البعض. في هذه الدراسة، تُستخدم نظرية النظم لاستكشاف كيفية اندماج الذكاء الاصطناعي مع الخبرة البشرية، والأطر التنظيمية، وسير العمل التشغيلي في البنوك. كما تُسلط الضوء على التفاعل الديناميكي بين الأنظمة الفرعية التقنية والبيئة المؤسسية الأوسع. في البنوك السعودية، لا يُعد استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر المؤسسية إجراءً معزولاً؛ بل يتطلب بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات، وسياسات إدارية، وحوكمة بيانات، وتكليف الموظفين. تدعم نظرية النظم نهجاً شاملاً لتقييم كيفية مساهمة الذكاء الاصطناعي في استقرار وفعالية ممارسات إدارة المخاطر.

5. نظرية القرار:

تبحث نظرية القرار في كيفية اتخاذ القرارات في ظل حالة عدم اليقين، وهو أمر بالغ الأهمية لإدارة المخاطر في القطاع المصرفي. مع ظهور الذكاء الاصطناعي، تُثري خوارزميات التعلم الآلي، والتحليلات التنبؤية، والتوصيات الآلية عمليات صنع القرار. تساعد هذه النظرية في تفسير التوازن بين الحكم البشري ودعم الذكاء الاصطناعي في تحديد المخاطر المؤسسية وتقييمها والاستجابة لها. في القطاع المصرفي السعودي، تُعد معرفة نظرية القرار أمراً بالغ الأهمية لتحليل كيفية زيادة الذكاء الاصطناعي لجودة وسرعة واتساق الخيارات عالية المخاطر، مع الحفاظ على المسؤولية والالتزام بالمعايير الأخلاقية واللوائح القانونية.

6. نظرية التوافق الاستراتيجي:

تركز نظرية التوافق الاستراتيجي على مواءمة المبادرات التكنولوجية مع الأهداف التجارية الأوسع للمؤسسة. بالنسبة للبنوك السعودية، لا ينبغي أن يقتصر تطبيق الذكاء الاصطناعي على زيادة القدرة على التنبؤ بالمخاطر فحسب، بل يجب أن يخدم أيضًا أهدافًا استراتيجية أوسع نطاقًا، مثل الامتثال التنظيمي، والكفاءة التشغيلية، وثقة العملاء. تُعد هذه النظرية بالغة الأهمية لتحليل كيفية مساهمة أدوات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الأهداف المؤسسية، وما إذا كانت هناك خطة واضحة لدمج هذه الأدوات في رؤية البنك طويلة المدى. قد يؤدي عدم التوافق بين تطبيق الذكاء الاصطناعي والأهداف المؤسسية إلى هدر الموارد أو ضعف إجراءات إدارة المخاطر.

7. النظرية المؤسسية:

تستكشف النظرية المؤسسية كيفية تأثير السلوك التنظيمي بالهيكل الرسمية، واللوائح، والأعراف، والتوقعات الثقافية. في القطاع المصرفي السعودي، يُحدد استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر من خلال السياسات التنظيمية الصادرة عن مؤسسة النقد العربي السعودي (ساما)، ومعايير القطاع، وتوقعات الجمهور بشأن الابتكار والأمن. تُقدم النظرية المؤسسية منظورًا لاستكشاف كيفية تأثير التأثيرات الخارجية والقضايا الثقافية الداخلية على تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي. كما تناقش كيفية الحفاظ على شرعية المؤسسات من خلال الالتزام بمعايير التكنولوجيا والحوكمة المعترف بها، مع السعي إلى الابتكار والحفاظ على القدرة التنافسية.

8. نظرية التعلم التنظيمي:

تفترض نظرية التعلم التنظيمي أن المؤسسات تتغير من خلال اكتساب المعلومات وفهمها وتطبيقها. يُعدّ تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي عملية تعلم، تتطلب تحسينًا مستمرًا، ومراجعة، وتكيفًا. يجب على البنوك السعودية تحسين قدرتها على فهم البيانات، وتكييف نماذج التنبؤ، وتطوير استراتيجياتها بناءً على الرؤى المؤلدة من الذكاء الاصطناعي. يُعدّ هذا النهج حيويًا لفهم كيفية تعلّم المؤسسات من أحداث المخاطر السابقة، ودمج الذكاء الاصطناعي ليس فقط كأداة، بل كوسيلة للتعلم والتطوير المستمر. كما يُسلّط الضوء على ضرورة التدريب والتجريب والتعاون في النشر الناجح للذكاء الاصطناعي.

9. النظرة القائمة على الموارد (RBV):

تفترض النظرة القائمة على الموارد (RBV) أن الميزة التنافسية تُكتسب من خلال الاستغلال الفعال للموارد القيّمة والنادرة والفريدة من نوعها والتي لا يمكن استبدالها. في سياق هذه الدراسة، تُعتبر أنظمة الذكاء الاصطناعي، والبنية التحتية للبيانات، والكوادر البشرية الماهرة موارد استراتيجية تُسهم في مهارات ممتازة في التنبؤ بالمخاطر. يمكن للبنوك السعودية التي تُطبّق الذكاء الاصطناعي بنجاح أن تُحسّن أدائها التشغيلي وتكتسب ميزة تنافسية. تساعد RBV في وضع الذكاء الاصطناعي ليس فقط كاستثمار في التكنولوجيا، ولكن كأصل تنظيمي حاسم يمكنه، عند إدارته بشكل فعال، دعم الأداء المستدام في سياق مالي تنافسي ومنظم للغاية.

الفصل الثالث منهجية الدراسة

مقدمة:

يصف الفصل الثالث المنهجية المتبعة في هذه الدراسة لتقييم دور الذكاء الاصطناعي في توقع نقاط الضعف المؤسسية في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية. ويُعد تصميم أسلوب البحث ركيزةً أساسيةً في تحقيق أهداف الدراسة وضمان موثوقية النتائج وصلاحياتها. ومن الضروري اختيار أساليب البحث بعناية وتبريضها لتقديم استنتاجات علمية سليمة وتوجيه السياسات والممارسات في القطاع المصرفي السعودي. ويتناول هذا الفصل أسلوب الدراسة بالتفصيل، ويوضح الاستراتيجيات المستخدمة لجمع البيانات وتحليلها وتقييمها. كما يُقدم مجتمع البحث، ويوضح حدود الدراسة، ويوضح الإجراءات المتبعة في اختيار العينة وجمع البيانات اللازمة.

يعتمد البحث أسلوبًا وصفيًا تحليليًا، وهو مناسب لفهم الوضع الراهن وتقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بالمخاطر المؤسسية. يُمكن الجانب الوصفي الدراسة من تحديد مدى استخدام البنوك السعودية لتقنيات الذكاء الاصطناعي، بينما يُمكن الجانب التحليلي من دراسة علاقات هذه التقنيات واتجاهاتها وفائدتها في تعزيز أنظمة التنبؤ بالمخاطر. وتدعم هذه التقنية استراتيجية كمية، حيث تعتمد الدراسة على بيانات رقمية تم الحصول عليها من خلال استبيان مُنظم وُزِعَ على خبراء في القطاع المصرفي. يوفر اعتماد المنهج الكمي إطارًا منهجيًا لجمع البيانات والتحليل الإحصائي، مما يضمن موضوعية النتائج وقابليتها للتعميم. ويتوافق استخدام هذه المنهجية مع هدف الدراسة المتمثل في تحديد مدى تطبيق الذكاء الاصطناعي وتأثيره على إدارة المخاطر، الأمر الذي يتطلب مؤشرات قابلة للقياس وتأكيدًا إحصائيًا.

يتكون مجتمع البحث المستهدف في هذه الدراسة من الأفراد العاملين في القطاع المصرفي في المملكة العربية السعودية، بمن فيهم محللو المخاطر، وموظفو تكنولوجيا المعلومات، ومسؤولو الامتثال، والإدارة العليا المشاركة في عمليات صنع القرار المرتبطة بالتقنيات المالية. ويمثل هؤلاء الأفراد أصحاب المصلحة الرئيسيين في تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها في سياقات المخاطر المؤسسية. يعتمد اختيار هذه المجموعة على تواصلها المباشر مع أنظمة الذكاء الاصطناعي أو أنشطة تقييم المخاطر، مما يجعل رؤاها بالغة الأهمية والجدوى. تُضفي مشاركة أفراد من مؤسسات مالية عامة وخاصة في مختلف مناطق المملكة العربية السعودية تنوعًا في الردود، وتعكس اتساع نطاق الممارسات والأساليب المتبعة على الصعيد الوطني. وتُعزز معرفتهم وخبرتهم ورؤاهم التشغيلية بشكل كبير موثوقية استنتاجات الدراسة.

وكما هو الحال في جميع الأبحاث التجريبية، فإن هذه الدراسة عرضة لعدة قيود يجب مراعاتها. تتعلق القيود البشرية بالتحيزات المحتملة في إجابات المشاركين، لا سيما بالنظر إلى طبيعة بيانات الاستبيان المُبلَّغ عنها ذاتيًا. قد يُبالغ المشاركون أو يُقلّلون من شأن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي وفعاليتها بناءً على آرائهم الخاصة أو التأثيرات المؤسسية. كما أعاقت القيود الزمنية إجراء البحث، حيث اقتصر جمع البيانات على فترة زمنية محددة، مما قد لا يُمثل التطورات أو الاتجاهات طويلة الأجل في تبني الذكاء الاصطناعي بشكل كامل. علاوة على ذلك، قد يؤدي التقدم السريع في تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى نتائج قد تصبح قديمة جزئيًا بمرور الوقت. تتعلق القيود المكانية بالتركيز على البنوك السعودية، مما يعني أنه لا يمكن تطبيق النتائج فورًا على الأنظمة المالية في دول أخرى ذات بيئات قانونية أو ثقافية أو تكنولوجية مختلفة. ومع ذلك، كانت هذه القيود مهمة للحفاظ على التركيز والعمق في تحليل الخصائص الخاصة للنظام المصرفي السعودي.

جُمعت البيانات في هذه الدراسة باستخدام استبيان موحد مصمم للحصول على معلومات ذات صلة من المشاركين حول مدى وإمكانية تطبيق الذكاء الاصطناعي وفعاليتاه المتوقعة في التنبؤ بالمخاطر المؤسسية. صُمم الاستبيان بناءً على الأدبيات السابقة والأطر النظرية والتعاون مع أكاديميين محترفين لضمان صحة محتواه. وتألّف من أسئلة مغلقة لتسهيل التحليل الكمي والتوحيد القياسي. تم تسليم الأداة إلكترونيًا للمشاركين عبر رسائل البريد الإلكتروني المؤسسية والشبكات المهنية، مما يوفر نطاقًا واسعًا وسهولة في الاستخدام. أُجري اختبار تجريبي قبل النشر الكامل للتأكد من وضوح بنود الاستبيان وفعاليتها، مما سمح أيضًا بإجراء المراجعات اللازمة بناءً على الملاحظات المبكرة. ضمن هذا النهج اتساق البيانات المُحصّل عليها ووثوقها وقابليتها للتفسير لأغراض التحليل الإحصائي.

استند تحديد حجم العينة إلى مبادئ إحصائية مناسبة لبحوث المسح التي تشمل القطاع المصرفي. وطُبقت استراتيجية معاينة هادفة، استهدفت الأفراد ذوي المعرفة والخبرة ذات الصلة في مجال الذكاء الاصطناعي وإدارة المخاطر المؤسسية. تُمكن هذه الاستراتيجية من إدراج حالات غنية بالمعلومات، مما يزيد من جودة البيانات وملاءمتها. حُسب الحد الأدنى لحجم العينة المطلوب باستخدام الإجراءات المتبعة في بحوث العلوم الاجتماعية، مع مراعاة حجم المجتمع المتوقع، ومستوى الثقة المطلوب، وهامش الخطأ. بُذلت جهود لتحقيق مشاركة متناسبة من مختلف أنواع البنوك (الإسلامية، والتجارية، والتنموية) والمواقع

الجغرافية داخل المملكة. يزيد هذا التمثيل العادل من الصلاحية الخارجية للدراسة، ويعطي صورة كاملة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي الحالية في إدارة المخاطر المؤسسية في البيئة المصرفية السعودية.

بشكل عام، يُشكل الفصل الثالث أساسًا للبحث التجريبي التالي، حيث يُقدم نظرة عامة شاملة على المنهجية، والمجتمع قيد الدراسة، والأساليب المتبعة لضمان صحة البيانات وصلاحياتها وموثوقيتها في جمعها وتحليلها. إن القرارات المنهجية المختارة في هذا الفصل لها أهمية بالغة بالنسبة للسلامة الشاملة والقيمة العلمية للبحث، حيث تقدم طريقًا منضبطًا نحو فهم كيفية تحويل الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر المؤسسية في المملكة العربية السعودية.

المنهجية وطرق البحث:

1. منهج البحث:

يعتمد البحث منهجًا وصفيًا تحليليًا لاستكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي في توقع نقاط الضعف المؤسسية في القطاع المصرفي السعودي. وقد تم اعتماد هذا المنهج لقدرته على دراسة الظروف القائمة وتقييم آثار التكنولوجيا من خلال الملاحظة التجريبية. يتيح التحليل الوصفي للدراسة تقييم ممارسات الذكاء الاصطناعي الحالية ومستويات قبولها داخل البنوك، بينما يوفر الجانب التحليلي تقييمًا لفعالية أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة في التنبؤ بالمخاطر. ومن خلال دمج كلا البعدين، تجمع الدراسة بين الفهم النظري والتطبيق العملي، مما يوفر رؤية شاملة للآثار التشغيلية والاستراتيجية للذكاء الاصطناعي في حالات المخاطر المؤسسية.

2. تصميم البحث:

تم اعتماد تصميم بحث كمي لجمع بيانات قابلة للقياس من شريحة سكانية محددة داخل القطاع المصرفي. يتيح هذا التصميم جمع بيانات منظمة واختبار الفرضيات إحصائيًا، وهو أمر ممتاز لقياس تأثير أنظمة الذكاء الاصطناعي. يستخدم البحث منهجية قائمة على المسح، حيث يوفر استبيانًا موحدًا للمشاركين للحصول على بيانات موحدة وقابلة للمقارنة. يوفر هذا الهيكل حياديةً ويتيح تعميم النتائج بين البنوك السعودية. كما يُساعد البحث الكمي في اكتشاف الاتجاهات والارتباطات ومستويات الدلالة، مما يُمكن الباحث من التوصل إلى استنتاجات مبنية على البيانات حول فعالية الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر المؤسسية.

3. منهجية البحث:

تستخدم الدراسة منهجية المسح كأداة بحث رئيسية. تُعدّ المسوحات أداةً بحثيةً رئيسيةً لها. وتُعدّ المسوحات ناجحةً للغاية في جمع المعلومات من مجموعة كبيرة خلال فترة زمنية قصيرة، مما يجعلها مثاليةً للوصول إلى الخبراء في المؤسسات المصرفية السعودية. وتتضمن المنهجية بناء ونشر استبيان مُهيكل، يتضمن أسئلةً مغلقة لضمان الاتساق وسهولة التحليل. وتتيح المسوحات للباحث اكتساب آراء من مختلف المناصب الوظيفية، بما في ذلك متخصصو تكنولوجيا المعلومات، ومحللو

المخاطر، وكبار صانعي القرار. وتُسهّل هذه الاستراتيجية أيضًا استخدام الأدوات الإحصائية لتقييم البيانات وكشف الأنماط المهمة في تبني الذكاء الاصطناعي وأداء التنبؤ بالمخاطر.

4. منهجية جمع البيانات:

يتم جمع البيانات من خلال استبيان إلكتروني يُرسل عبر البريد الإلكتروني والقنوات المهنية. تضمن هذه التقنية الرقمية تغطية جغرافية واسعة، وتعزز راحة المشاركين، وتقلل من أخطاء إدخال البيانات. ينقسم الاستبيان إلى أقسام تتناول المتغيرات الديموغرافية، ومستويات استخدام الذكاء الاصطناعي، والفعالية المدركة لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر. يتم اختبار الأداة تجريبيًا للتأكد من وضوحها وصلاحياتها وموثوقيتها قبل نشرها على نطاق واسع. يتم تزويد المشاركين بتعليمات واضحة، مع ضمان السرية لضمان صدق الإجابات. يعزز هذا الإجراء المخطط والمتحكم به دقة البيانات وسلامتها، مما يُرسي أساسًا متينًا للتحليل الكمي للدراسة.

5. طريقة تحليل البيانات:

تُقيم البيانات الكمية المجمعة من الاستبيان باستخدام تقنيات إحصائية، بما في ذلك الإحصاءات الوصفية (مثل المتوسطات والنسب المئوية وتوزيعات التكرار) والإحصاءات الاستدلالية (مثل تحليل الانحدار ومعاملات الارتباط). تُساعد هذه التقنيات في تحديد نطاق نشر الذكاء الاصطناعي، وارتباطه بتقليل المخاطر المؤسسية، والتباينات بين مختلف أنواع البنوك وأدوارها. وتُستخدم برامج إحصائية مثل SPSS أو Excel لضمان دقة حساب البيانات وتصورها. يرتبط التحليل بأهداف الدراسة وفرضياتها، موفرًا أدلة فعلية تدعم أو تدحض الافتراضات النظرية حول تأثير الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بالمخاطر المؤسسية.

6. الصلاحية والموثوقية:

لضمان الصلاحية، أُعدّ الاستبيان بناءً على تقييم شامل للأدبيات ذات الصلة، وتوافق مع أهداف الدراسة وفرضياتها. وتم تحديد صلاحية المحتوى من خلال تقييم الخبراء من قِبل المستشارين الأكاديميين والممارسين الميدانيين. كما أُجري بحث تجريبي لتلقيح البنود غير الواضحة أو المهمة. واختُبرت الموثوقية باستخدام معامل ألفا كرونباخ لتحديد الاتساق الداخلي للإجابات،

حيث تُعتبر عتبة 0.70 أو أعلى مُرضية. تشير هذه المعايير إلى أن أداة البحث تُجسّد باستمرار المفاهيم المطلوبة، وتضمن دقة نتائج الدراسة وقابليتها للتكرار وارتباطها بسياقات بحثية مماثلة.

7. الاعتبارات الأخلاقية:

يتبع البحث قواعد أخلاقية صارمة لاحترام حقوق المشاركين وخصوصيتهم. يُطلب الحصول على موافقة مستنيرة من جميع المشاركين قبل المشاركة، موضحًا هدف الدراسة، ومشاركتهم الطوعية، وسرية إجاباتهم. لا تُجمع أي معلومات شخصية أو تعريفية تتجاوز البيانات الديموغرافية الأساسية اللازمة للتصنيف الإحصائي. المشاركة مجهولة الهوية، وتُحفظ البيانات بشكل آمن وتُستخدم للأغراض الأكاديمية فقط. يتم الحصول على الموافقة الأخلاقية من المؤسسة الأكاديمية المشرفة لضمان الامتثال لمعايير البحث. تُعزز هذه الجوانب الثقة، وتعزز المشاركة الصادقة، وتحمي النزاهة الأخلاقية لعملية الدراسة.

8. هيكل أداة البحث:

أداة البحث الأساسية المستخدمة في هذه الدراسة هي استبيان مُهيكل يتكون من عدة أجزاء مُصممة لجمع بيانات شاملة حول تبني الذكاء الاصطناعي والتنبؤ بالمخاطر المؤسسية. يتضمن الاستبيان أسئلة ديموغرافية لتحديد المشاركين حسب العمر، والمسمى الوظيفي، والخبرة، والقطاع، تليها أسئلة بمقياس ليكرت لتقييم انطباعاتهم عن تقنية الذكاء الاصطناعي في البيئة المصرفية. يُعزز الإطار الوضوح والتسلسل المنطقي، بدءًا من المعلومات العامة قبل الانتقال إلى تقييمات أكثر شمولاً. يتيح استخدام الأسئلة المغلقة جمع بيانات كمية مناسبة للتحليل الإحصائي، مما يدعم هدف الدراسة المتمثل في اكتشاف الارتباطات واختبار الفرضيات.

9. مجتمع الدراسة ومنهجية أخذ العينات:

يتكون مجتمع الدراسة من متخصصين يعملون في القطاع المصرفي السعودي، بمن فيهم موظفون في إدارة المخاطر، وتكنولوجيا المعلومات، والامتثال، والوظائف التنفيذية. وتُطبق استراتيجية أخذ عينات هادفة لضمان امتلاك المشاركين المختارين لخبرة ذات صلة، ومشاركتهم الفعالة في عمليات صنع القرار المتعلقة بالذكاء الاصطناعي أو المخاطر. وتضمن الاستراتيجية إشراك كوادر مؤهلة قادرة على تقديم رؤى ثاقبة حول تقاطع أدوات الذكاء الاصطناعي وإدارة المخاطر المؤسسية.

وبينما يُقيد أخذ العينات الهادف إمكانية التعميم، فإنه يعزز أهمية وعمق البيانات المُجمعة، مما يسمح بإجراء تحقيق مُستهدف حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل واقعي للكشف عن المخاطر المؤسسية والتخفيف منها.

10. تبرير الخيارات المنهجية:

تستند الخيارات المنهجية في هذا البحث إلى هدف الدراسة المتمثل في تحليل موضوع حديث وتقني - الذكاء الاصطناعي - في إطار مؤسسي معقد. وتُستخدم تقنية المسح الكمي، إذ تُمكن من جمع بيانات موحدة من مجموعة واسعة من الخبراء المصرفيين في جميع أنحاء المملكة. وتُتيح هذه الطريقة القدرة الإحصائية اللازمة لاكتشاف الاتجاهات والارتباطات المهمة. علاوة على ذلك، يتوافق الشكل الهيكلي للدراسة مع الجانب الاستكشافي، مما يسمح برسم خريطة للاستخدام الحالي لتقنيات الذكاء الاصطناعي، مع تحليل فائدتها في التخفيف من المخاطر المؤسسية. وتُعزز هذه الخيارات مجتمعةً الدقة العلمية للدراسة.

مجتمع البحث:

يتألف مجتمع البحث في هذه الدراسة من أشخاص يعملون بنشاط في القطاع المصرفي السعودي، وخاصة أولئك الذين ترتبط وظائفهم المهنية، بشكل مباشر أو غير مباشر، بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وإدارة المخاطر المؤسسية. ويتم اختيار هؤلاء الأفراد من مناصب متنوعة، تشمل محلي المخاطر، ومسؤولي الامتثال، وأخصائي تكنولوجيا المعلومات، وعلماء البيانات، ومسؤولي التحول الرقمي، وخبراء الأمن السيبراني، وكبار صناع القرار المشاركين في التخطيط الاستراتيجي وتبني الابتكارات التكنولوجية. وينبع اختيار هذه الفئة تحديداً من أطلاعهم على تقنية الذكاء الاصطناعي ومشاركتهم في إنشاء نماذج التنبؤ بالمخاطر وتنفيذها في سياقات مصرفية واقعية.

شهد القطاع المصرفي في المملكة العربية السعودية تحولاً هائلاً في السنوات الأخيرة، مدفوعاً جزئياً برؤية 2030 والرؤية الوطنية للتحول الرقمي. وتعمل البنوك اليوم في سياقات تنافسية وسريعة التطور ومتقدمة تقنياً بشكل متزايد، حيث يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً رئيسياً. وتُعدّ حلول الذكاء الاصطناعي، مثل التحليلات التنبؤية، وأنظمة كشف الاحتيال، ومحركات تقييم الائتمان، والأتمتة الذكية، جزءاً من الركيزة الأساسية للعديد من البنوك السعودية الكبرى. نتيجة لذلك، يُمثل موظفو البنوك الذين يتعاملون مع هذه الأنظمة يومياً مجموعة مثالية لهذا البحث، إذ يُقدّمون رؤى ثاقبةً حول الآثار النظرية والعملية للذكاء الاصطناعي في خفض المخاطر المؤسسية.

يركز هذا البحث بشكل رئيسي على العاملين في البنوك التجارية، والبنوك الإسلامية، وبنوك الاستثمار العاملة في المملكة العربية السعودية، ويغطي المؤسسات المحلية والبنوك الأجنبية ذات الفروع المرخصة في المملكة. تتفاوت هذه المؤسسات في قبولها لتقنية الذكاء الاصطناعي وتطبيقها لها، مما يوفر منظوراً واسعاً وشاملاً لموضوع البحث. تُعتبر بعض البنوك من أوائل الجهات التي تبنت الذكاء الاصطناعي، حيث تُدمج نماذج التعلم الآلي في إدارات المخاطر، بينما تعمل بنوك أخرى على تحليل أو تجربة أنظمة الذكاء الاصطناعي. يسمح هذا التنوع للبحث برصد مجموعة واسعة من الخبرات ومستويات النضج والتوقعات المتعلقة بتأثير الذكاء الاصطناعي على تخفيف المخاطر المؤسسية.

المهنيون المستهدفون في الدراسة هم من لديهم خبرة لا تقل عن عام واحد في القطاع المصرفي، حيث يضمن هذا الحد الأدنى الإلمام بالعمليات التشغيلية وقضايا المخاطر المؤسسية. كما يُركز البحث على الأفراد الذين لديهم مسؤوليات إدارية وفنية،

حيث إنهم مسؤولون عمومًا عن تصميم أدوات الذكاء الاصطناعي، أو تنفيذها، أو مراقبتها، أو تفسيرها. إن مشاركتهم تمنحهم فرصة التعرض المباشر لكيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتحديد المخاطر وقياسها وإدارتها، بما في ذلك مخاطر الانتماء والمخاطر التشغيلية ومخاطر السيولة وتهديدات الأمن السيبراني. علاوة على ذلك، من المرجح أن يقدم هؤلاء الأفراد إجابات وافية ودقيقة فيما يتعلق بفائدة الحلول القائمة على الذكاء الاصطناعي ومشاكلها وقيودها.

تم اختيار مجتمع البحث باستخدام أخذ العينات الهادف، مما يعني أن المشاركين يتم اختيارهم عمدًا بناءً على معايير محددة تتوافق مع أهداف الدراسة. تعزز هذه الطريقة عمق البيانات المجمعة وأهميتها، على الرغم من أنها قد تحد من إمكانية تعميم النتائج على نطاق أوسع. الهدف ليس قياس آراء جميع موظفي البنك، بل جمع أفكار موثوقة ومركزة من محترفين ذوي خبرة واسعة في المجالات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي والتنبؤ بالمخاطر. يحاول البحث إعطاء الأولوية لجودة الردود وقابليتها للتطبيق وموثوقيتها على التمثيل الإحصائي، وهو ما يتوافق مع الأهداف التحليلية للدراسة.

ومن العوامل الرئيسية الأخرى لاختيار هذه المجموعة البحثية تطابقها مع التطبيقات الواقعية. فتنقيات الذكاء الاصطناعي ليست كيانات نظرية في هذه البيئة؛ إنها أدوات تشغيلية تؤثر على عملية صنع القرار اليومية. لذلك، يقدم هذا المجتمع وجهات نظر تأملية وعملية حول كيفية إحداث الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات إدارة المخاطر التقليدية. وهذا يجعل حلولهم لا تقتصر على الجوانب الأكاديمية فحسب، بل تنطبق أيضًا على صنع السياسات ووضع الاستراتيجيات والإصلاح المؤسسي. تساعد مشاركتهم على سد الفجوة بين البحث الأكاديمي واحتياجات القطاع، مما يضع الدراسة في موقع يسمح لها بالمساهمة في الحوار الفكري والابتكار العملي داخل القطاع المصرفي السعودي.

في الختام، يُعدّ مجتمع البحث المُختار لهذه الدراسة مُبرّرًا استراتيجيًا وأكاديميًا. وتُشكّل خبرتهم، وتفاعلهم مع أدوات الذكاء الاصطناعي، ودورهم في الحد من المخاطر المؤسسية أساس تركيز هذه الدراسة الاستقصائي. وبالاستفادة من معارف وخبرات هؤلاء المتخصصين، يُكتسب البحث فهماً واقعيًا وعميقًا لدور الذكاء الاصطناعي في تعزيز التنبؤ بالمخاطر المؤسسية في القطاع المالي الديناميكي في المملكة العربية السعودية.

حدود الدراسة:

- النطاق الجغرافي

تقتصر هذه الدراسة جغرافيًا على المملكة العربية السعودية، مع تركيز خاص على القطاع المصرفي. وبينما قد تُقدم النتائج رؤىً ثاقبة حول التنبؤ بالمخاطر باستخدام الذكاء الاصطناعي في ظروف اقتصادية أو تنظيمية مماثلة، إلا أنها قد لا تكون قابلة للتعميم بشكل كامل على دول أخرى ذات أنظمة مالية مختلفة، أو مستويات تبني تكنولوجية، أو متطلبات تنظيمية مختلفة. يُعد الوضع السعودي استثنائيًا نظرًا لرؤية 2030، التي تدفع بقوة نحو التحول الرقمي، بما في ذلك تبني الذكاء الاصطناعي. لذلك، قد تعكس الاستنتاجات المستخلصة من هذا البحث خصائص مميزة للقطاع المصرفي السعودي، وقد تتطلب تكييفًا عند تطبيقها في أماكن أخرى.

- الإطار الزمني:

تلتزم الدراسة بإطار زمني محدد، تم خلاله جمع البيانات وتحليلها. قد يُغير هذا القيد الزمني من أهمية النتائج وقابليتها للتطبيق بمرور الوقت، لا سيما في مجال سريع التطور مثل الذكاء الاصطناعي. قد تظهر أدوات وخوارزميات وأطر تنظيمية جديدة للذكاء الاصطناعي بعد فترة البحث، مما قد يُغير مشهد التنبؤ بالمخاطر المؤسسية. بناءً على ذلك، ينبغي فهم النتائج على أنها تعكس حالة تكامل الذكاء الاصطناعي في البنوك السعودية خلال فترة زمنية محددة، وقد تكون هناك حاجة إلى دراسات متابعة دورية للتحقق من صحة هذه النتائج أو البناء عليها مستقبلاً.

- موضوع الدراسة:

تركز الدراسة فقط على استخدام الذكاء الاصطناعي في تحديد المخاطر المؤسسية، متجاهلةً المخاوف الأكبر المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في المهام المصرفية الأخرى مثل خدمة العملاء، والتنبؤات المالية، واستراتيجيات الاستثمار. علاوة على ذلك، لا تتناول الدراسة الأدوات الرقمية غير القائمة على الذكاء الاصطناعي أو نماذج إدارة المخاطر التقليدية بعمق إلا لأغراض المقارنة. يسمح هذا التركيز الموضوعي بإجراء بحث متعمق حول تقاطع واحد - الذكاء الاصطناعي والمخاطر المؤسسية - ولكنه

يستبعد حتمًا استكشافًا أوسع للتأثير العام للذكاء الاصطناعي على القطاع المصرفي. يجب أن يدرك القراء أن نطاق الدراسة محدود عمدًا لضمان الوضوح التحليلي.

- الفئة المستهدفة:

تستهدف الدراسة العاملين في البنوك السعودية العاملين في إدارة المخاطر، وتطبيق الذكاء الاصطناعي، وعلوم البيانات، والتحول الرقمي. ولا تشمل أصحاب المصلحة الآخرين، مثل الجهات التنظيمية، أو العملاء، أو موردي التكنولوجيا الخارجيين، الذين قد تؤثر آراؤهم أيضًا على تبني الذكاء الاصطناعي وفعاليتته. تُقدم هذه الفئة المستهدفة المحدودة صورةً مركزة، ولكنها قد تُغفل رؤى مهمة من جهات فاعلة أخرى تُساهم في التنبؤ بالمخاطر المؤسسية أو تتأثر بها. لذلك، ورغم ثراء البحث بالمعلومات من منظور مصرفي داخلي، إلا أنه قد لا يُمثل النظام البيئي الكامل للتأثيرات على إدارة المخاطر القائمة على الذكاء الاصطناعي.

- الأدوات والتقنيات:

يعتمد البحث على مناهج وأساليب مُعينة، مثل الاستبيانات والمقابلات المُهيكلية أو برامج التحليل الإحصائي، والتي قد تؤثر على نوع وجودة البيانات المُجمعة. قد يؤدي اختيار النهج، وإن كان مُناسبًا لأهداف الدراسة، إلى إزالة الفروق الدقيقة النوعية أو الروابط السببية الأعمق التي قد تظهر من خلال المنهجيات الطولية أو الاثنوجرافية. كما تم تقييم فائدة أدوات الذكاء الاصطناعي بناءً على انطباعات المشاركين وسلوكياتهم المُوثقة، وليس من خلال التقييم الفني المباشر. وبالتالي، قد تُمثل النتائج تجارب المستخدم، وليست قياسات أداء تجريبية لأنظمة الذكاء الاصطناعي نفسها.

- المحددات القانونية والأخلاقية:

أُجريت الدراسة ضمن حدود المتطلبات القانونية والأخلاقية القائمة، لا سيما تلك المتعلقة بحماية البيانات، والحصول على إذن مُسبق، وسرية الأنشطة المالية. ورغم أهمية هذه الحدود للنزاهة الأخلاقية، إلا أنها ربما حدّت من نطاق البحث في بعض المجالات. على سبيل المثال، مُنع الوصول إلى بيانات المخاطر المؤسسية الحساسة أو خوارزميات الذكاء الاصطناعي الخاصة، مما قد يُضعف عمق التحليل الفني. بالإضافة إلى ذلك، ربما قدّم المشاركون تعليقات حذرة أو مُفلترة بسبب لوائح السرية التنظيمية، مما قد يؤدي إلى درجة من التحيز في الاستجابة في نتائج البحث.

- النتائج:

تتأثر نتائج هذه الدراسة بعوامل سياقية مثل الثقافة التنظيمية، وقدرات الذكاء الاصطناعي الحالية، وبيئات الامتثال التنظيمي داخل البنوك السعودية. كما تخضع التفسيرات لقيود البيانات المُبلَّغ عنها ذاتيًا، حيث قد تتأثر ردود المشاركين بالإدراك أو التحيز أو الفهم المحدود للآليات الداخلية لأنظمة الذكاء الاصطناعي. علاوة على ذلك، في حين أن التحليل الإحصائي يُقدم اتجاهات وروابط، إلا أنه قد لا يُراعي المتغيرات غير الملحوظة التي تُسبب المخاطر المؤسسية. لذلك، في حين أن النتائج تقدم رؤى قيمة، إلا أنه ينبغي النظر إليها باعتبارها إرشادية وليست نهائية، وتستحق المزيد من الاستكشاف والتحقق في البحوث المستقبلية.

خطوات جمع البيانات:

تمت عملية جمع البيانات في هذه الدراسة بطريقة منهجية ومنظمة لضمان صحة النتائج وموثوقيتها وملاءمتها. وقد أعدَّ المنهج بعناية ليتوافق مع أهداف البحث، والفئة السكانية المستهدفة، ونطاق البحث، مع التركيز تحديدًا على الخبراء المعنيين بإدارة المخاطر وتبني الذكاء الاصطناعي في البنوك السعودية. وتم تنفيذ خطوات جمع البيانات على النحو التالي:

أولاً، أجرى البحث مسحاً شاملاً للأدبيات للعثور على الأفكار والدراسات السابقة والأطر المفاهيمية ذات الصلة. ساعد هذا المنهج في وضع العمل ضمن النقاش الأكاديمي والعملية الأوسع حول الذكاء الاصطناعي والتنبؤ بالمخاطر المؤسسية. كما ساهم في صياغة فرضيات الدراسة، وأسئلتها البحثية، واختيار أدوات البحث المناسبة.

ثانياً، صمم الباحث استبياناً منظماً مصمماً خصيصاً لاستخلاص رؤى من المتخصصين المصرفيين حول استخدام مؤسساتهم للذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر المؤسسية. وقد استرشد تصميم الاستبيان بأدوات معتمدة من دراسات سابقة، مع إجراء تعديلات لضمان ملاءمته للسياق السعودي. تتضمن الأداة أسئلة مغلقة وأسئلة بمقياس ليكرت، مما يسمح بالتحليل الكمي مع الحفاظ على إمكانية مقارنة الأنماط عبر المؤسسات.

ثالثاً، راجعت لجنة من الأكاديميين والمتخصصين في القطاع الاستبيان لضمان صحة ظاهره ومضمونه. قيّم هؤلاء الخبراء وضوح الأسئلة ودقتها وملاءمتها لأهداف الدراسة. أُضيفت ملاحظات لتحسين صياغة الأسئلة، وتقليل الغموض، وضمان الحساسية الثقافية والمهنية، لا سيما عند التعامل مع القضايا المتعلقة بالخدمات المصرفية التقنية والذكاء الاصطناعي.

رابعاً، أُجري اختبار تجريبي للاستبيان مع عينة صغيرة من المشاركين تم اختيارهم من الفئة المستهدفة. وكان الغرض من الاختبار التجريبي فحص أداء الأداة، والوقت اللازم لإكمالها، ومدى فهم المشاركين لبنودها. وقد أكدت هذه المرحلة أن الأداة عملية وواضحة. واستناداً إلى ملاحظات الاختبار التجريبي، أُجريت بعض التعديلات قبل إصدار النسخة النهائية منه.

خامساً، وُزعت النسخة النهائية من الاستبيان على عينة تمثيلية من الخبراء في البنوك السعودية الكبرى. تم جمع البيانات إلكترونياً عبر منصات استبيان آمنة لتعزيز المشاركة وضمان راحة المشاركين، نظراً لجدول أعمال العاملين في القطاع المصرفي

المزدحمة. كما ضمن الحل الإلكتروني سرعة تجميع البيانات، وخفض النفقات الإدارية، وتقليل الأخطاء اليدوية في إدخال البيانات.

سادسًا، اعتمد الباحث مبادئ أخلاقية صارمة خلال مرحلة جمع البيانات. أبلغ المشاركون بطبيعة مشاركتهم الطوعية، وسرية إجاباتهم، واستخدام البيانات للأغراض الأكاديمية فقط. تم الحصول على موافقة مستنيرة من جميع المشاركين، ولم تُجمع أي معلومات تعريف شخصية لضمان عدم الكشف عن هويتهم والامتثال للوائح مجلس المراجعة المؤسسية.

سابعًا، تمت مراجعة البيانات للتأكد من اكتمالها ودقتها عند تقديمها. تم فرز الإجابات غير المكتملة أو غير المتسقة قبل بدء مرحلة التحليل. ثم أُدخلت مجموعة البيانات المُنقّاة في برنامج إحصائي للترميز والمعالجة الإضافية، مما مهد الطريق للتحليل الإحصائي الوصفي والاستدلالي الذي من شأنه معالجة فرضيات البحث والإجابة على أسئلة الدراسة.

في الختام، نُقّدت مراحل جمع البيانات بطريقة منهجية وأخلاقية وأكاديمية صارمة لضمان قوة مجموعة البيانات الناتجة وتمثيلها. تُعزز هذه الطريقة الدقيقة موثوقية مخرجات البحث، وتُوفر أساسًا متينًا لتحليل البيانات وتفسيرها في الفصول اللاحقة.

محددات حجم العينة:

كان أحد أهم القيود التي لوحظت في هذه الدراسة يتعلق بحجم عينة البحث. فعلى الرغم من سعي البحث للحصول على عينة متنوعة وممثلة من المهنيين العاملين في مختلف البنوك السعودية، إلا أن العديد من القيود العملية واللوجستية حدّت من العدد الفعلي للمشاركين الذين أجابوا. وقد يؤثر هذا القيد المتعلق بحجم العينة على قابلية تعميم نتائج البحث وقوتها الإحصائية.

استهدفت الدراسة في البداية مجموعة واسعة من أصحاب المصلحة في القطاع المصرفي السعودي، بما في ذلك مديري المخاطر، وخبراء تكنولوجيا المعلومات، ومسؤولي الامتثال، والمديرين التنفيذيين المعنيين بتبني الذكاء الاصطناعي. ومع ذلك، نظرًا لضيق الوقت، ومحدودية الوصول إلى موظفي البنوك الداخليين، وحساسية الموضوع - لا سيما بالنظر إلى إمكانية الكشف عن نقاط الضعف المؤسسية - واجه الباحث صعوبات في الاتصال بعدد كبير من المشاركين. وكان العديد من الموظفين غير راغبين في المشاركة، مشيرين إلى مخاوف تتعلق بالسرية أو المعايير المؤسسية التي تحد من مشاركتهم في الأبحاث الأكاديمية الخارجية.

وكانت هناك مشكلة أخرى تتمثل في اختلاف مستويات نشر الذكاء الاصطناعي بين البنوك المختلفة. فبعض المؤسسات بلغت مستويات متقدمة من دمج الذكاء الاصطناعي، بينما لا تزال مؤسسات أخرى في مرحلة الاستكشاف. نتيجةً لذلك، كان عدد الأفراد المحتملين الذين يمكنهم المساهمة برؤى مهمة في مجال التنبؤ بالمخاطر باستخدام الذكاء الاصطناعي أقل مما كان متوقعًا في البداية. كان من المتوقع أن يطبق الباحث أخذ عينات هادفًا، مع التركيز حصريًا على الأشخاص ذوي الكفاءة أو الخبرة المناسبة في مجال التكنولوجيا قيد الدراسة. وبينما عززت هذه الاستراتيجية عمق وأهمية الاستجابات، إلا أنها حدّت أيضًا من نطاق المشاركين المحتملين.

بالإضافة إلى ذلك، ربما يكون الجانب الإلكتروني لطريقة جمع البيانات - على الرغم من جودته من حيث الوصول والكفاءة - قد أغفل بعض المهنيين الذين كانوا أقل تفاعلًا رقميًا أو قرروا عدم الرد على الاستبيانات الإلكترونية. وربما أعاقَت الصعوبات التقنية أو قيود جدار الحماية المؤسسي الوصول إلى الاستبيان، وخاصةً في البنوك ذات التحكم القوي في تكنولوجيا المعلومات. كما أن صغر حجم العينة يُقيّد التحليل الإحصائي. فمع صغر حجم مجموعة البيانات، تنخفض القدرة على اكتشاف الارتباطات الدقيقة بين المتغيرات، ويزداد خطر حدوث أخطاء من النوع الثاني (أي عدم اكتشاف الآثار الموجودة بالفعل).

ويتطلب هذا القيد تفسيرًا حذرًا للنتائج، لا سيما فيما يتعلق بتعميم النتائج على كامل النظام المصرفي السعودي. مع أن الأنماط والروابط قد تظهر، إلا أنه ينبغي النظر إليها على أنها مفيدة لا قاطعة.

ورغم هذه القيود، بُدلت محاولات لتعزيز صحة النتائج من خلال ضمان تمتع المشاركين بكفاءة عالية وانخراطهم الوثيق في مجال الدراسة. وبالتالي، تُعتبر تعليقاتهم موثوقة وذكية، وإن كانت ضمن نطاق عددي محدود. وتعوض جودة الإجابات جزئيًا عن الكمية، حيث تُضفي مدخلات الخبراء ذوي الخبرة قيمةً على البحث.

وفي الختام، مع أن قيود حجم العينة في هذه الدراسة مُسلّم بها ومُعترف بها بوضوح كعامل قد يؤثر على متانة النتائج وقابليتها للتعميم، إلا أن البحث يُقدم مع ذلك رؤىً قيّمة. ويُنصح بإجراء أبحاث مستقبلية لتوسيع حجم العينة ودراسة إجراءات تضمين أوسع نطاقًا لتعزيز الأدلة التجريبية وتعزيز الصلاحيات الخارجية.

الفصل الرابع: نتائج الدراسة:

مقدمة:

يُمثل الفصل الرابع تنويجًا لهذا المسعى البحثي، إذ يجمع البيانات المُحصَّلة ويطابقها مع أهداف البحث والافتراضات التي قادت إليه. يبدأ هذا الفصل بشرح الإطار العام لتحليل البيانات، يليه عرضٌ وتفسيرٌ مُفصَّلٌ للنتائج. الهدف الرئيسي هو دراسة العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي ودوره في التنبؤ بالمخاطر المؤسسية والسيطرة عليها في القطاع المصرفي السعودي. تُحلَّل النتائج في سياق متغيرات البحث، وعلى خلفية الإطار النظري والدراسات السابقة التي تناولتها الفصول السابقة. يوفر هذا النهج التحليلي أساسًا قائمًا على البيانات لتحليل صحة الفرضيات المقترحة والإجابة على أسئلة البحث الرئيسية والفرعية.

يركز تحليل البيانات على المنهجيات الكمية المُستقاة من إجابات استبيان مُوحَّد أُرسِل إلى خبراء في القطاع المصرفي. عولجت هذه الردود باستخدام أدوات إحصائية مناسبة لاستخلاص رؤى وصفية واستنتاجية. تُقدِّم الإحصاءات الوصفية لمحة عامة عن خصائص المُستجيبين وآرائهم العامة حول الذكاء الاصطناعي في العمليات المصرفية. في الوقت نفسه، أُجري تحليل استدلالي، شمل اختبارات الارتباط والانحدار، لتحليل الارتباطات بين متغيرات مثل مستوى نشر الذكاء الاصطناعي، والوعي المؤسسي بالمخاطر، ودقة التنبؤ، وكفاءة تخفيف المخاطر. وتُبرز النتائج الاتجاهات ونقاط القوة ومجالات التحسين في تطبيق الذكاء الاصطناعي لإدارة المخاطر المؤسسية.

تكشف البيانات الأولية عن تزايد الوعي بقدرات الذكاء الاصطناعي بين العاملين في القطاع المصرفي، حيث أقرَّ عدد كبير من المشاركين بقدرة الذكاء الاصطناعي على تغيير نماذج التنبؤ بالمخاطر التقليدية. ومع ذلك، تُبرز النتائج أيضًا أوجه قصور ملحوظة، بما في ذلك عدم اتساق تبني تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المؤسسات، وعدم كفاية التكامل بين أدوات الذكاء الاصطناعي وأنظمة إدارة المخاطر الحالية، وندرة عامة في الأفراد ذوي الخبرة القادرين على تقييم الرؤى المُولَّدة من الذكاء الاصطناعي. تُؤكد هذه النتائج العديد من فرضيات البحث، ولها آثار عملية جوهرية على كل من صانعي السياسات المصرفية ومطوري حلول الذكاء الاصطناعي.

كما تُظهر البيانات أنه في حين أحرزت بعض المؤسسات تقدمًا ملحوظًا في التحليلات القائمة على الذكاء الاصطناعي، لا تزال مؤسسات أخرى حذرة، أو مُقيَّدة بعقبات تنظيمية، أو مالية، أو ثقافية. تعكس هذه التفاوتات تعقيد نشر الذكاء الاصطناعي

في قطاع تحكمه معايير امتثال صارمة ومعايير تشغيلية متحفظة. ومع ذلك، فإن الصلة الإيجابية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين دقة التنبؤ بالمخاطر تُقدم أدلة دامغة لصالح تطبيقه على نطاق أوسع. ويتضح جلياً أنه من خلال اتباع أساليب وحوكمة سليمة، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز بشكل كبير من المبادرة والدقة والكفاءة في عمليات إدارة المخاطر المؤسسية في المملكة.

وبناءً على تحليل البيانات، يقدم الفصل أيضاً توصيات متنوعة تهدف إلى مساعدة الجهات المعنية على استغلال الإمكانيات الكاملة للذكاء الاصطناعي ضمن أطر إدارة المخاطر الخاصة بها. وتؤكد هذه التوصيات على ضرورة الاستثمار المدروس في البنية التحتية للذكاء الاصطناعي، وتدريب القوى العاملة، وأنظمة إدارة البيانات، ومواءمة السياسات. على سبيل المثال، تُشجع البنوك على تعزيز التعاون مع مقدمي خدمات الذكاء الاصطناعي، ووضع أطر تقييم موحدة لفعالية الذكاء الاصطناعي، ودعم مشاريع البحث والتطوير الداخلية لتوطين نماذج الذكاء الاصطناعي لمواجهة صعوبات مؤسسية محددة. علاوة على ذلك، يُوصى بالتعاون بين الجهات التنظيمية والباحثين الجامعيين وشركات التكنولوجيا المالية لضمان ابتكار تقنيات الذكاء الاصطناعي واستخدامها بطريقة تحافظ على المعايير الأخلاقية والموثوقية التشغيلية.

في الختام، يُمثل الفصل الرابع جسراً بين البيانات التجريبية والفهم العملي. ومن خلال تحويل النتائج الإحصائية إلى مبادرات عملية، يُسهم هذا الفصل في تحقيق الهدف الأعلى المتمثل في تعزيز المرونة المؤسسية واستشراف المستقبل في النظام المصرفي السعودي. كما يُبرز الذكاء الاصطناعي ليس فقط كتوجه تكنولوجي، بل كأداة أساسية لضمان الاستقرار المالي، والامتثال التنظيمي، والمرونة التنافسية في اقتصاد يعتمد بشكل متزايد على البيانات. تُوفر النتائج المستخلصة من هذا التحليل منصةً للأبحاث المستقبلية، وتُقدم مدخلاتٍ رئيسيةً لإنجازاتٍ نظرية وعملية في مجالي الذكاء الاصطناعي وإدارة المخاطر المالية.

تحليل البيانات:

يقدم تحليل البيانات في هذه الدراسة رؤيةً ثاقبةً حول الاستخدام العملي للذكاء الاصطناعي في توقع نقاط الضعف المؤسسية في القطاع المصرفي السعودي. ويستند التحليل إلى استبيان مُنظَّم طُرِحَ على عينة من المهنيين من مختلف البنوك التجارية والاستثمارية العاملة في جميع أنحاء المملكة. وعولجت البيانات المُجمعة باستخدام أساليب كمية لاستخلاص إحصاءات وصفية واستنتاجية تُبرز الأنماط والارتباطات بين متغيرات البحث. وتشمل هذه المتغيرات مدى انتشار الذكاء الاصطناعي، وفعالية التنبؤ بالمخاطر المؤسسية، ومعوقات دمجها. وتُعدّ هذه المرحلة من البحث أساسيةً لتأكيد فرضيات البحث وتحديد مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين آليات التنبؤ بالمخاطر في المؤسسات المالية.

يكشف التحليل الوصفي أولاً عن معلومات ديموغرافية عن المشاركين، بما في ذلك أدوارهم الوظيفية، وسنوات خبرتهم، ومعرفتهم بأنظمة الذكاء الاصطناعي. وقد شغل غالبية المشاركين مسؤوليات إدارية أو إشرافية في إدارة المخاطر أو أقسام تكنولوجيا المعلومات، مما يُظهر وعياً راسخاً بالمخاطر المؤسسية وأدوات التكنولوجيا. يتمتع معظمهم بخبرة تزيد عن خمس سنوات في القطاع المالي، وأشارت نسبة كبيرة منهم إلى مستوى معين من التفاعل المباشر مع الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي. يساعد هذا السياق الديموغرافي على ضمان أن تكون الإجابات مدروسة وتمثل الواقع العملي في هذا القطاع.

من خلال النهج الوصفي، تكشف البيانات أن المعرفة بإمكانيات الذكاء الاصطناعي عالية بين المشاركين. اتفقت نسبة كبيرة على أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يلعب دوراً رئيسياً في تعزيز دقة الكشف عن المخاطر، وتمكين الإجراءات المبكرة، والقضاء على الأخطاء اليدوية المرتبطة بالأساليب التقليدية. تشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأكثر شيوعاً كشف الاحتيال، وتقييم الائتمان، ومراقبة المعاملات، والتحليلات التنبؤية لمؤشرات الضغط المالي. توضح هذه التطبيقات أن الذكاء الاصطناعي لم يعد أداة نظرية، بل يتم دمجها تدريجياً في الأطر التشغيلية للمؤسسات البارزة في المملكة العربية السعودية.

ومع ذلك، يكشف البحث أيضاً عن أوجه قصور مهمة. فبينما أقر معظم المشاركين بفوائد الذكاء الاصطناعي، أشار الكثيرون أيضاً إلى مشاكل تتعلق بالتطبيق الفعلي لتقنيات الذكاء الاصطناعي ودمجها. وتشمل القيود الرئيسية نقص الكفاءات المؤهلة، وصعوبات جودة البيانات، وعدم اليقين التنظيمي، ومقاومة التغيير داخل المؤسسات المصرفية القائمة. يُبرز هذا التفاوت بين فهم الذكاء الاصطناعي وتطبيقه الفعال الحاجة إلى الاستعداد التنظيمي، والبنية التحتية الرقمية، والوضوح التنظيمي

لتحقيق إمكانات الذكاء الاصطناعي. إضافةً إلى ذلك، تُشير البيانات إلى اختلاف كبير في استخدام البنوك للذكاء الاصطناعي، حيث تُظهر المؤسسات الأكبر حجمًا مستويات أعلى من التكامل مقارنةً بالبنوك الأصغر حجمًا أو ذات التوجه الإقليمي.

يؤكد التحليل الاستدلالي العديد من فرضيات البحث. تُظهر اختبارات الارتباط وجود ارتباط إيجابي كبير بين مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي والتحسين الملحوظ في قدرات التنبؤ بالمخاطر. كما يدعم بحث الانحدار الافتراض القائل بأن الذكاء الاصطناعي يُسهم بشكل كبير في تخفيف المخاطر المؤسسية، حتى عند التحكم في عوامل مثل حجم المؤسسة، ومستوى الاستثمار، ومعرفة الموظفين. وعلى وجه التحديد، أشارت المؤسسات التي تتمتع بدرجات أفضل في تكامل الذكاء الاصطناعي إلى توقعات أكثر دقة للمخاطر وأوقات استجابة أسرع للمخاطر الجديدة. تدعم هذه النتيجة مفهوم أن الذكاء الاصطناعي ليس مجرد أداة داعمة، بل هو مُمكن أساسي لإدارة المخاطر الاستراتيجية.

علاوة على ذلك، تبحث الورقة البحثية في تأثير ثقافة الشركة والتزام القيادة على نجاح برامج الذكاء الاصطناعي. تشير النتائج إلى أن المؤسسات التي تتمتع بثقافات ابتكار قوية وقيادة فعّالة تُرجّح نجاحها في تطبيق الذكاء الاصطناعي وتحقيق مكاسب ملموسة في إدارة المخاطر. في المقابل، من المرجح أن تواجه المؤسسات التي تفتقر إلى رؤية استراتيجية وتعاون بين مختلف الوظائف تأخيرات وعدم كفاءة في تطبيق الذكاء الاصطناعي. تُشير هذه النتائج إلى ضرورة اتباع نهج شامل يتجاوز مجرد شراء التكنولوجيا، ويتضمن التدريب وتطوير القيادة وإدارة التغيير.

وفي الختام، يشير تحليل البيانات إلى أن الذكاء الاصطناعي يحمل في طياته وعودًا كبيرة لتعزيز التنبؤ بالمخاطر المؤسسية في البنوك السعودية. ومع ذلك، فإن تحقيق هذا الوعد لا يقتصر على الاستثمار التكنولوجي؛ بل يتطلب جهدًا هادفًا ومنسقًا على الصعيدين التقني والتنظيمي. وتوفر النتائج التجريبية لهذه الدراسة أساسًا جيدًا لوضع السياسات، وأفضل الممارسات في هذا المجال، والبحوث المستقبلية التي تركز على تحسين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر. وتستند التوصيات الواردة في هذا الفصل بشكل مباشر إلى هذه النتائج وتهدف إلى توفير سبل واقعية لأصحاب المصلحة الذين يتطلعون إلى تسريع تبني الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي في المملكة.

- الوصف الاحصائي للبيانات

تُبرز الإحصاءات الوصفية الاتجاهات الرئيسية في تعليقات المشاركين حول توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر المؤسسية في القطاع المصرفي السعودي. تألفت العينة من 140 إجابة صحيحة. يُظهر توزيع الجنس انحرافًا متوسطًا نحو الذكور (الانحراف = -0.475)، بينما يبدو توزيع العمر والمستوى التعليمي منتظمًا بشكل معقول. تتراوح الانحرافات المعيارية لجميع البنود بين 1.245 و1.483، مما يُظهر تنوعًا متوسطًا في تصورات المشاركين.

أظهرت جميع التعليقات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي انحرافًا سلبيًا، تراوح بين -0.059 و-0.373، مما يُظهر موافقة معظم المشاركين على التأثير الإيجابي للذكاء الاصطناعي. كانت درجات التفرطح سلبية باستمرار، مما يُشير إلى توزيع مسطح ووجهات نظر مختلفة عبر المجموعة.

ومن الجدير بالذكر أن عبارات مثل "يساهم الذكاء الاصطناعي في الكشف المبكر عن المخاطر" و"حسن الذكاء الاصطناعي كفاءة نظام إدارة المخاطر" أظهرت موافقة جيدة، مع انحراف أقل نسبيًا وأخطاء معيارية معتدلة. وبالمثل، أظهرت الردود دعمًا ثابتًا للنموذج التنبؤي وأنظمة الإنذار المبكر القائمة على الذكاء الاصطناعي.

بشكل عام، تشير المؤشرات الإحصائية إلى رأي إيجابي حول دور الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر المؤسسية. وتدعم هذه البيانات فكرة توظيف الذكاء الاصطناعي بفعالية واعتباره أداة استراتيجية في إجراءات الحد من المخاطر في المؤسسات المصرفية في المملكة العربية السعودية.

Statistics							
Std. Error of Kurtosis	Kurtosis	Std. Error of Skewness	Skewness	Std. Deviation	Std. Error of Mean	N	
						Valid	
0.407	-1.801	0.205	-0.475	0.489	0.041	140	الجنس
0.407	-1.169	0.205	0.258	1.070	0.090	140	العمر
0.407	-1.358	0.205	0.263	1.483	0.125	140	الدرجة العلمية
0.407	-1.148	0.205	-0.221	1.319	0.111	140	تستخدم مؤسستنا تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة العمليات اليومية.
0.407	-1.213	0.205	-0.373	1.422	0.120	140	يتم توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في مراقبة البيانات وتحليلها باستمرار.
0.407	-1.102	0.205	-0.059	1.269	0.107	140	تعتمد الإدارة على تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرارات المتعلقة بالمخاطر.
0.407	-1.097	0.205	-0.254	1.306	0.110	140	تتوافر بنية تحتية تقنية تدعم استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسة.
0.407	-1.200	0.205	-0.277	1.369	0.116	140	هناك توجه استراتيجي لتعزيز الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في مجالات العمل المختلفة.
0.407	-0.977	0.205	-0.297	1.245	0.105	140	يسهم الذكاء الاصطناعي في اكتشاف المخاطر المحتملة قبل حدوثها.
0.407	-1.138	0.205	-0.305	1.348	0.114	140	يساعد تحليل البيانات المعتمد على الذكاء الاصطناعي في تقديم إنذارات مبكرة حول المخاطر.

0.407	-1.184	0.205	-0.243	1.346	0.114	140	أظهرت نتائج الذكاء الاصطناعي دقة عالية في توقع التغيرات المالية والاقتصادية.
0.407	-1.137	0.205	-0.313	1.334	0.113	140	تعتمد المؤسسة على نماذج تنبؤية مدعومة بالذكاء الاصطناعي لتقليل المخاطر التشغيلية.
0.407	-1.272	0.205	-0.278	1.414	0.119	140	يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين قدرة المؤسسة على الاستجابة الفورية للأزمات.
0.407	-1.117	0.205	-0.241	1.308	0.111	140	ساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة نظام إدارة المخاطر في البنك.
0.407	-1.384	0.205	-0.092	1.419	0.120	140	ساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تقليل الخسائر المرتبطة بالمخاطر.
0.407	-1.323	0.205	-0.182	1.414	0.119	140	عزز الذكاء الاصطناعي مستوى دقة التقارير المتعلقة بالمخاطر المؤسسية.
0.407	-1.305	0.205	-0.188	1.409	0.119	140	مكّن الذكاء الاصطناعي من اتخاذ قرارات استباقية بخصوص إدارة المخاطر.
0.407	-1.135	0.205	-0.285	1.348	0.114	140	يتم تحديث نماذج إدارة المخاطر بناءً على البيانات التي يولدها الذكاء الاصطناعي.

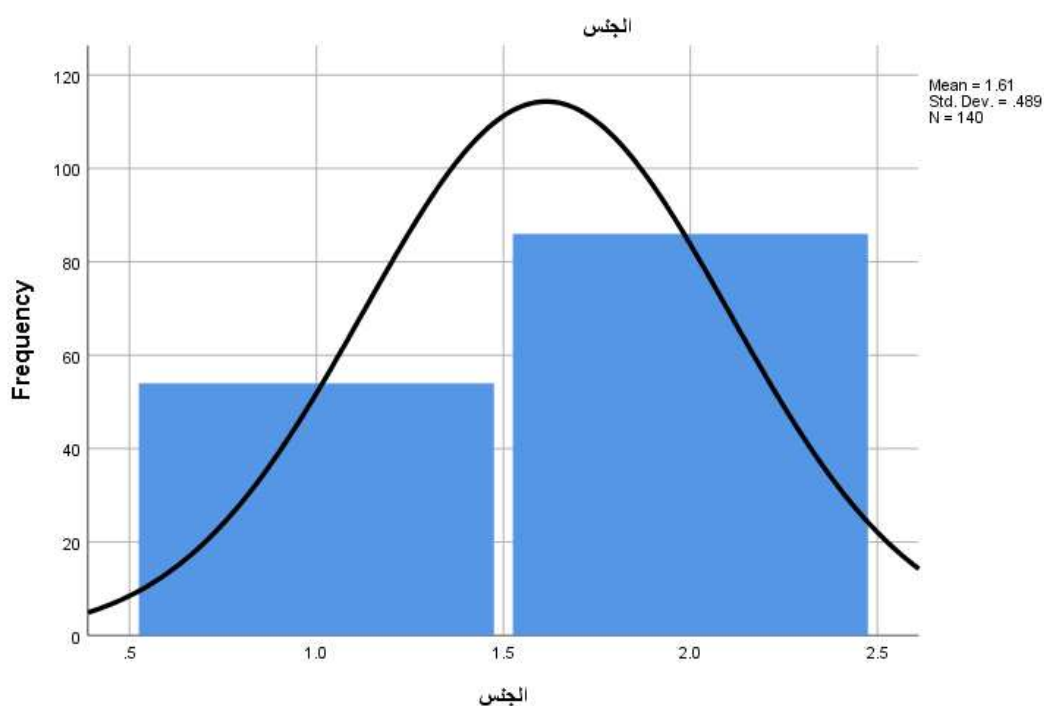
جدول 1: الوصف الإحصائي للبيانات

1. جنس المشاركين في التجربة

من الواضح أن أعلى قيمة هي 61.4%، وهذا يكشف أن غالبية المستجيبين الـ 140 المؤهلين هم من الذكور، بنسبة 61.4% من العينة. أما النسبة المتبقية (38.6%) فهي من الإناث، أي ما مجموعه 54 شخصاً. يعكس هذا التوزيع الديموغرافي عينةً غالبيتها من الذكور. قد يُغير هذا التوزيع تفسير النتائج في حال وجود تفاوتات بين الجنسين في المواقف أو السلوكيات المتعلقة بموضوع الدراسة. تُظهر البيانات بوضوح تمثيلاً أكبر للذكور في هذه المجموعة تحديداً.

الجنس					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	انثى	54	38.6	38.6	38.6
	ذكر	86	61.4	61.4	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

جدول 2: الوصف الاحصائي لجنس المشاركين في التجربة



رسم توضيحي 2: التمثيل البياني لجنس المشاركين في التجربة

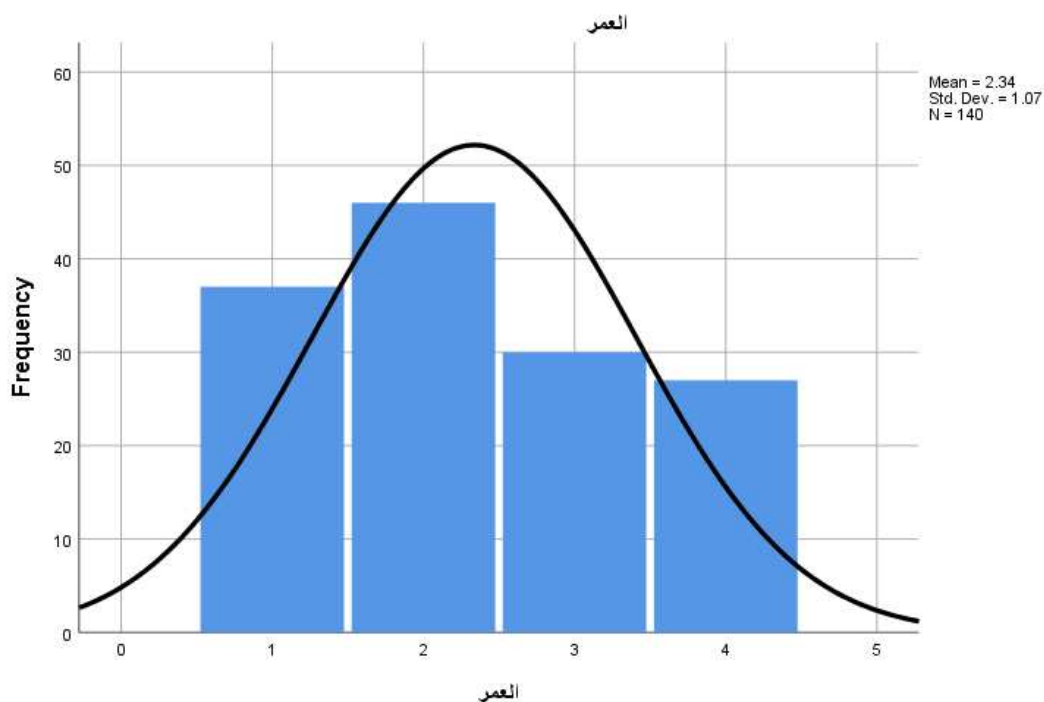
2. عمر المشاركين في التجربة

من الواضح أن النسبة الأكبر هي 32.9%، مما يشير إلى أن الفئة العمرية الأكثر تمثيلاً بين 140 مشاركاً صالحاً هي من 31 إلى 40 عاماً. تُشكل هذه الفئة العمرية النسبة الأكبر من العينة، مما يُظهر تركيزاً للمستجيبين في هذه الفئة العمرية. يلهم الفئة العمرية 30-20 عاماً بنسبة 26.4% من المشاركين، بينما تمثل الفئة العمرية 41-50 عاماً نسبة 21.4%. أما الفئة العمرية 51-

65 عامًا، فكانت الأقل تمثيلاً بنسبة 19.3%. يُظهر هذا التوزيع أن غالبية المشاركين ينتمون إلى الفئات العمرية الأصغر إلى متوسطي العمر.

عمر المشاركين في التجربة					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20-30	37	26.4	26.4	26.4
	31-40	46	32.9	32.9	59.3
	41-50	30	21.4	21.4	80.7
	51-65	27	19.3	19.3	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

جدول 3: الوصف الاحصائي لعمر المشاركين في التجربة



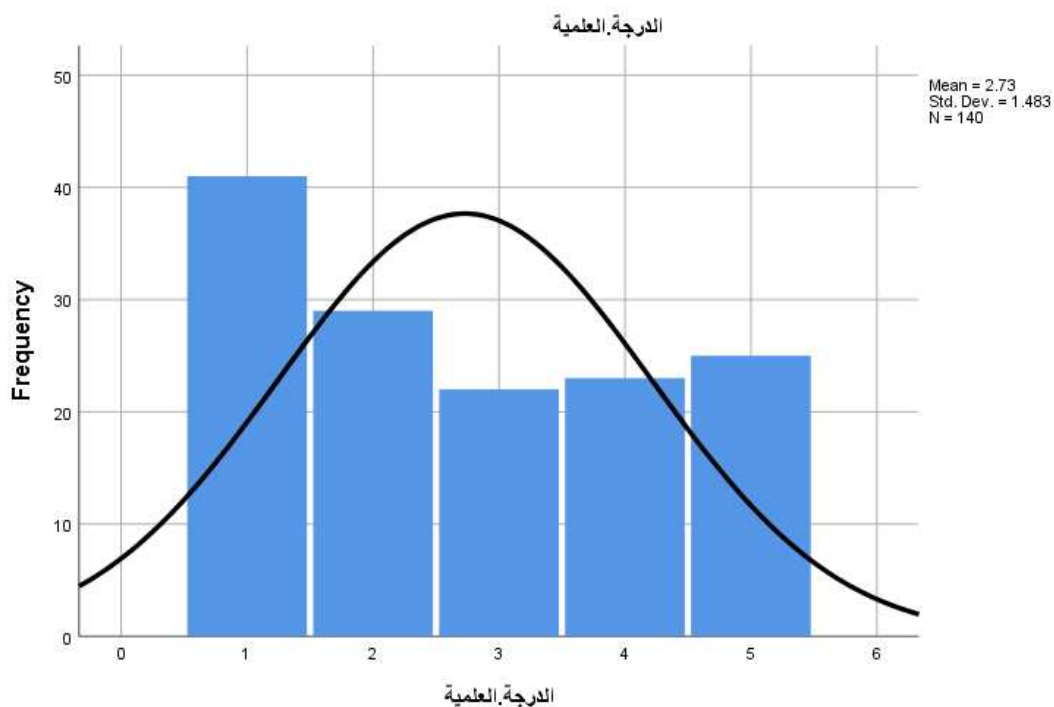
رسم توضيحي 3: التمثيل البياني لعمر المشاركين في التجربة

3. الدرجة العلمية للمشاركين في التجربة

يتضح أن النسبة الأكبر هي 29.3%، مما يشير إلى أن التحصيل التعليمي الأكثر شيوعًا بين المشاركين الـ 140 الصالحين هو درجة البكالوريوس. وهذا يُظهر أن نسبة كبيرة من العينة حاصلة على شهادة جامعية أولية. يليها 20.7% حاصلون على دبلوم، و17.9% حاصلون على ماجستير. وتشمل بقية العينة الحاصلين على شهادة ثانوية بنسبة 16.4%، والحاصلين على دكتوراه بنسبة 15.7%. يُظهر هذا التوزيع عينة ذات خلفيات تعليمية متنوعة، مع تركيز ملحوظ على مستوى البكالوريوس.

الدرجة العلمية للمشاركين في التجربة					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	بكالوريوس	41	29.3	29.3	29.3
	دبلوم	29	20.7	20.7	50.0
	دكتوراة	22	15.7	15.7	65.7
	شهادة ثانوية	23	16.4	16.4	82.1
	ماجستير	25	17.9	17.9	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

جدول 4: الوصف الاحصائي للدرجة العلمية للمشاركين في التجربة



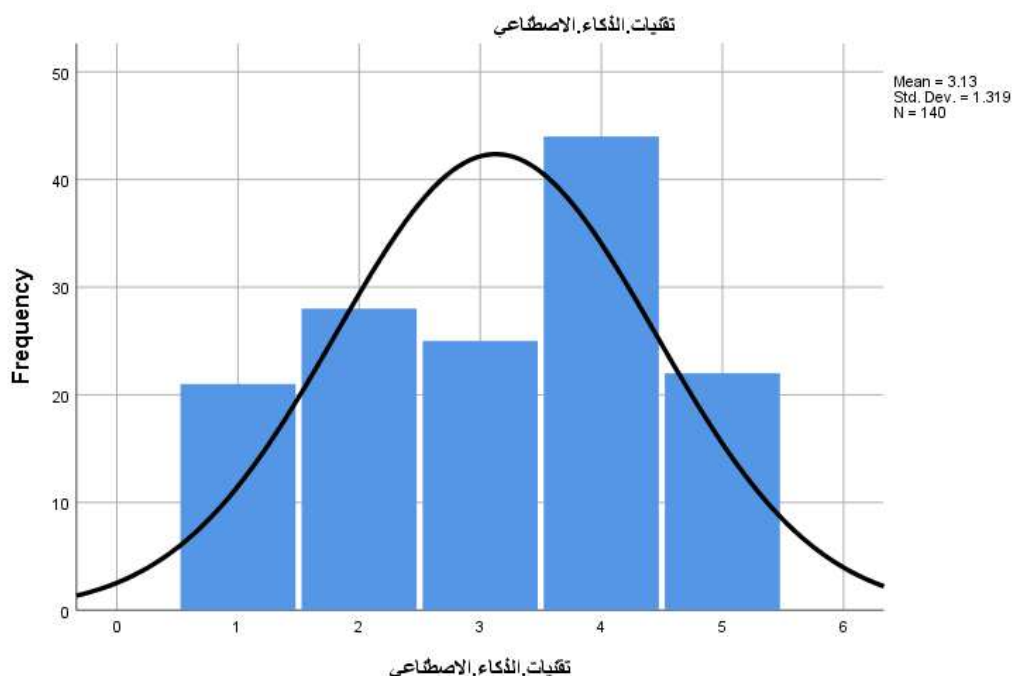
رسم توضيحي 4: التمثيل البياني للدرجة العلمية للمشاركين في التجربة

4. تستخدم مؤسستنا تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة العمليات اليومية

من الواضح أن أعلى نسبة هي 31.4%، وهذا يُظهر أن غالبية المشاركين الحقيقيين، البالغ عددهم 140 مشاركًا، يُوافقون على استخدام شركتهم للذكاء الاصطناعي في العمليات اليومية. ويُظهر هذا شيوخ استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في أماكن عمل المشاركين في المهام الاعتيادية. تبعًا لذلك، أبدى 20% من المشاركين رفضهم القاطع، مما يُظهر وجود شريحة لا ترى استخدامًا للذكاء الاصطناعي في عملياتها اليومية. في حين أبدى 17.9% عدم اكتراث، مما يعكس نقصًا في الوعي أو عدم وجود موقف واضح تجاه تطبيق الذكاء الاصطناعي في مؤسساتهم. كما تُسهم نسب الموافقة القوية (15.7%) والمعارضة (15.0%) في تباين الآراء، وإن كان إيجابيًا إلى حد كبير، تجاه تبني الذكاء الاصطناعي.

تستخدم مؤسستنا تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة العمليات اليومية					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	غير موافق	21	15.0	15.0	15.0
	غير موافق بشدة	28	20.0	20.0	35.0
	محايد	25	17.9	17.9	52.9
	موافق	44	31.4	31.4	84.3
	موافق بشدة	22	15.7	15.7	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

جدول 5: الوصف الاحصائي لاستخدام مؤسستنا تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة العمليات اليومية



رسم توضيحي 5: التمثيل البياني لاستخدام مؤسستنا تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة العمليات اليومية

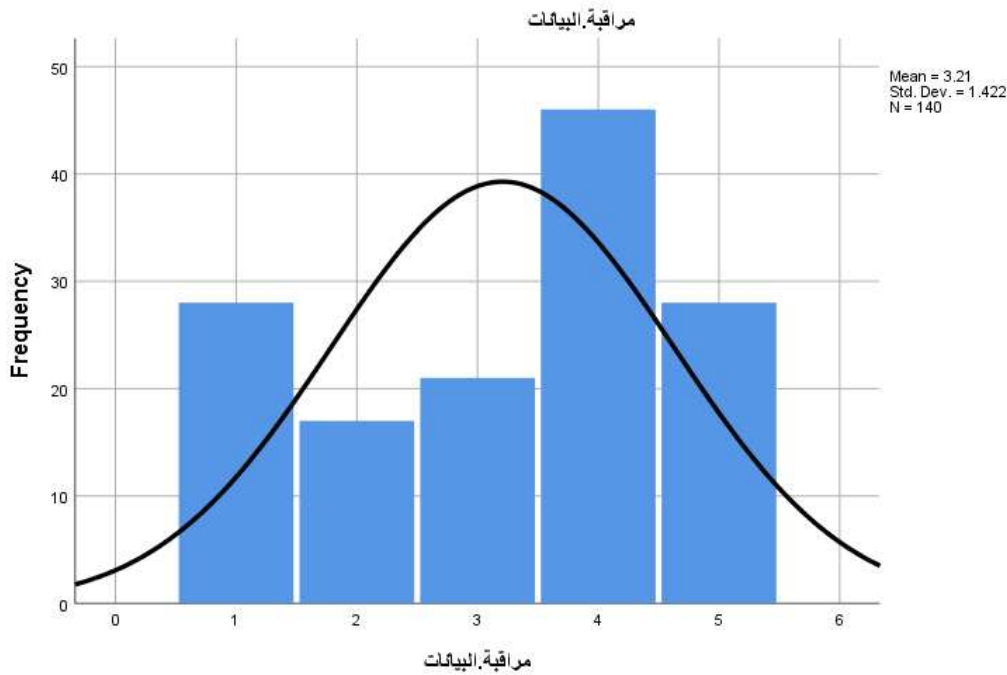
5. يتم توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في مراقبة البيانات وتحليلها باستمرار

من الواضح أن أعلى نسبة هي 32.9%، وهذا يُظهر أن غالبية المشاركين الـ 140 المعتمدين مُوافقون على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بانتظام لمراقبة البيانات وتحليلها. يُظهر هذا تبنياً وتطبيقاً واسع النطاق للذكاء الاصطناعي في المهام المتعلقة بالبيانات داخل شركات المُستجيبين. بعد ذلك، وافق 20% من المشاركين بشدة، مما يُظهر انتشار استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا المجال. في المقابل، رفض 20%، وعارض 12.1% بشدة، مما يكشف عن شريحة كبيرة لا ترى استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بانتظام لمراقبة البيانات وتحليلها في وظائفهم. تُظهر نسبة 15% المُحايدة أن جزءاً من المُستجيبين غير متأكدين أو يفتقرون إلى وجهة نظر قوية حول هذا الموضوع.

يتم توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في مراقبة البيانات وتحليلها باستمرار					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	غير موافق	28	20.0	20.0	20.0
	غير موافق بشدة	17	12.1	12.1	32.1
	محايد	21	15.0	15.0	47.1

	موافق	46	32.9	32.9	80.0
	موافق بشدة	28	20.0	20.0	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

جدول 6: الوصف الاحصائي لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في مراقبة البيانات وتحليلها باستمرار



رسم توضيحي 6: التمثيل البياني لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في مراقبة البيانات وتحليلها باستمرار

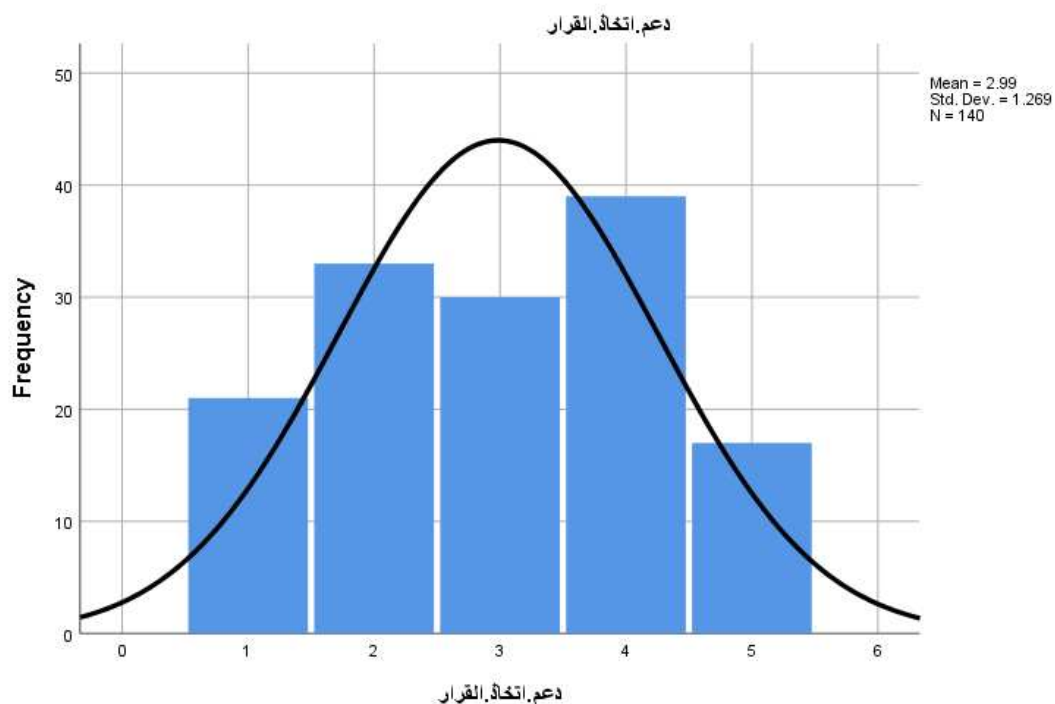
6. تعتمد الإدارة على تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرارات المتعلقة بالمخاطر

من الواضح أن أعلى نسبة هي 27.9%، وهذا يُظهر أن غالبية المشاركين الحقيقيين البالغ عددهم 140 مشاركاً يتفقون على أن الإدارة تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي للمساعدة في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمخاطر. يعكس هذا فكرة أن الإدارة تستخدم الذكاء الاصطناعي بنشاط لتوجيه تقييمات المخاطر والخيارات داخل المؤسسات. تبعاً لذلك، أبدى 23.6% من المشاركين معارضة شديدة، مما يُظهر نسبة كبيرة ترى أن الإدارة لا تعتمد على الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمخاطر. التزمت نسبة كبيرة (21.4%) بالحياد، مما يعكس نقصاً في الوعي أو عدم وجود رأي واضح حول هذا الموضوع.

ساهمت نسبة 15.0% ممن لا يوافقون و 12.1% ممن يوافقون بشدة في تبين ردود الفعل، ولكن هناك ميل واضح نحو الاتفاق على دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة المخاطر.

تعتمد الإدارة على تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرارات المتعلقة بالمخاطر		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	غير موافق	21	15.0	15.0	15.0
	غير موافق بشدة	33	23.6	23.6	38.6
	محايد	30	21.4	21.4	60.0
	موافق	39	27.9	27.9	87.9
	موافق بشدة	17	12.1	12.1	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

جدول 7: الوصف الاحصائي لاعتماد الإدارة على تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرارات المتعلقة بالمخاطر



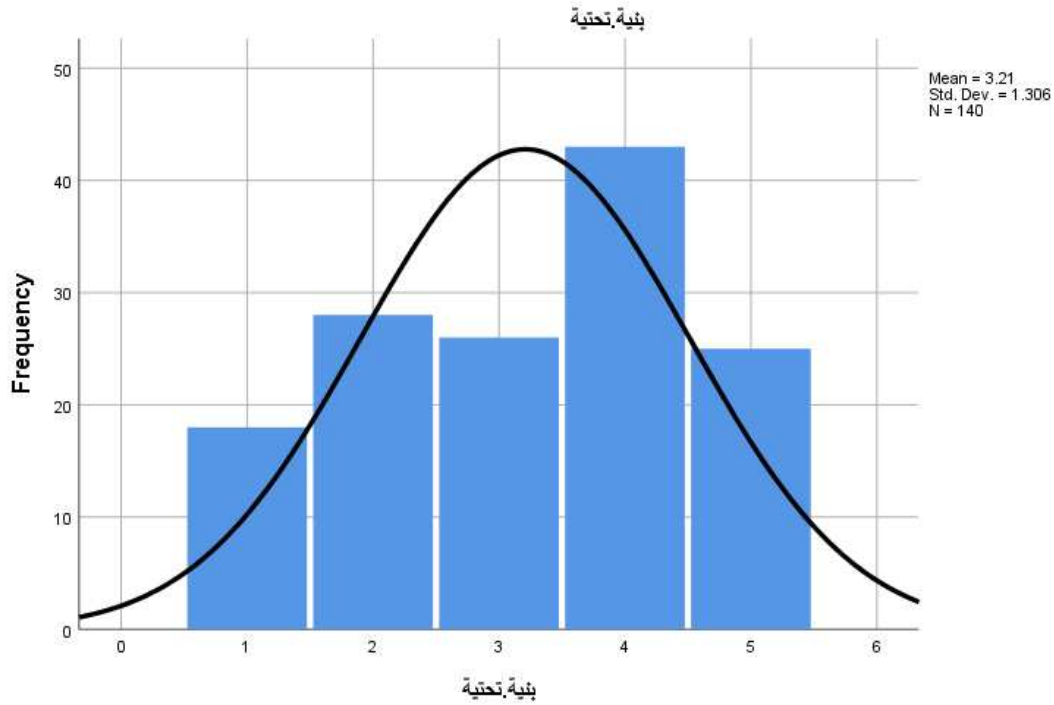
رسم توضيحي 7: التمثيل البياني لاعتماد الإدارة على تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرارات المتعلقة بالمخاطر

7. تتوافر بنية تحتية تقنية تدعم استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسة

من الواضح أن أعلى قيمة هي 30.7%، وهذا يشير إلى أن غالبية المشاركين الـ 140 المصريح لهم يوافقون على أن الشركة لديها بنية تحتية تقنية تسمح باستخدام الذكاء الاصطناعي. وهذا يدل على انطباع جيد عن توافر الموارد التكنولوجية الأساسية داخل أعمالهم لتطبيق الذكاء الاصطناعي. بعد ذلك، أبدى 20% من المشاركين معارضة شديدة، مما يدل على وجود مجموعة تعتقد أن البنية التحتية التكنولوجية غير كافية للذكاء الاصطناعي. وظلت نسبة كبيرة تبلغ 18.6% محايدة، أي أنهم غير متأكدين أو ليس لديهم رأي واضح. ويعزز 17.9% ممن يوافقون بشدة المنظور المتفائل، بينما أسهم 12.9% ممن لا يوافقون أيضاً في ردود فعل متباينة، ومع ذلك، يميل الاتجاه نحو الاتفاق على كفاية البنية التحتية التكنولوجية للذكاء الاصطناعي.

تتوافر بنية تحتية تقنية تدعم استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسة					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	غير موافق	18	12.9	12.9	12.9
	غير موافق بشدة	28	20.0	20.0	32.9
	محايد	26	18.6	18.6	51.4
	موافق	43	30.7	30.7	82.1
	موافق بشدة	25	17.9	17.9	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

جدول 8: الوصف الاحصائي لتوافر بنية تحتية تقنية تدعم استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسة



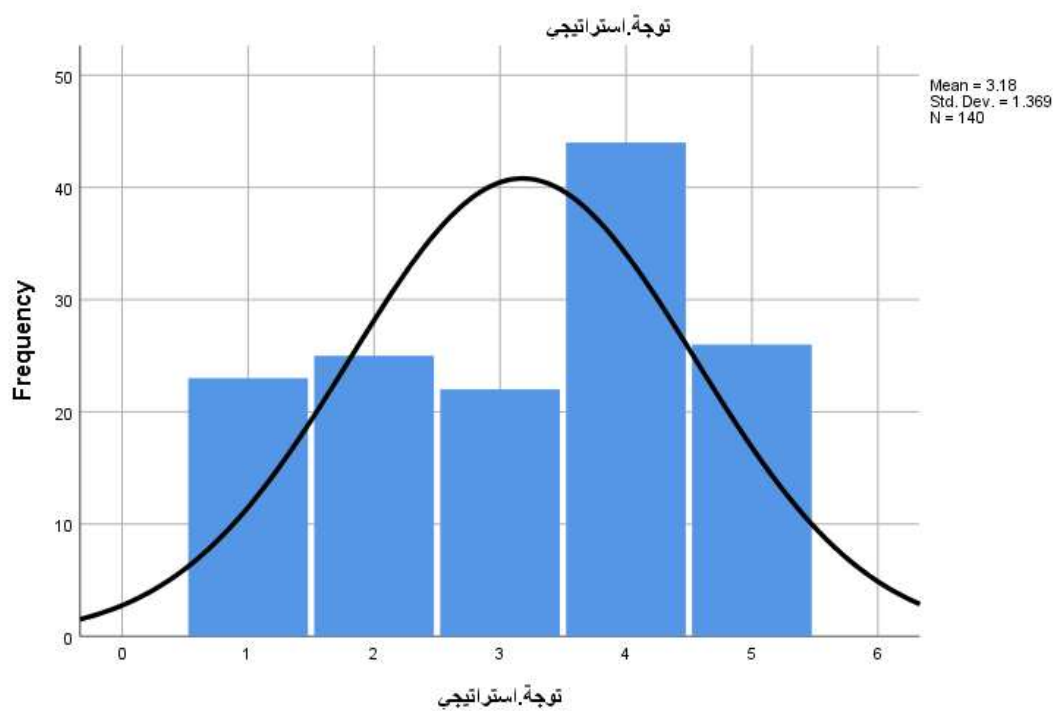
رسم توضيحي 8: التمثيل البياني لتوافر بنية تحتية تقنية تدعم استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسة

8. هناك توجه استراتيجي لتعزيز الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في مجالات العمل المختلفة

من الواضح أن أعلى نسبة هي 31.4%، وهذا يعني أن غالبية المشاركين الحقيقيين البالغ عددهم 140 مشاركاً يعتقدون أن هناك توجهًا استراتيجيًا لزيادة الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في العديد من قطاعات العمل. يعكس هذا فكرة أن الشركات تخطط بنشاط وتوسع نطاق استخدام الذكاء الاصطناعي في وظائف متنوعة. بناءً على ذلك، وافق 18.6% من المشاركين بشدة، مما يشير إلى وجود تركيز استراتيجي على تبني الذكاء الاصطناعي. في المقابل، رفض 17.9% بشدة، مما يُظهر شريحة تعتقد أنه لا توجد أولوية استراتيجية للذكاء الاصطناعي. تُظهر نسبة 15.7% غير المباليين أن جزءًا من المشاركين غير متأكدين أو ليس لديهم رأي قوي حول الموضوع، مما يضيف إلى نظرة متباينة، ولكنها إيجابية إلى حد كبير حول الأهمية الاستراتيجية للذكاء الاصطناعي.

هناك توجه استراتيجي لتعزيز الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في مجالات العمل المختلفة					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	غير موافق	23	16.4	16.4	16.4
	غير موافق بشدة	25	17.9	17.9	34.3
	محايد	22	15.7	15.7	50.0
	موافق	44	31.4	31.4	81.4
	موافق بشدة	26	18.6	18.6	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

جدول 9: الوصف الاحصائي للتوجه استراتيجي لتعزيز الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في مجالات العمل المختلفة



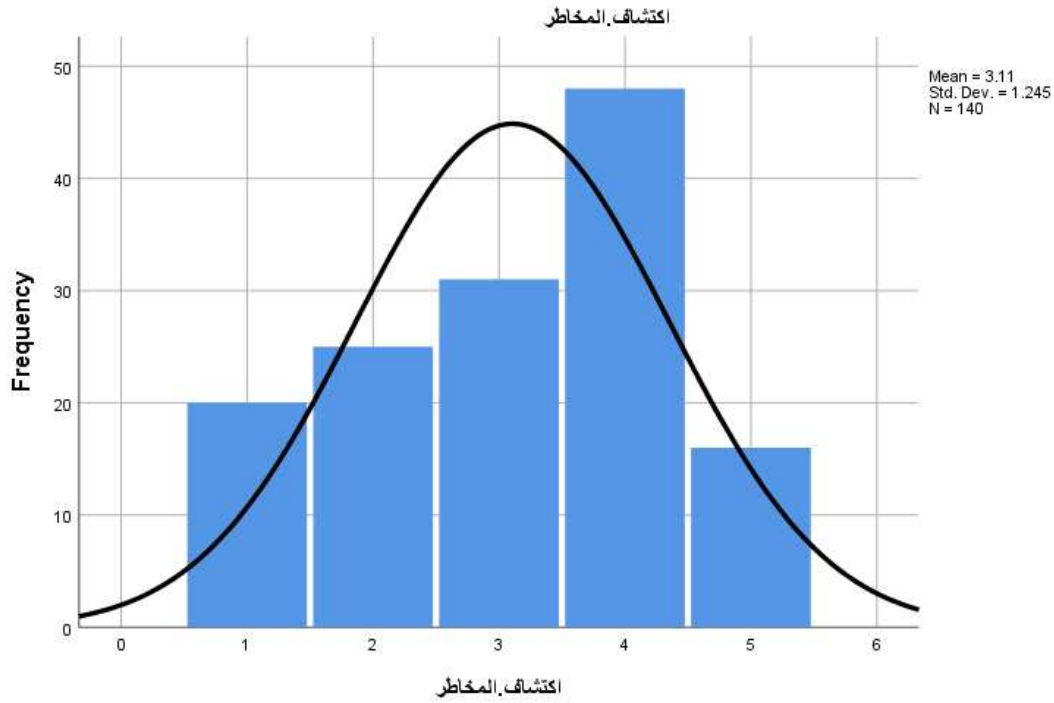
رسم توضيحي 9: التمثيل البياني للتوجه استراتيجي لتعزيز الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في مجالات العمل المختلفة

9. يسهم الذكاء الاصطناعي في اكتشاف المخاطر المحتملة قبل حدوثها

من الواضح أن أعلى قيمة هي 34.3%، وهذا يُظهر أن غالبية المشاركين الـ 140 المُعتمدين يرون أن الذكاء الاصطناعي يُساهم في رصد المخاطر المُحتملة قبل وقوعها. وهذا يُشير إلى اعتقاد راسخ بفائدة الذكاء الاصطناعي في الإدارة الاستباقية للمخاطر والكشف المُبكر عنها. بناءً على ذلك، بقي 22.1% من المشاركين على الحياد، مما يُشير إلى أنهم قد لا يكونون مُتأكدين أو ليس لديهم رأي قوي بشأن قدرات الذكاء الاصطناعي التنبؤية في تحديد المخاطر. يُعارض 17.9% بشدة هذا الرأي، مما يُشير إلى وجود قطاع يعتقد أن الذكاء الاصطناعي غير فعال في هذه القدرة التنبؤية. يُساهم 14.3% ممن يُعارضون هذا الرأي و11.4% ممن يُوافقون بشدة في ردود فعل مُتباينة، لكن البيانات تميل بوضوح إلى الاتفاق على دور الذكاء الاصطناعي في الكشف الاستباقي عن المخاطر.

يسهم الذكاء الاصطناعي في اكتشاف المخاطر المحتملة قبل حدوثها					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	غير موافق	20	14.3	14.3	14.3
	غير موافق بشدة	25	17.9	17.9	32.1
	محايد	31	22.1	22.1	54.3
	موافق	48	34.3	34.3	88.6
	موافق بشدة	16	11.4	11.4	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

جدول 10: الوصف الاحصائي لمساهمة الذكاء الاصطناعي في اكتشاف المخاطر المحتملة قبل حدوثها



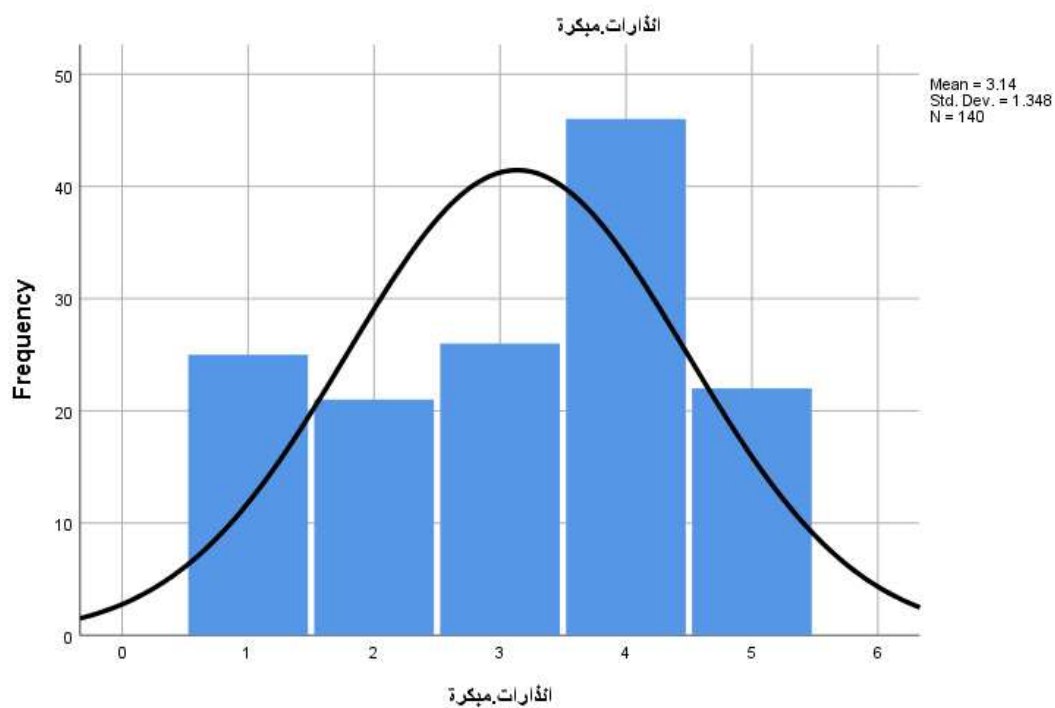
رسم توضيحي 10: التمثيل البياني لمساهمة الذكاء الاصطناعي في اكتشاف المخاطر المحتملة قبل حدوثها

10. يساعد تحليل البيانات المعتمد على الذكاء الاصطناعي في تقديم إنذارات مبكرة حول المخاطر

من الواضح أن أعلى قيمة هي 32.9%، وهذا يُظهر أن غالبية المشاركين الحقيقيين البالغ عددهم 140 مشاركاً يرون أن تحليل البيانات المُدار بالذكاء الاصطناعي يُساعد في تقديم تحذيرات مبكرة بشأن المخاطر. وهذا يُشير إلى قناعة راسخة بفعالية الذكاء الاصطناعي في الإدارة الاستباقية للمخاطر من خلال الإنذارات في الوقت المناسب. بعد ذلك، بقي 18.6% من المشاركين على الحياد، مما يُشير إلى عدم اليقين أو عدم وجود موقف واضح بشأن هذا الموضوع. وافق 15.7% بشدة، مما يؤكد على الأهمية المتصورة للذكاء الاصطناعي في هذا الوضع. في المقابل، عارض 17.9% وعارض 15.0% بشدة، مما يُشير إلى قطاع لا يرى أن تحليل البيانات المُدار بالذكاء الاصطناعي يُقدم تحذيرات مبكرة كافية للمخاطر، مما يُضيف إلى رأي مُتباين، وإن كان يميل إلى الإيجابية.

يساعد تحليل البيانات المعتمد على الذكاء الاصطناعي في تقديم إنذارات مبكرة حول المخاطر					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	غير موافق	25	17.9	17.9	17.9
	غير موافق بشدة	21	15.0	15.0	32.9
	محايد	26	18.6	18.6	51.4
	موافق	46	32.9	32.9	84.3
	موافق بشدة	22	15.7	15.7	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

جدول 11: الوصف الإحصائي لمساعدة تحليل البيانات المعتمد على الذكاء الاصطناعي في تقديم إنذارات مبكرة حول المخاطر



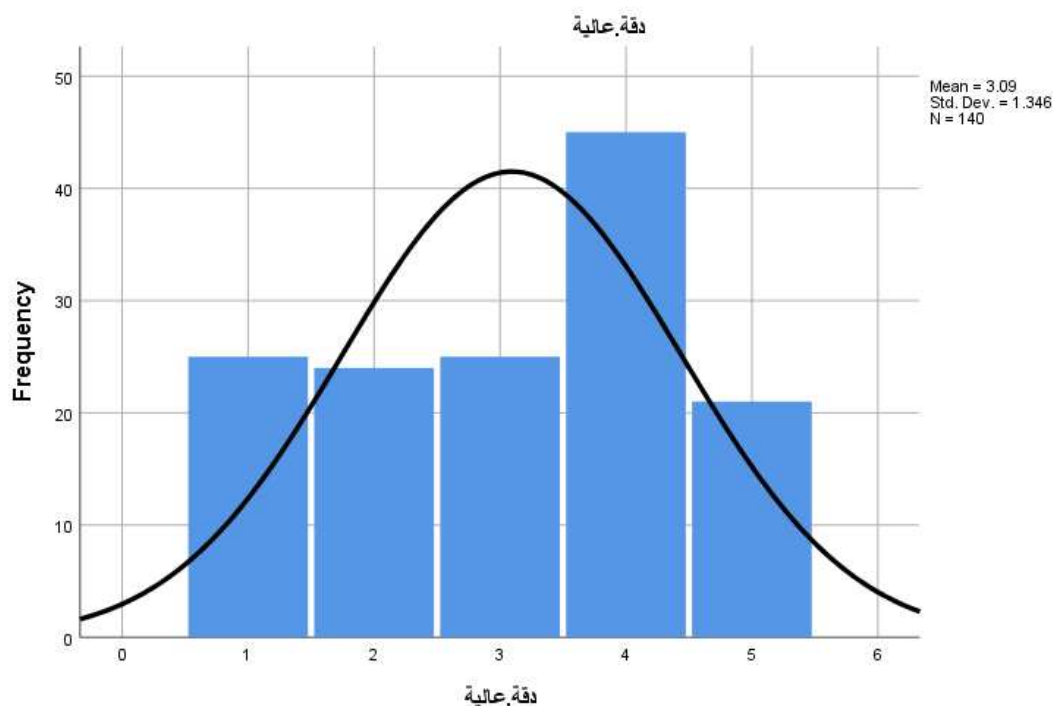
رسم توضيحي 11: التمثيل البياني لمساعدة تحليل البيانات المعتمد على الذكاء الاصطناعي في تقديم إنذارات مبكرة حول المخاطر

11. أظهرت نتائج الذكاء الاصطناعي دقة عالية في توقع التغيرات المالية والاقتصادية

من الواضح أن أعلى قيمة هي 32.1%، وهذا يُظهر أن غالبية المشاركين الـ 140 المُعتمدين مُوافقون على أن الذكاء الاصطناعي أظهر دقة عالية في توقع التغيرات المالية والاقتصادية. وهذا يُشير إلى انطباع إيجابي عن قدرة الذكاء الاصطناعي على التنبؤ في القطاعين المالي والاقتصادي. بعد ذلك، بقي 17.9% من المشاركين على الحياد، مما يُشير إلى عدم اليقين أو عدم وجود موقف قوي بشأن هذا الموضوع. يُعارض 17.1% بشدة، و17.9% أيضًا، مما يكشف عن مجموعة لا تعتقد أن الذكاء الاصطناعي موثوق للغاية في هذه التوقعات. يعزز 15.0% الذين يوافقون بشدة الرأي الإيجابي، مما يؤدي إلى استجابة، على الرغم من انقسامها، تشير إلى ميل نحو الموافقة على دقة الذكاء الاصطناعي في التنبؤات المالية.

أظهرت نتائج الذكاء الاصطناعي دقة عالية في توقع التغيرات المالية والاقتصادية					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	غير موافق	25	17.9	17.9	17.9
	غير موافق بشدة	24	17.1	17.1	35.0
	محايد	25	17.9	17.9	52.9
	موافق	45	32.1	32.1	85.0
	موافق بشدة	21	15.0	15.0	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

جدول 12: الوصف الاحصائي لظهور نتائج الذكاء الاصطناعي دقة عالية في توقع التغيرات المالية والاقتصادية



رسم توضيحي 12: التمثيل البياني لظهور نتائج الذكاء الاصطناعي دقة عالية في توقع التغيرات المالية والاقتصادية

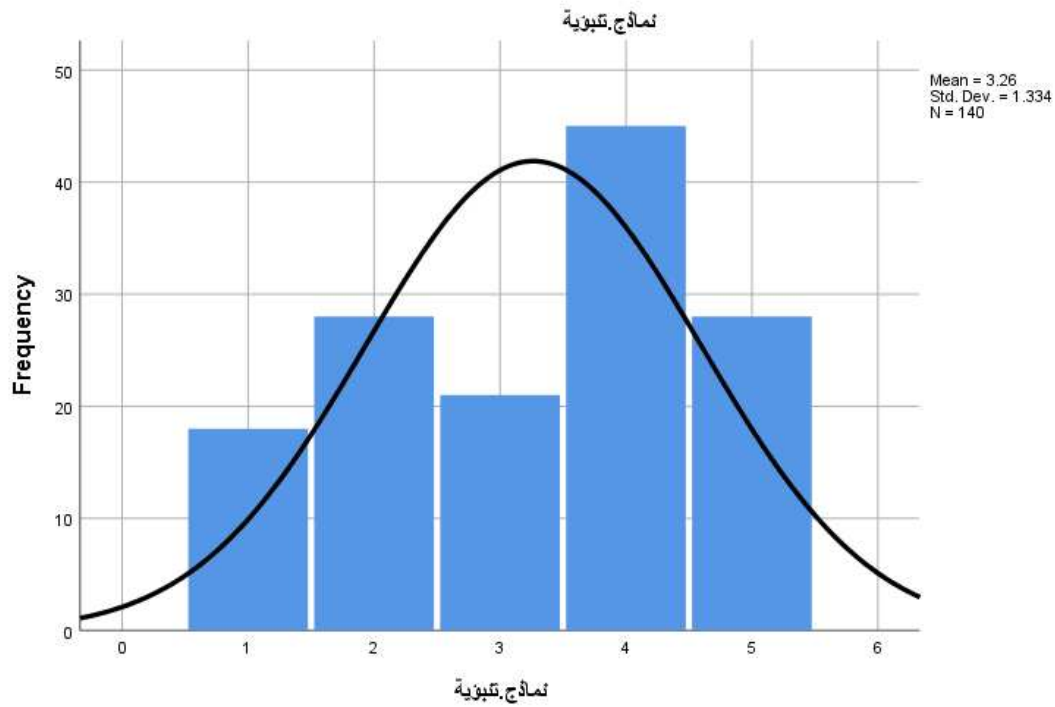
11. تعتمد المؤسسة على نماذج تنبؤية مدعومة بالذكاء الاصطناعي لتقليل المخاطر التشغيلية

من الواضح أن الرقم الأكبر هو 32.1٪، وهذا يشير إلى أن غالبية المشاركين الحقيقيين البالغ عددهم 140 مشاركاً يتفقون على أن الشركة تعتمد على نماذج التنبؤ المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتقليل المخاطر التشغيلية. وهذا يدل على وجهة نظر قوية بأن الذكاء الاصطناعي يُستخدم بنشاط للتنبؤ بالصعوبات التشغيلية داخل شركاتهم وتقليلها. بعد ذلك، وافق 20.0٪ من المشاركين بشدة، مما عزز الاستخدام الاستباقي للذكاء الاصطناعي في الحد من المخاطر. وعلى العكس من ذلك، لا يوافق 20.0٪ و 12.9٪ لا يوافقون بشدة، مما يدل على مجموعة لا تشعر أن شركاتهم تستخدم نماذج التنبؤ المدعومة بالذكاء الاصطناعي لهذا الغرض. تشير نسبة 15.0٪ الذين ظلوا محايدين إلى أن نسبة من المجيبين غير متأكدين أو ليس لديهم رأي قوي حول الموضوع، مما أدى إلى رد فعل مختلط، ولكن إيجابي في الغالب، حول مشاركة الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر التشغيلية.

تعتمد المؤسسة على نماذج تنبؤية مدعومة بالذكاء الاصطناعي لتقليل المخاطر التشغيلية				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent

Valid	غير موافق	18	12.9	12.9	12.9
	غير موافق بشدة	28	20.0	20.0	32.9
	محايد	21	15.0	15.0	47.9
	موافق	45	32.1	32.1	80.0
	موافق بشدة	28	20.0	20.0	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

جدول 13: الوصف الاحصائي لاعتماد المؤسسة على نماذج تنبؤية مدعومة بالذكاء الاصطناعي لتقليل المخاطر التشغيلية



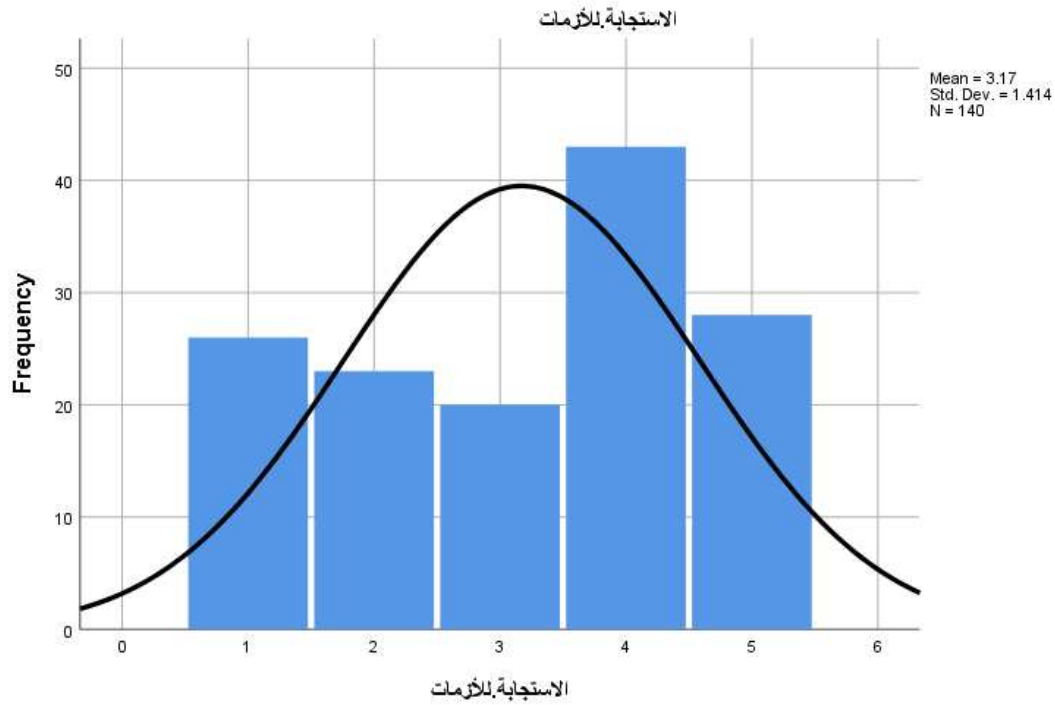
رسم توضيحي 13: التمثيل البياني لاعتماد المؤسسة على نماذج تنبؤية مدعومة بالذكاء الاصطناعي لتقليل المخاطر التشغيلية

12. يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين قدرة المؤسسة على الاستجابة الفورية للأزمات

من الواضح أن أعلى نسبة تصويت هي 30.7%، وهذا يعني أن غالبية المشاركين الـ 140 المصريح لهم يعتقدون أن الذكاء الاصطناعي يُسهم في تعزيز قدرة المؤسسة على الاستجابة السريعة لحالات الطوارئ. وهذا يدل على شعور قوي بأن الذكاء الاصطناعي يُعزز قدرة المؤسسة على إدارة الأزمات بسرعة وفعالية. وبناءً على ذلك، وافق 20% من المشاركين بشدة، مما يعزز فكرة فائدة الذكاء الاصطناعي في الاستجابة العاجلة للأزمات. في المقابل، رفض 18.6% هذا الرأي، وعارضه 16.4% بشدة، مما يكشف عن شريحة تعتقد أن الذكاء الاصطناعي لا يُعزز بشكل كبير قدرات الاستجابة الفورية للأزمات. أما نسبة الـ 14.3% الذين التزموا الحياد، فتُظهر أن جزءاً من المشاركين غير متأكدين أو ليس لديهم رأي قاطع حول هذا الموضوع.

يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين قدرة المؤسسة على الاستجابة الفورية للأزمات					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	غير موافق	26	18.6	18.6	18.6
	غير موافق بشدة	23	16.4	16.4	35.0
	محايد	20	14.3	14.3	49.3
	موافق	43	30.7	30.7	80.0
	موافق بشدة	28	20.0	20.0	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

جدول 14: الوصف الاحصائي لمساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين قدرة المؤسسة على الاستجابة الفورية للأزمات



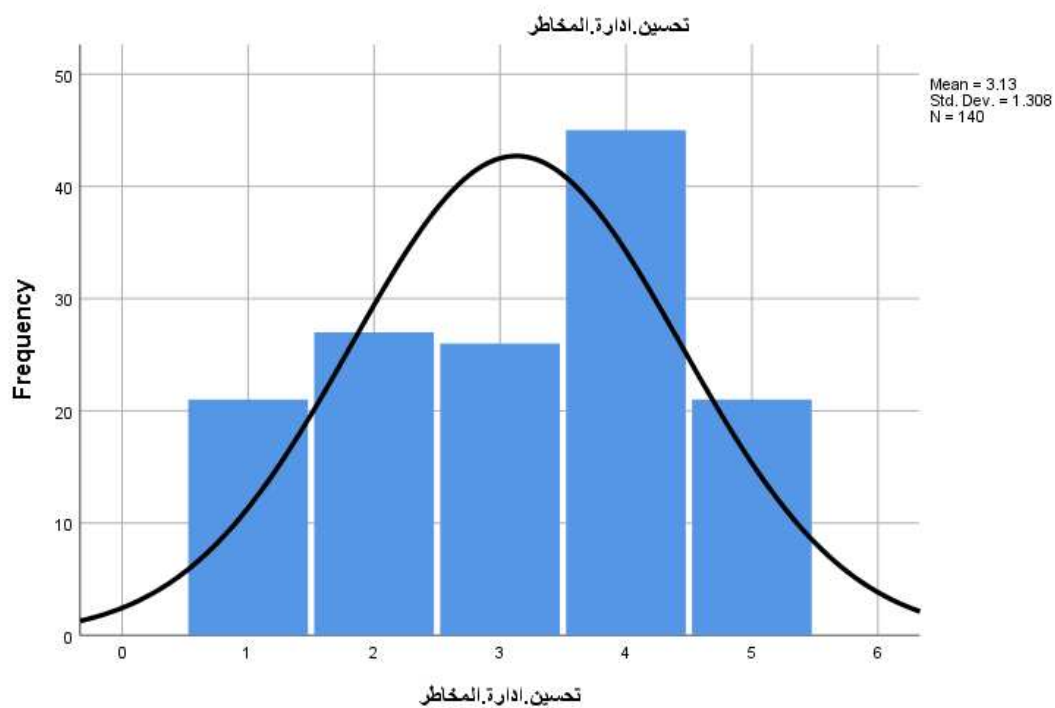
رسم توضيحي 14: التمثيل البياني لمساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين قدرة المؤسسة على الاستجابة الفورية للأزمات

13. ساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة نظام إدارة المخاطر في البنك

من الواضح أن أعلى قيمة هي 32.1%، وهذا يُظهر أن غالبية المشاركين الحقيقيين البالغ عددهم 140 مشاركاً يرون أن الذكاء الاصطناعي قد ساهم في زيادة كفاءة نظام إدارة المخاطر في البنك. هذا يدل على رأي جيد بأن الذكاء الاصطناعي يزيد بشكل فعال من قدرة البنك على التحكم في المخاطر. بعد ذلك، أبدى 19.3% من المشاركين معارضتهم الشديدة، مما يكشف عن مجموعة تعتقد أن الذكاء الاصطناعي لم يُعزز كفاءة نظام إدارة المخاطر. التزم 18.6% منهم الحياد، مما يعكس غموضاً أو غياب منظور قوي حول تأثير الذكاء الاصطناعي. ساهمت نسبة 15.0% ممن لا يوافقون ونسبة 15.0% ممن يوافقون بشدة في ردود متباينة، على الرغم من أن البيانات تميل إلى الاتفاق على مساهمة الذكاء الاصطناعي الجيدة في كفاءة إدارة المخاطر في البنك.

ساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة نظام إدارة المخاطر في البنك					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	غير موافق	21	15.0	15.0	15.0
	غير موافق بشدة	27	19.3	19.3	34.3
	محايد	26	18.6	18.6	52.9
	موافق	45	32.1	32.1	85.0
	موافق بشدة	21	15.0	15.0	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

جدول 15: الوصف الاحصائي لمساعدة الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة نظام إدارة المخاطر في البنك



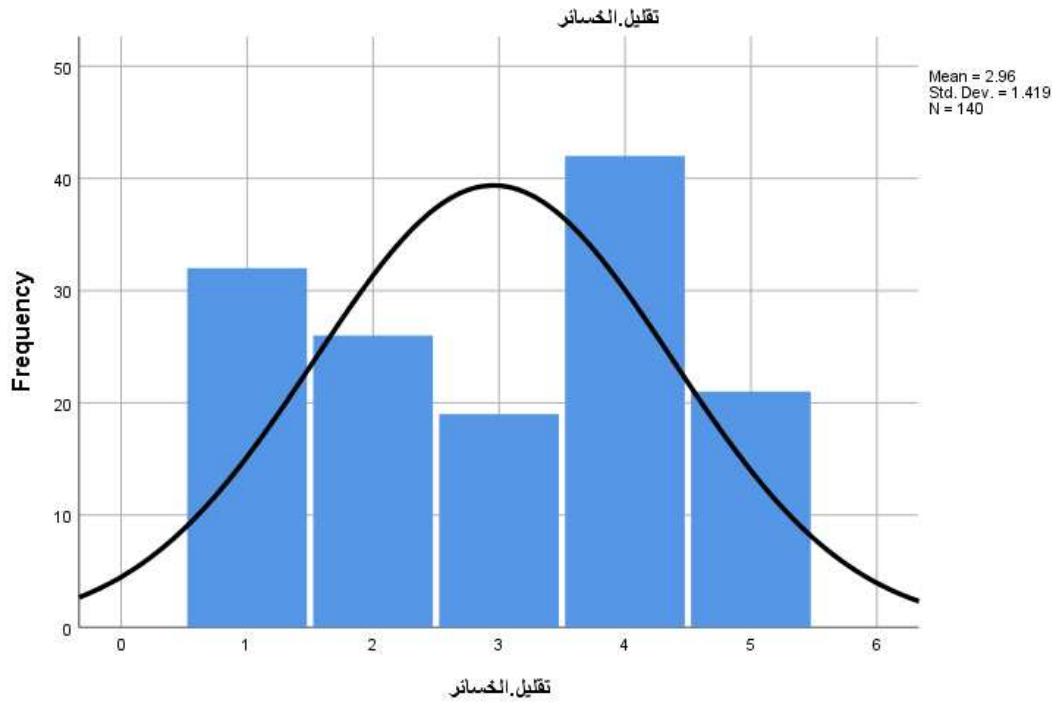
رسم توضيحي 15: التمثيل البياني لمساعدة الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة نظام إدارة المخاطر في البنك

14. ساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تقليل الخسائر المرتبطة بالمخاطر

من الواضح أن أعلى قيمة هي 30.0%، وهذا يُظهر أن غالبية المشاركين الـ 140 المُعتمدين مُوافقون على أن تطبيق الذكاء الاصطناعي قد ساهم في تقليل الخسائر المرتبطة بالمخاطر. وهذا يُشير إلى وجود تصور قوي بأن الذكاء الاصطناعي فعال في تقليل الخسائر المالية أو التشغيلية من خلال تخفيف المخاطر. بعد ذلك، يُعارض 22.9% من الأفراد هذا الرأي، مما يُظهر قطاعًا يعتقد أن الذكاء الاصطناعي لم يُساهم في تقليل الخسائر. يوافق 15.0% بشدة، مما يُعزز التأثير الإيجابي للذكاء الاصطناعي، بينما يُعارض 18.6% بشدة، مما يُظهر قطاعًا لا يرى أي فائدة من الذكاء الاصطناعي في تقليل الخسائر المرتبطة بالمخاطر. تُظهر نسبة 13.6% التي بقيت محايدة أن جزءًا من المُستجيبين غير متأكدين أو ليس لديهم رأي قوي حول هذا الموضوع.

ساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تقليل الخسائر المرتبطة بالمخاطر					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	غير موافق	32	22.9	22.9	22.9
	غير موافق بشدة	26	18.6	18.6	41.4
	محايد	19	13.6	13.6	55.0
	موافق	42	30.0	30.0	85.0
	موافق بشدة	21	15.0	15.0	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

جدول 16: الوصف الاحصائي لمساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي في تقليل الخسائر المرتبطة بالمخاطر



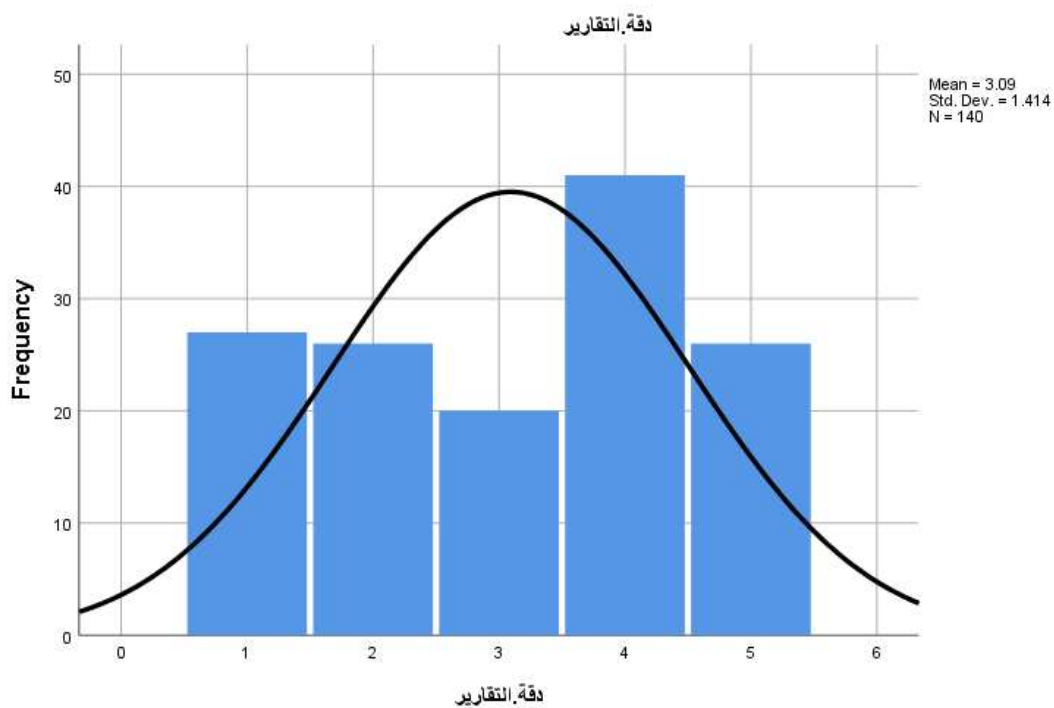
رسم توضيحي 16: التمثيل البياني لمساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي في تقليل الخسائر المرتبطة بالمخاطر

15. عزز الذكاء الاصطناعي مستوى دقة التقارير المتعلقة بالمخاطر المؤسسية

من الواضح أن أعلى قيمة هي 29.3%، وهذا يشير إلى أن غالبية المشاركين الحقيقيين البالغ عددهم 140 مشاركاً يشعرون بأن الذكاء الاصطناعي قد عزز دقة التقارير المتعلقة بالثغرات المؤسسية. وهذا يدل على رأي جيد بأن الذكاء الاصطناعي يزيد من موثوقية ودقة تقارير المخاطر داخل المؤسسات. وبناءً على ذلك، وافق 19.3% من المشاركين بشدة، مما يعزز القيمة المتصورة للذكاء الاصطناعي في تعزيز دقة تقارير المخاطر. وعلى العكس من ذلك، لم يوافق 19.3% وعارض 18.6% بشدة، مما يكشف عن قسم يعتقد أن الذكاء الاصطناعي لم يعزز دقة إفصاحات المخاطر المؤسسية. أما نسبة 14.3% الذين ظلوا محايدين، فتشير إلى أن جزءاً من المشاركين غير متأكدين أو ليس لديهم رأي قوي حول هذا الموضوع، مما يساهم في إجابة متباينة، ولكنها إيجابية إلى حد كبير فيما يتعلق بتأثير الذكاء الاصطناعي على دقة تقارير المخاطر.

عز ز الذكاء الاصطناعي مستوى دقة التقارير المتعلقة بالمخاطر المؤسسية					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	غير موافق	27	19.3	19.3	19.3
	غير موافق بشدة	26	18.6	18.6	37.9
	محايد	20	14.3	14.3	52.1
	موافق	41	29.3	29.3	81.4
	موافق بشدة	26	18.6	18.6	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

جدول 17: الوصف الاحصائي لتعزيز الذكاء الاصطناعي مستوى دقة التقارير المتعلقة بالمخاطر المؤسسية



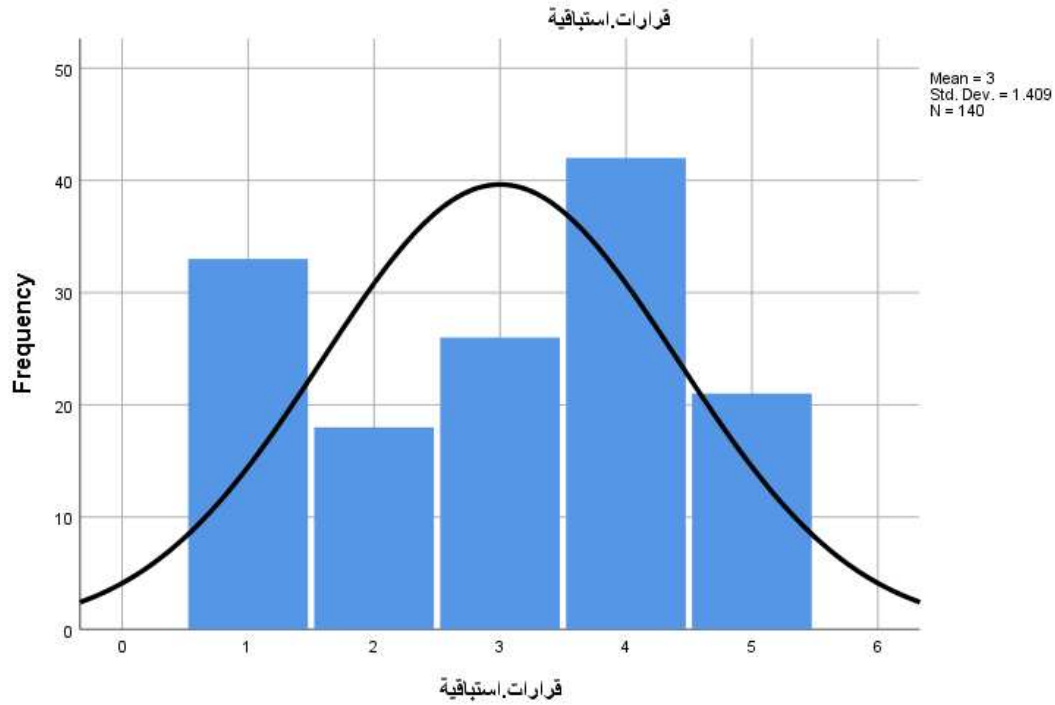
رسم توضيحي 17: التمثيل البياني لتعزيز الذكاء الاصطناعي مستوى دقة التقارير المتعلقة بالمخاطر المؤسسية

16. مكن الذكاء الاصطناعي من اتخاذ قرارات استباقية بخصوص إدارة المخاطر

من الواضح أن أعلى قيمة هي 30.0%، وهذا يُظهر أن غالبية المشاركين الـ 140 المعتمدين مُوافقون على أن الذكاء الاصطناعي قد مكن من اتخاذ قرارات استباقية بشأن إدارة المخاطر. هذا يُشير إلى انطباع قوي بأن الذكاء الاصطناعي يُساعد الشركات على توقع المخاطر المُحتملة والتصرف حيالها قبل ظهورها. تبعاً لذلك، يُعارض 23.6% من المشاركين هذا الرأي، مما يُشير إلى وجود فئة تعتقد أن الذكاء الاصطناعي لا يُساعد في اتخاذ قرارات استباقية في إدارة المخاطر. يُوافق 15.0% بشدة، مما يُعزز الفائدة المُتصورة للذكاء الاصطناعي في هذه القدرة الاستباقية، بينما يُعارض 12.9% بشدة، مما يعكس فكرة أن مساهمة الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر الاستباقية منخفضة أو معدومة. يُشير 18.6% الذين بقوا على الحياد إلى أن جزءاً من المُستجيبين غير مُتأكدين أو ليس لديهم رأي قوي حول هذا الموضوع.

مكن الذكاء الاصطناعي من اتخاذ قرارات استباقية بخصوص إدارة المخاطر					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	غير موافق	33	23.6	23.6	23.6
	غير موافق بشدة	18	12.9	12.9	36.4
	محايد	26	18.6	18.6	55.0
	موافق	42	30.0	30.0	85.0
	موافق بشدة	21	15.0	15.0	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

جدول 18: الوصف الاحصائي لتمكين الذكاء الاصطناعي من اتخاذ قرارات استباقية بخصوص إدارة المخاطر



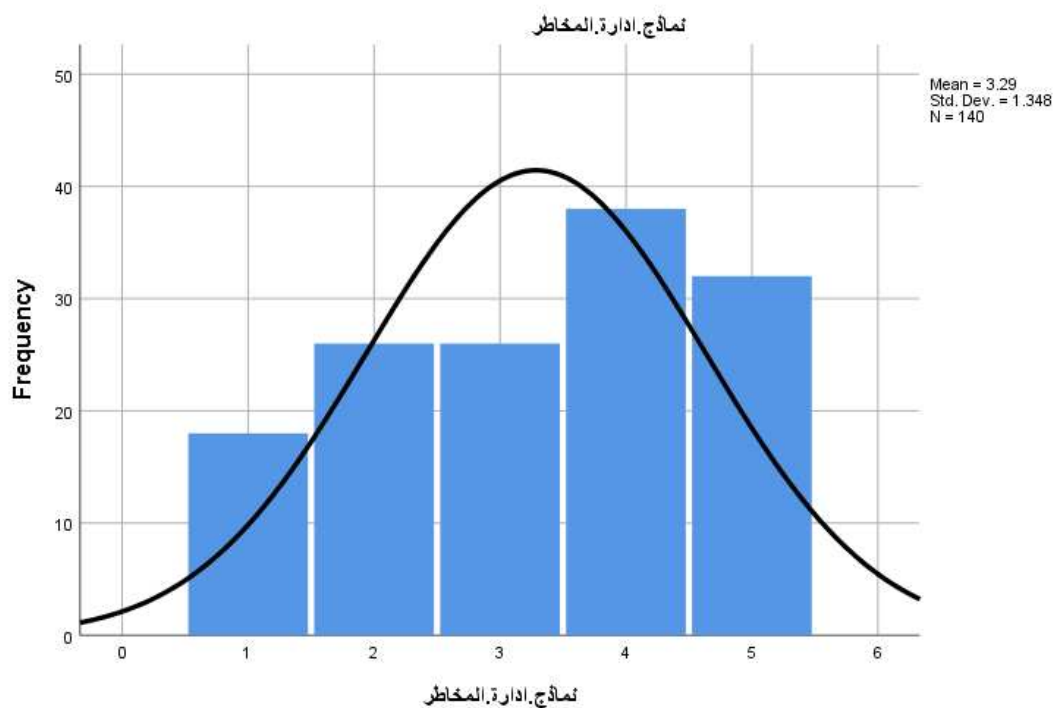
رسم توضيحي 18: التمثيل البياني لتمكين الذكاء الاصطناعي من اتخاذ قرارات استباقية بخصوص إدارة المخاطر

17. يتم تحديث نماذج إدارة المخاطر بناءً على البيانات التي يولدها الذكاء الاصطناعي

من الواضح أن أعلى نسبة هي 27.1%، وهذا يُظهر أن غالبية المشاركين الحقيقيين، البالغ عددهم 140 مشاركًا، يُوافقون على أن نماذج إدارة المخاطر تُحدّث استنادًا إلى بيانات الذكاء الاصطناعي. يعكس هذا اعتقادًا بأن البيانات المُولّدة من الذكاء الاصطناعي تُستخدم بفعالية لتطوير وتحسين أساليب إدارة المخاطر داخل الشركات. تبعًا لذلك، وافق 22.9% من المشاركين بشدة، مما يؤكد إدراج الذكاء الاصطناعي في التحسين المستمر لنماذج إدارة المخاطر. في المقابل، رفض 18.6% هذا الرأي، وعارضه 12.9% بشدة، مما يُظهر قسمًا يرى أن البيانات المُولّدة من الذكاء الاصطناعي لا تُستخدم لتحديث نماذج إدارة المخاطر. تشير نسبة 18.6% التي بقيت محايدة إلى أن جزءًا من المشاركين غير متأكدين أو ليس لديهم رأي واضح حول هذا الموضوع.

يتم تحديث نماذج إدارة المخاطر بناءً على البيانات التي يولدها الذكاء الاصطناعي					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	غير موافق	18	12.9	12.9	12.9
	غير موافق بشدة	26	18.6	18.6	31.4
	محايد	26	18.6	18.6	50.0
	موافق	38	27.1	27.1	77.1
	موافق بشدة	32	22.9	22.9	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

جدول 19: الوصف الاحصائي لتحديث نماذج إدارة المخاطر بناءً على البيانات التي يولدها الذكاء الاصطناعي



رسم توضيحي 19: التمثيل البياني لتحديث نماذج إدارة المخاطر بناءً على البيانات التي يولدها الذكاء الاصطناعي

- تحليل الموثوقية والمصدقية

من الواضح أن أعلى قيمة هي 100.0%، وهذا يشير إلى أن جميع الحالات الـ 140 في مجموعة البيانات صحيحة ومشمولة في التحليل. هذا يعني عدم وجود أي نقاط بيانات مفقودة لأي من المتغيرات المستخدمة في هذه التقنية، وبالتالي لم تكن هناك حاجة لاستبعاد أي حالات. يضمن اكتمال البيانات هذا أن التحليل يستند إلى العينة الكاملة المكونة من 140 مشاركاً، وهو أمر ممتاز لاستخلاص استنتاجات معقولة وللحصول على صحة إحصائية للنتائج المعروضة.

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	140	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	140	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

جدول 20: ملخص انجاز القضية

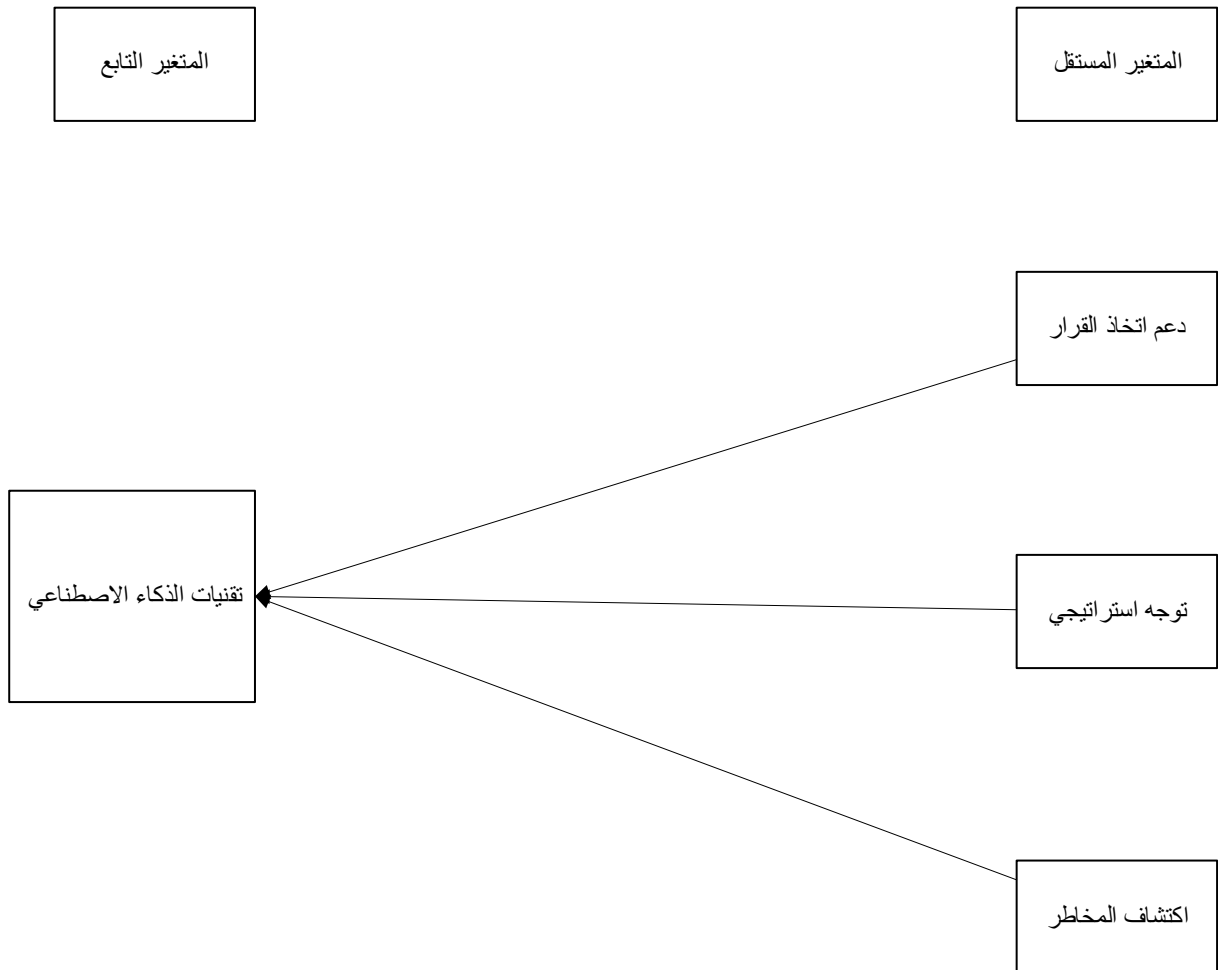
من الواضح أن أعلى قيمة هي 0.839، وهذا يشير إلى معامل ألفا كرونباخ، وهو مقياس للاتساق الداخلي للمقياس. يشير معامل ألفا كرونباخ البالغ 0.839 إلى مستوى موثوقية عالٍ جداً للعناصر الثمانية عشر التي يتضمنها المقياس. أما معامل ألفا كرونباخ المبني على البنود المعيارية، فهو 0.865، وهو أيضاً جيد جداً ويعزز موثوقية المقياس. تُظهر كلتا القيمتين أن البنود داخل المقياس مترابطة بشكل وثيق، وتُقيّم المفهوم الأساسي نفسه بفعالية وثبات في جميع أنحاء العينة.

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.839	.865	18

جدول 21: احصائيات الموثوقية

- متغيرات الدراسة

يشير هذا الرسم البياني إلى أن الدراسة تدرس كيفية تأثير "الذكاء الاصطناعي" أو ارتباطه بـ "دعم اتخاذ القرار" و "التوجه الاستراتيجي" و "اكتشاف المخاطر". إن وضع "المتغير المستقل" على اليمين و "المتغير التابع" على اليسار، مع ربط العوامل المؤثرة بمربع "الذكاء الاصطناعي"، يوحي بأنه يمكن اعتبار "الذكاء الاصطناعي" وسيطاً أو عنصراً رئيسياً يتوسط العلاقة بين "المتغير المستقل" والنتائج التي تمثلها المربعات الثلاثة الأخرى، أو ربما تُعتبر المربعات الثلاثة الأخرى جوانب أو نتائج لـ "الذكاء الاصطناعي" نفسه، والتي ترتبط بدورها بـ "المتغير المستقل". يشير الهيكل العام إلى التركيز على تأثير الذكاء الاصطناعي وأدواره في سياق بحثي أوسع.



رسم توضيحي 20 متغيرات الدراسة التابعة والمستقلة

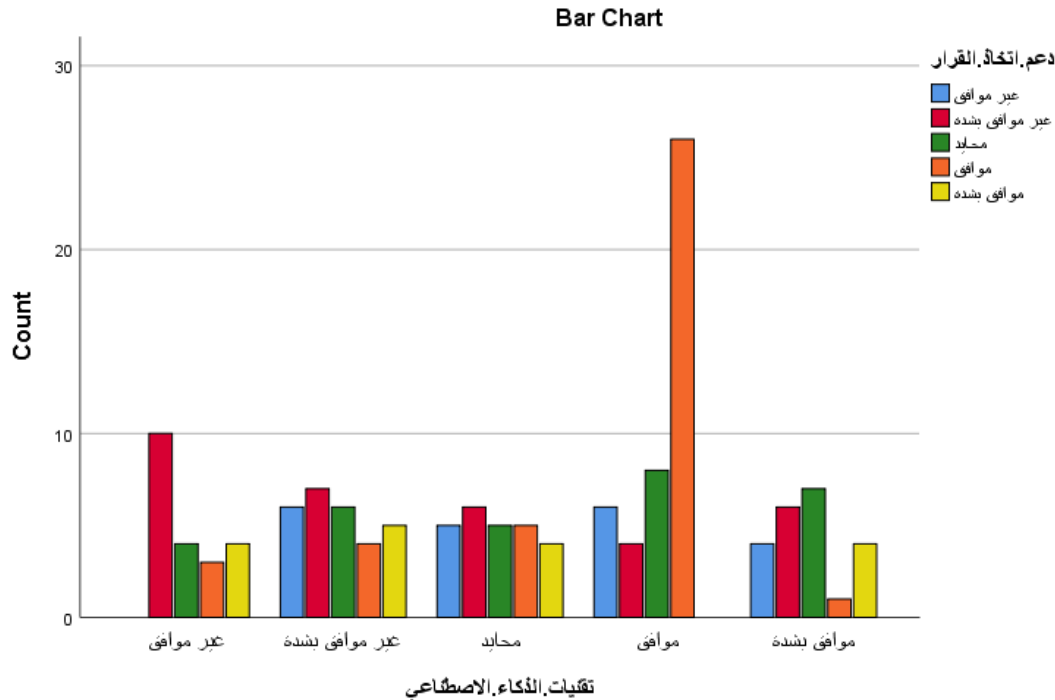
- تحليل الجداول المتقاطعة لمتغيرات الدراسة

- دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار للمؤسسات البنكية بالمملكة العربية السعودية

من الواضح أن أعلى قيمة هي 46.547، وهذا يعكس نتيجة اختبار مربع كاي بيرسون، وهو أسلوب إحصائي يُستخدم لفحص البيانات الفئوية. تُظهر قيمة 46.547، بأربع درجات حرية (df) ودلالة مقارنة 0.000 (أي صفر تقريبًا)، ارتباطًا ذا دلالة إحصائية عالية بين المتغيرات قيد الدراسة. تؤدي القيمة الاحتمالية المنخفضة نسبيًا ($p < 0.001$) إلى رفض فرضية العدم رفضًا قاطعًا، مما يشير إلى أن الاختلافات الملحوظة في البيانات من غير المرجح أن تُعزى إلى الصدفة العشوائية. ومع ذلك، فإن الإشارة إلى أن "11 خلية (44.0%) لديها عدد متوقع أقل من 5"، مع حد أدنى متوقع للعدد 2.55، تكشف عن خرق كبير لافتراضات اختبار مربع كاي بيرسون. يشير هذا العدد المنخفض المتوقع في عدد كبير من الخلايا إلى أن تقريب مربع كاي قد لا يكون موثوقًا به، ومن المقترح بشدة استخدام اختبارات بديلة مثل اختبار فيشر الدقيق، خاصة بالنظر إلى النتيجة المهمة التي تم تحقيقها.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	46.547 ^a	4	.000
Likelihood Ratio	53.766	4	.000
Linear-by-Linear Association	.027	1	.869
N of Valid Cases	140		
a. 11 cells (44.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.55.			

جدول 22: اختبار كاي اسكوير لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار للمؤسسات البنكية بالمملكة العربية السعودية



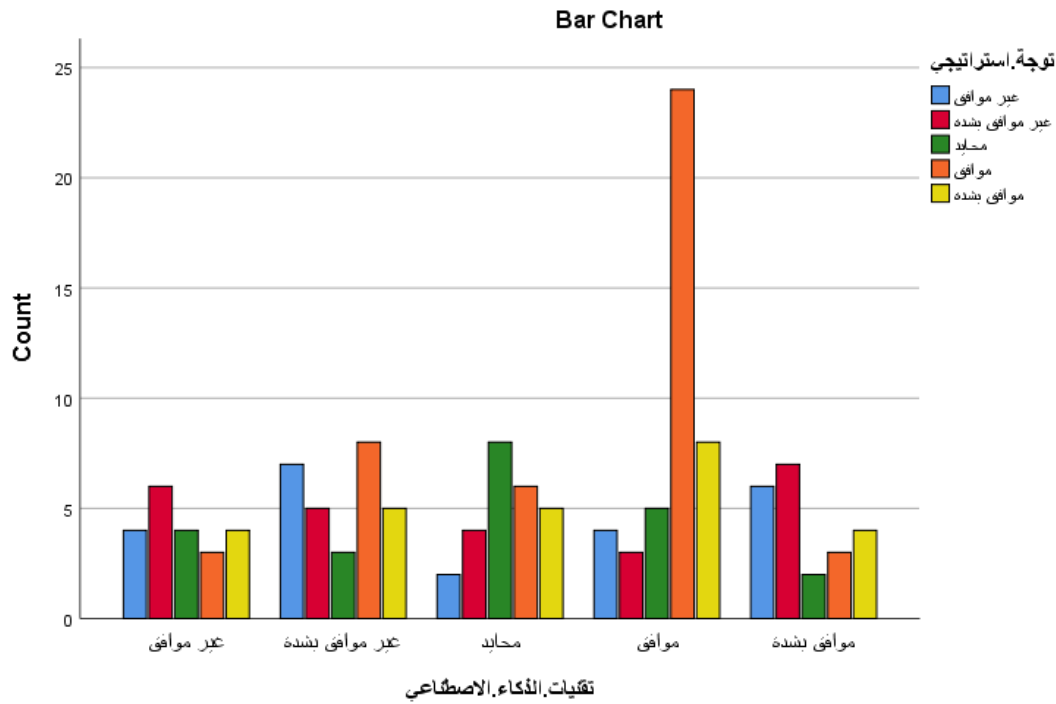
رسم توضيحي 21: المقاييس المتمثلة في تحليل العلاقة لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار للمؤسسات البنكية بالمملكة العربية السعودية

- دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في التوجه الاستراتيجي للمؤسسات البنكية بالمملكة العربية السعودية

من الواضح أن أكبر قيمة هي 30.413، وهذا يعكس إحصائية مربع كاي بيرسون، المستخدمة لتقييم العلاقة بين المتغيرات الفئوية. مع أربع درجات حرية (df) ودلالة مقارنة 0.016، تشير هذه النتيجة إلى وجود ارتباط ذي دلالة إحصائية بين المتغيرات عند مستوى الدلالة المعياري 0.05. قيمة p البالغة 0.016 أقل من 0.05، مما يؤدي إلى رفض الفرضية الصفرية، مما يعني أن الارتباط المرصود من غير المرجح أن يُعزى إلى الصدفة العشوائية. ومع ذلك، فإن التعليق القائل بأن "14 خلية (56.0%) لديها عدد متوقع أقل من 5"، مع حد أدنى متوقع للعدد 3.30، يشير إلى خرق كبير لافتراضات اختبار مربع كاي بيرسون. إن هذا العدد الضخم من الخلايا ذات الترددات المنخفضة المتوقعة يقوض دقة تقريب مربع كاي، وسيكون من الحكمة استكشاف استخدام اختبار فيشر الدقيق للحصول على تحليل أكثر موثوقية لهذه البيانات.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	30.413 ^a	4	.016
Likelihood Ratio	29.796	4	.019
Linear-by-Linear Association	.622	1	.430
N of Valid Cases	140		
a. 14 cells (56.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.30.			

جدول 23: اختبار كاي اسكوير لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في التوجه الاستراتيجي للمؤسسات البنكية بالمملكة العربية السعودية



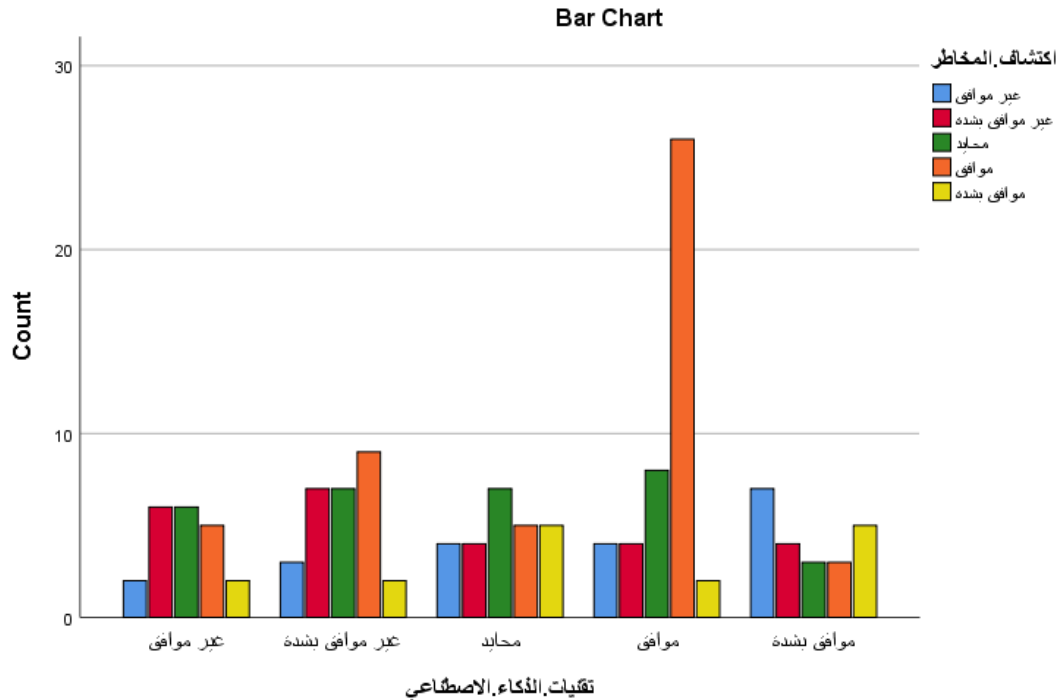
رسم توضيحي 22: المقاييس المتمثلة في تحليل العلاقة لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في التوجه الاستراتيجي للمؤسسات البنكية بالمملكة العربية السعودية

- دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في اكتشاف المخاطر للمؤسسات البنكية بالمملكة العربية السعودية

من الواضح أن أكبر قيمة هي 31.441، وهذا يعكس إحصائية مربع كاي بيرسون، وهي مؤشر مهم لفحص الارتباط بين المتغيرات الفئوية. مع ثلاث درجات حرية (df) ودلالة مقارنة 0.012، تُظهر هذه النتيجة ارتباطاً ذا دلالة إحصائية بين المتغيرات قيد التقييم. قيمة p البالغة 0.012 أقل من مستوى الدلالة الاعتيادي 0.05، مما يؤدي إلى رفض الفرضية الصفرية. هذا يعني أن الارتباط الملحوظ في البيانات من غير المرجح أن يكون ناتجاً عن الصدفة العشوائية. ومع ذلك، فإن التعليق المصاحب بأن "13 خلية (52.0%) لديها عدد متوقع أقل من 5"، مع حد أدنى متوقع للعدد 2.40، يكشف عن انتهاك كبير لافتراضات اختبار مربع كاي بيرسون. إن هذه النسبة العالية من الخلايا ذات الترددات المنخفضة المتوقعة تظهر أن تقريب مربع كاي قد يكون غير صحيح، وسيكون من الجيد استكشاف استخدام اختبار فيشر الدقيق لإجراء فحص أكثر دقة ومثانة لهذه البيانات.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	31.441 ^a	3	.012
Likelihood Ratio	30.100	3	.017
Linear-by-Linear Association	.174	1	.677
N of Valid Cases	140		
a. 13 cells (52.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.40.			

جدول 24: اختبار كاي اسكوير لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في اكتشاف المخاطر للمؤسسات البنكية بالمملكة العربية السعودية



رسم توضيحي 23: المقاييس المتمثلة في تحليل العلاقة لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في اكتشاف المخاطر للمؤسسات البنكية بالمملكة العربية السعودية

- تحليل التباين الأحادي لمتغيرات الدراسة

من الواضح أن أكبر نتيجة هي 30.559، وهذا يمثل مجموع مربعات نموذج الانحدار. يقيس هذا الرقم مقدار التباين في المتغير التابع، "تقنيات الذكاء الاصطناعي" (تقنيات الذكاء الاصطناعي)، والذي تفسره المتغيرات المستقلة. يحتوي النموذج على "دعم اتخاذ القرار" (دعم اتخاذ القرار)، و"التوجه الاستراتيجي" (توجه استراتيجي)، و"اكتشاف المخاطر" (اكتشاف المخاطر)، مقترنة بنقطة تقاطع. قيمة الدلالة (Sig.) للانحدار هي 0.121، وهي أكبر من مستوى الدلالة الطبيعي 0.05. هذا يدل على أن العوامل المستقلة، كمجموعة، ليس لها تأثير ذو دلالة إحصائية على المتغير التابع. كما تدعم إحصائية F البالغة 1.532 هذا، حيث إنها تعني أن التباين الذي يفسره النموذج ليس أكبر بشكل ملحوظ من التباين غير المفسر في المتبقي. يتم توفير متوسط مربع الانحدار (2.547) والباقي (1.662)، إلى جانب درجات الحرية.

ANOVA ^{a,b}					
Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	30.559	4	2.547	1.532	.121
Residual	211.127	127	1.662		
Total	241.686	131			
a. Dependent Variable: الذكاء الاصطناعي					
b. Model: (Intercept), دعم اتخاذ القرار, توجية استراتيجي, اكتشاف المخاطر					

جدول 25: تحليل التباين الأحادي

من الواضح أن أكبر قيمة هي 0.356، وهذا يشير إلى قيمة R، وهو معامل الارتباط المتعدد. يمثل هذا الرقم قوة الارتباط الخطي بين العوامل المستقلة (دعم اتخاذ القرار، والتوجيه الاستراتيجي، واكتشاف المخاطر) والمتغير التابع (تقنيات الذكاء الاصطناعي). يشير R البالغ 0.356 إلى ارتباط إيجابي متواضع. تُظهر درجة R Square البالغة 0.126 أنه يمكن تفسير حوالي 12.6٪ من التباين في تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال هذه المتغيرات المستقلة. يبلغ مربع R المعدل، الذي يعدل عدد المتنبئين، 0.044، مما يعني أنه يتم تفسير حوالي 4.4٪ فقط من التباين بعد هذا التعديل، مما يدل على قوة تفسيرية محدودة للنموذج. الخطأ الانحراف المعياري للتقدير هو 1.29، مما يدل على التناقض النموذجي بين القيم المرصودة والقيم المتوقعة للنموذج. يوضح عامل بايز 0.000 أن البيانات غير محتملة للغاية في ظل النموذج الصفري (الاعتراض فقط) وتفضل بشدة النموذج البديل (الذي يحتوي على المتنبئين)، مما يشير إلى وجود أدلة قوية للغاية على قدرة النموذج التنبؤية على الرغم من R-square المصحح المنخفض.

Bayes Factor Model Summary ^{a,b}				
Bayes Factor ^c	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
.000	.356	.126	.044	1.29
a. Method: JZS				
b. Model: (Intercept), دعم اتخاذ القرار, توجية استراتيجي, اكتشاف المخاطر				
c. Bayes factor: Testing model versus null model (Intercept).				

جدول 26: ملخص نموذج عامل بايز

النتائج والتوصيات:

قدّم فحص بيانات البحث العديد من النتائج الرئيسية حول وظيفة الذكاء الاصطناعي في الكشف عن نقاط الضعف المؤسسية في القطاع المصرفي السعودي. وأظهرت البيانات الوصفية اتجاهًا مستمرًا بين المشاركين الذين حددوا التأثير الإيجابي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسساتهم. واتفقت الأغلبية على أن أدوات الذكاء الاصطناعي تُسهم بشكل كبير في الكشف عن المخاطر، والإنذارات المبكرة، والنمذجة التنبؤية، ودقة التقارير المؤسسية.

ومن أهم الاكتشافات إدراك قدرة الذكاء الاصطناعي على دعم مراقبة البيانات في الوقت الفعلي وعملية صنع القرار. واتفق المشاركون على أن مؤسساتهم لا تستخدم الذكاء الاصطناعي لتقييم البيانات التاريخية فحسب، بل أيضًا للتنبؤ بالمخاطر المالية والتشغيلية. وهذا يشير إلى تغيير في استراتيجية المؤسسات المصرفية نحو تبني التقنيات المبتكرة لتحسين أداء إدارة المخاطر.

علاوة على ذلك، لاحظ عدد كبير من المشاركين في المقابلات توفر بنية تحتية تكنولوجية داعمة وموقف استراتيجي تجاه الذكاء الاصطناعي. وهذا يُعزز مفهوم أن تركيب أنظمة الذكاء الاصطناعي ليس أمرًا عرضيًا أو معزولًا، بل هو جزء من ثورة مؤسسية أكبر. بالإضافة إلى ذلك، أبدت المؤسسات رضاها التام عن فعالية أنظمة إدارة المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي وقدرتها على خفض الخسائر وتحسين الاستجابة خلال الأزمات.

- وبناءً على هذه النتائج، تُقترح التوصيات التالية:

1. التكامل المؤسسي لأنظمة الذكاء الاصطناعي: ينبغي على البنوك تسريع التكامل المؤسسي لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في جميع مستويات إدارة المخاطر، بدءًا من العمليات اليومية ووصولًا إلى اتخاذ القرارات الاستراتيجية. ويشمل ذلك الاستثمار في أنظمة التعلم الآلي التي تُساعد على أتمتة التنبؤ بالمخاطر وتعزيز سرعة الاستجابة للمخاطر الناشئة.
2. تطوير البنية التحتية التقنية: من الضروري للمؤسسات تطوير بنيتها التحتية التقنية باستمرار. ويشمل ذلك تمكين جمع البيانات في الوقت الفعلي، والتخزين الآمن، وتوفير سعة معالجة كافية لخدمة التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي بفعالية.

3. تدريب الموظفين وبناء قدراتهم: للاستفادة من فوائد الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر، ينبغي تدريب الموظفين

باستمرار على كيفية تحليل البيانات المُولَّدة بالذكاء الاصطناعي وتطبيقها. سيساعد ذلك على سد الفجوة بين

التكنولوجيا واتخاذ القرارات البشرية، وضمان الاستخدام الأمثل لأدوات الذكاء الاصطناعي.

4. التوافق التنظيمي والأخلاقي: ينبغي على البنوك بناء أطر أخلاقية وتنظيمية تُنظَّم استخدام الذكاء الاصطناعي في

التنبؤ بالمخاطر. وينبغي أن تحمي هذه الأطر خصوصية البيانات، وشفافية خيارات الذكاء الاصطناعي، والامتثال

للأنظمة المحلية والدولية.

5. تقييم أداء أدوات الذكاء الاصطناعي: يُنصح بأن تُقيَّم المؤسسات فعالية أنظمة الذكاء الاصطناعي لديها بانتظام.

وينبغي أن تشمل مقاييس الأداء دقة وتوقيت وأهمية تنبؤات المخاطر، مع ضمان تكيف هذه الأدوات مع التغيرات في

السلوك المالي وديناميكيات السوق.

6. تشجيع الابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي: ينبغي على البنوك دعم الابتكار من خلال الشراكات مع المؤسسات

الأكاديمية وتكنولوجيا المعلومات لإنشاء نماذج تنبؤية أكثر فعالية تستهدف المخاطر المحددة التي يواجهها القطاع

المالي السعودي.

وفي الختام، تُظهر نتائج البحث أن الذكاء الاصطناعي يُسهِّل إدارة المخاطر الحديثة. وتتطلب فوائده الحالية والمحتملة على

سلامة المؤسسات وكفاءة العمليات استثمارات إضافية وتركيزًا استراتيجيًا.

Abstract :

This study aims to evaluate the relationship between concerns such as "decision support," "strategic orientation," and "risk detection" and the implementation of "artificial intelligence" in the workplace. The study relied on a sample of 140 participants, whose data were examined using chi-square tests, analysis of variance (ANOVA), and Bayes factor models.

Chi-square studies found statistically significant relationships between these variables, with problems linked to the test assumptions due to the low predicted frequencies in some cells. The analysis of variance (ANOVA) demonstrated that the independent factors (decision support, strategic orientation, risk detection) did not exhibit a statistically significant effect on the dependent variable (artificial intelligence approaches) at the 0.05 significance level. However, a comparison of Bayesian models indicated considerable evidence favoring the model that incorporates the independent variables over the null model, indicating modest predictive potential. The results reveal that while there are substantial statistical connections between concepts such as "decision support" and "risk detection" and AI, their direct impact as independent variables on AI adoption may be less evident or require further investigation.

المراجع:

- Adoption of artificial intelligence and machine learning in banking .(2024) .Abdullah Eskandarany
systems: a qualitative survey of board of directors . تم الاسترداد من
<https://www.frontiersin.org/journals/artificial-intelligence/articles/10.3389/frai.2024.1440051/full>
- Adoption of artificial intelligence and machine learning in banking .(2024) .Abdullah1 Eskandarany
doi:10.3389/frai.2024.1440051 .systems: a qualitative survey of board of directors
- Enhancing consumer trust in financial services: the role of .(2024) .Adesola Oluwatosin Adelaja
technological security innovations . تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/384602625_Enhancing_consumer_trust_in_financial_services_the_role_of_technological_security_innovations
- Systemic financial risks in an era of geopolitical tensions, climate .(2025) .Adriana Dugbartey
change, and technological disruptions: Predictive analytics, stress testing and crisis
response strategies . تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/389396888_Systemic_financial_risks_in_an_era_of_geopolitical_tensions_climate_change_and_technological_disruptions_Predictive_analytics_stress_testing_and_crisis_response_strategies
- Key factors influencing fintech adoption among Saudi banks: a conceptual .(2025) .Ali Alrsheedi
framework . تم الاسترداد من
<https://www.nature.com/articles/s41599-025-05532-1>
- Benefits and Challenges of AI-Based Digital Twin Integration in the .(2025) .Aljawharah A. Alnaser
Saudi Arabian Construction Industry: A Correspondence Analysis (CA) Approach . تم الاسترداد
من
<https://www.mdpi.com/2076-3417/15/9/4675>
- The Technology Acceptance Model (TAM) and its Importance for .(2023) .Angela Schorr
Digitalization Research: A Review . تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/372301809_The_Technology_Acceptance_Model_TAM_and_its_Importance_for_Digitalization_Research_A_Review
- SAMA Publishes Financial Stability Report 2024, Affirms Resilience of .(2024) .Ayman M. Al-Sayari
Saudi Financial System . تم الاسترداد من
<https://www.sama.gov.sa/en-US/News/Pages/news-1043.aspx>
- Artificial intelligence in fraud prevention: Exploring techniques and .(2024) .Olufemi & Bello
applications challenges and opportunities . تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/383264952_Artificial_intelligence_in_fraud_prevention_Exploring_techniques_and_applications_challenges_and_opportunities
- Real-Time Financial Monitoring Systems: Enhancing Risk .(2024) .Bibitayo Ebunlomo Abikoye
Management Through Continuous Oversight . تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/383056885_Real-Time_Financial_Monitoring_Systems_Enhancing_Risk_Management_Through_Continuous_Oversight

- Diffusion of Innovations Theory: Definition and Examples .(2025) .Clay Halton
تم الاسترداد من
<https://www.investopedia.com/terms/d/diffusion-of-innovations-theory.asp>
- Transforming banking: Examining the role of AI technology .(2024) .Emmanuel Baffour Gyau
innovation in boosting banks financial performance .96 .تم الاسترداد من
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S105752192400632X>
- ENHANCING BANKING RISK MANAGEMENT WITH AI- POWERED .(2024) .Eric Cossato
PREDICTIVE ANALYTICS .تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/387225501_ENHANCING_BANKING_RISK_MANAGEMENT_WITH_AI-_POWERED_PREDICTIVE_ANALYTICS
- Benchmarking for organisational competitiveness: a resource-based .(2024) .Gunjan Malhotra
view perspective .تم الاسترداد من
https://watermark.silverchair.com/bij-09-2023-0668.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kkhW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKAc485ysgAAA0QwggNABgkqhkiG9w0BBwagggMxMIIDLQIBADCCAYGCSqGSib3DQEHATAeBgIghkgBZQMEAS4wEQQMwqhXMKcVkvcaSkQbAgEQgIIc9x4XMwmbaCb8pPaWlWbBfH609TJk0xoFQf24w
- Determinants of digital banking adoption in the Kingdom of .(2022) .Hashem Abdullah Alnemer
Saudi Arabia: A technology acceptance model approach .تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/362577966_Determinants_of_digital_banking_adoption_in_the_Kingdom_of_Saudi_Arabia_A_technology_acceptance_model_approach
- The role of AI in enhancing shariah compliance: Efficiency and .(2025) .Hebah Shalhoob
transparency in Islamic finance .تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/388223220_The_role_of_AI_in_enhancing_shariah_compliance_Efficiency_and_transparency_in_Islamic_finance
- The Artificial Intelligence Revolution in Digital Finance in Saudi Arabia: .(2023) .Heyam H. Al-Baity
A Comprehensive Review and Proposed Framework .تم الاسترداد من
<https://www.mdpi.com/2071-1050/15/18/13725>
- The role of artificial intelligence in developing a banking risk index: .(2023) .Ibrahim Elsiddig Ahmed
an application of Adaptive Neural Network-Based Fuzzy Inference System (ANFIS) .تم الاسترداد من
<https://link.springer.com/article/10.1007>
- Boost Operational Efficiency with AI – Speed up Your Business .(2025) .Kajetan Terlecki
من
<https://ttms.com/boost-operational-efficiency-with-ai-speed-up-your-business/#:~:text=AI%20operational%20efficiency%20enhances%20decision,chain%20management%2C%20and%20automated%20workflows>
- Using the Theory of Planned Behaviour to Explore Predictors of Financial .(2023) .Long She
Behaviour Among Working Adults in Malaysia .تم الاسترداد من
<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/23197145231169336>
- A Study: How AI is Incorporated in the Middle East Banking .(2023) .Manoj Sharma
تم الاسترداد من
http://researchgate.net/publication/372147215_A_Study_How_AI_is_Incorporated_in_the_Middle_East_Banking

- Navigating the future of higher education in Saudi Arabia: .(2025) .Muhammad Adnan Khan
implementing AI, machine learning, and big data for sustainable university development
الاسترداد من <https://link.springer.com/article/10.1007/s43621-025-01388-2>
- Institutional Theory of Organizations .(2018) .Olivier Berthod
تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/312572322_Institutional_theory_of_organization
- Systems Theory .(2024) .Ontañón M
تم الاسترداد من [https://thedecisionlab.com/reference-](https://thedecisionlab.com/reference-guide/psychology/systems-theory)
guide/psychology/systems-theory
- Predictive analytics for market trends using AI: A study in consumer .(2024) .Patrick Azuka Okeleke
behavior . تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/383410055_Predictive_analytics_for_market_trends_using_AI_A_study_in_consumer_behavior
- Predictive Analytics and AI: Driving the Next Wave of Risk Management in .(2024) .Roni Joni
Financial Services . تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/383498803_Predictive_Analytics_and_AI_Driving_the_Next_Wave_of_Risk_Management_in_Financial_Services
- Ethical and Regulatory Challenges of Using AI in Financial Technology .(2020) .Samuel Omoleye
الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/392910400_Ethical_and_Regulatory_Challenges_of_Using_AI_in_Financial_Technology
- A Study on Risk Management in Corporate Business .(2024) .Saradha Balaji
تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/382686857_A_Study_on_Risk_Management_in_Corporate_Business
- Innovative Application of Artificial Intelligence Technology in Bank Credit .(2024) .Wenqing Bao
Risk Management . تم الاسترداد من <https://arxiv.org/abs/2404.18183>
- The Role of Artificial Intelligence (AI) in Financial Risk Management .(2024) .Yovita Sari
تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/384831272_The_Role_of_Artificial_Intelligence_AI_in_Financial_Risk_Management
- Artificial Intelligence Authority (SDAIA) Vision: Leading the & The Saudi Data .(2021) .Ziad Memish
Kingdom's Journey toward Global Leadership . تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/350732938_The_Saudi_Data_Artificial_Intelligence_Authority_SDAIA_Vision_Leading_the_Kingdom's_Journey_toward_Global_Leadership
- د. فراس محمد سعود السقّاط. (2025). تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المخاطر في البنوك السعودية.
doi:<https://doi.org/10.33193/JEAHS.43.2025.609>
- عبد الله رضا. (2024). التعلم الآلي والعميق لتسجيل الائتمان: نهج متوافق. تم الاسترداد من
<https://arxiv.org/abs/2412.20225>
- كريم فرج. (2025). الكشف المبكر عن مخاطر الائتمان في قطاعي التجزئة والشركات باستخدام خوارزميات التعلم الآلي. تم الاسترداد
من https://ijournalse.org/index.php/ESJ/article/view/3062?utm_source

ملاك فيصل العتيبي. (2024). استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز إدارة المخاطر فيالقطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية"بالنطبيق على مصرف الراجحي". تم الاسترداد من <https://ijfaes.vsrp.co.uk/2024/09/utilization-of-artificial-intelligence-techniques-to-enhance-risk-management-in-the-financial-sector-in-the-kingdom-of-saudi-arabia-applied-to-al-rajhi-bank>

نورا مطاوع. (٢٠٢٥). نموذج قائم على الذكاء الاصطناعي لتحسين إدارة مخاطر الائتمان والتخلف عن السداد في البنوك. تم الاسترداد من https://www.americaspg.com/articleinfo/2/show/3764?utm_source

Midocean University

College of Management

Master's degree in risk management



Research Title:

The role of artificial intelligence in predicting institutional risks in the banking sector in the Kingdom of Saudi
Arabia

Student Preparation: Omar Abdulaziz Alhumaid

University Number: 243001717

Supervisor:

Dr. Alfaisal Abdelhameed Mohamed

Dr. Fayez Ali Jrad

Academic Year:

2025