

جامعة ميدأوشن



كلية الإدارة

تخصص إدارة مخاطر

أثر الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية

دراسة تطبيقية على البنوك التجارية في السعودية

إعداد الطالب/

ابراهيم بن سليمان الحميد

إشراف/

د. الفيصل عبد الحميد محمد حسن

د. فايز جراد

2024

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إِهْدَاء

إلى أظهر قلبين في حياتي... والديَّ العزيزين.

إلى من شاركني السراء والضراء، ولم أرها عابسة يوماً.... زوجتي

المخلصة.

إلى من أتشوق لأن أرى مستقبلهما المشرق بإذن الله..... ابنتي الغالية.

إلى جموع الأقارب والأصدقاء

أهديكم بحثي، وأدعو الله أن يحوز إعجابكم.

شكر ونفقات

نحمد الله عز وجل الذي وفقنا في إتمام هذا البحث العلمي،

والذي ألهمنا الصحة والعافية والعزيمة.

فالحمد لله حمداً كثيراً

نتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلي الأستاذ الدكتور /

د. فايز علي جراد

د. الفیصل عبد الحمید محمد حسن

على كل ما قدمه لنا من توجيهات ومعلومات قيمة ساهمت في إثراء موضوع

دراستنا في جوانبها المختلفة.

والشكر والتقدير موصول إلي إدارة جامعة ميد أو شن ممثلة بالكادر الأكاديمي

والإداري، لما قدموه من تسهيلات وتشجيع وتوفير الخدمات المطلوبة.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لكل من لم يسعنا الحظ بذكر أسمائهم راجياً من المولي

عز وجل أن تكون هذه الدراسة نافذة لدراسات أخرى .

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف أثر الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر الذكاء الداخلي على البنوك التجارية في السعودية، واشتملت عينة الدراسة على كافة البنوك التجارية في السعودية ، وتم جمع البيانات الأولية باستخدام استبانة وزعت على موظفي الإدارة الوسطى في البنوك ، حيث تم توزيع 156 استبانة واسترجاع 142 منها، واستخدمت الأساليب الإحصائية المختلفة لتحليل البيانات مثل الانحدار البسيط والانحدار المتعدد وتحليل المسار باستخدام برمجية SPSS.

أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا مهمًا في تقليل المخاطر الداخلية مثل القراءة الحوسبية الصحيحة للحسابات، وتحليل البيانات بدقة. كما أن الحوسبة السحابية تسهم في تقليل المخاطر الخارجية من خلال توفير بيئة آمنة لحفظ البيانات وحمايتها من الهجمات السيبرانية.

وأوصت الدراسة بتبني هذه التقنيات في البنوك لتعزيز الأمن والاستجابة الفعالة للآزمات، وتحسين الكفاءة والفاعلية في عمليات الإدارة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي ، المخاطر الداخلية، المخاطر الخارجية، البنوك التجارية، السعودية .

قائمة المحتويات

أ.....	بسم الله الرحمن الرحيم
ب.....	إهداء
ج.....	شكر وتقدير
د.....	المستخلص
ه.....	قائمة المحتويات
ي.....	قائمة الجداول
ك.....	قائمة الأشكال
12.....	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
12.....	مقدمة
4.....	1.1 مشكلة الدراسة
5.....	2.1 أهمية الدراسة
5.....	□ الأهمية العلمية:
6.....	□ الأهمية العملية:
6.....	3.1 أهداف الدراسة
8.....	4.1 تساؤلات الدراسة
8.....	5.1 فروض الدراسة
9.....	1.6 نموذج الدراسة
9.....	7.1 الدراسات السابقة
22.....	8.1 أوجه التشابه والاختلاف
24.....	9.1 الفجوة البحثية
25.....	10.1 المنطلقات النظرية للدراسة
26.....	11.1 المنهجية وطرق البحث

26.....	12.1 مصادر البيانات
27.....	13.1 أدوات الدراسة
27.....	14.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة:
28.....	15.2 حدود الدراسة :
29.....	الفصل الثاني: الاطار النظري
29.....	المبحث الاول : الذكاء الاصطناعي
29.....	تمهيد.....
29.....	1.1.2 مراحل تطور الذكاء الاصطناعي
30.....	2.1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي:
32.....	3.1.2 خصائص الذكاء الاصطناعي:
33.....	4.1.2 مجالات الذكاء الاصطناعي
33.....	5.1.2 استخدامات الذكاء الاصطناعي:
34.....	6.1.2 أهمية الذكاء الاصطناعي:
35.....	7.1.2 أنواع الذكاء الاصطناعي:
36.....	8.1.2 أهداف الذكاء الاصطناعي:
36.....	9.1.2 أبعاد الذكاء الاصطناعي
38.....	10.1.2 التحديات التي يوجهها الذكاء الاصطناعي:
42.....	المبحث الثاني : نظام الرقابة الداخلية
42.....	تمهيد:
42.....	1.2.2 مفهوم نظام الرقابة الداخلية:
43.....	2.2.2 أهمية الرقابة الداخلية:
44.....	3.2.2 أهداف الرقابة الداخلية:
45.....	4.2.2 أنواع الرقابة الداخلية:
46.....	5.2.2 أبعاد الرقابة الداخلية:

6.2.2 العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وفاعلية نظام الرقابة الداخلية في البنوك التجارية:	48
الفصل الثالث: منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)	50
تمهيد	50
1.3 منهج الدراسة	50
2.3 مجتمع وعينة الدراسة	50
3.3 وحدة المعاينة والتحليل	50
4.3 إدارة الدراسة	51
5.3 اختبار صلاحية أداة الدراسة	53
6.3 اختبار ثبات أداة الدراسة	54
7.3 اختبار ملائمة نموذج الدراسة للأساليب الإحصائية المستخدمة	54
1.7.3 اختبار الارتباط الخطي المتعدد Multicollinearity	55
2.7.3 اختبار الارتباط الخطي المتعدد باستخدام معامل تضخم التباين والتباين المسموح به	56
3.7.3 اختبار الارتباط الذاتي Autocorrelation	56
8.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات واختبار الفرضيات	57
الفصل الرابع: نتائج تحليل البيانات واختبار الفرضيات	60
تمهيد	60
1.4 وصف البيانات الديموغرافية	60
1.1.4 أولاً: وصف متغير الجنس	60
2.1.4 ثانياً: وصف متغير الدرجة الوظيفية	61
3.1.4 ثالثاً: وصف متغير العمر	61
4.1.4 رابعاً: وصف متغير الدرجة الأكاديمية	62
2.4 وصف متغيرات الدراسة	62

63.....	1.2.4 وصف متغير الذكاء الاصطناعي
70.....	2.2.4 وصف متغير مخاطر الرقابة الداخلية
72.....	3.2.4 وصف متغير الحوكمة السحابية
75.....	3.4 اختبار فرضيات الدراسة
75.....	1.3.4 نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الأولى
79.....	2.3.4 نتائج اختبار الفرضيات المتفرعة من الفرضية الأولى
87.....	الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات
87.....	1.5 نتائج الإحصاء الوصفي
87.....	2.5 نتائج اختبار الفرضيات
89.....	3.5 التوصيات
91.....	Abstract
92.....	المراجع
92.....	أولاً: المراجع العربية
95.....	ثانياً: المراجع الأجنبية:
98.....	الملاحق
99.....	استمارة استبيان

قائمة الجداول

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
64	الجدول (1): ملخص عملية توزيع الاستبانات واستبعادها واستردادها	(1)
66	الجدول (2): هيكل أداة الدراسة للمحور الأول (الذكاء الاصطناعي)	(2)
66	الجدول (3): مقياس ليكرت الخماسي	(3)
67	الجدول (4): مستوى الأهمية النسبية لفقرات ومتغيرات الدراسة والأوساط الحسابية التي تقابلها	(4)
67	الجدول (5): نتائج اختبار ثبات أداة الدراسة	(5)
69	الجدول (6): مصفوفات الارتباط لقيم معامل الارتباط بيرسون	(6)
70	الجدول (7): معامل تضخم التباين والتباين المسموح به	(7)
71	الجدول (8): نتائج اختبار الارتباط الذاتي لفرضيات الدراسة	(8)
73	الجدول (9): وصف متغير الجنس	(9)
74	الجدول (10): وصف متغير الدرجة الوظيفية	(10)
75	الجدول (11): وصف متغير العمر	(11)
75	الجدول (12): وصف متغير الدرجة الأكاديمية	(12)
77	الجدول (13): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لبعد تعلم الآلة	(13)
78	الجدول (14): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لبعد التعلم العميق	(14)
80	الجدول (15): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لبعد معالجة اللغة الطبيعية	(15)
82	الجدول (16): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لبعد الرؤية الحاسوبية	(16)

83	الجدول (17): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لمتغير الذكاء الاصطناعي	(17)
84	الجدول (18): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لمتغير الحد من مخاطر الرقابة الداخلية	(18)
87	الجدول (19): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لمتغير الحوكمة السحابية	(19)
90	الجدول (20): ملخص النموذج وتحليل التباين ومعاملات الانحدار للفرضية الرئيسية الأولى	(20)
95	الجدول (21): ملخص النموذج وتحليل التباين ومعاملات الانحدار للفرضية الفرعية الأولى	(21)
96	الجدول (22): ملخص النموذج وتحليل التباين ومعاملات الانحدار للفرضية الفرعية الثانية	(22)
98	الجدول (23): ملخص النموذج وتحليل التباين ومعاملات الانحدار للفرضية الفرعية الثالثة	(23)
100	الجدول (24): ملخص النموذج وتحليل التباين ومعاملات الانحدار للفرضية الفرعية الرابعة	(24)

قائمة الأشكال

رقم الصفحة	اسم الشكل	رقم الشكل
8	الشكل رقم (1) المتغيرات	(1)

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

مقدمة

إن التطورات العملية وثورة المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها الإدارية المتقدمة والمتجددة في العقد الثالث من الألفية الثالثة من القرن الحادي والعشرين خلقت واقعاً مختلفاً عما كان قائماً في العقود السابقة وتتجلى جوانب الواقع الجديد في تراجع العديد من المفاهيم والنظم الفكرية التي اعتمدت عليها الدراسات الإدارية جعل السابقة، من الأساليب الإدارية إن واقع الفكر الإداري وتطبيقاته لا يكاد يعود إلى الحادثة خلال العقود الماضية.(المر، 2020)

إن ثورة المعلومات هي أداة العولمة للنظام العالمي الجديد فهي مهد التقنيات التي أحدثت تحولات جذرية وعميقة زادت من سرعة عملية الاتصالات، بحيث لم تعد العوائق التقنية والاعتبارات السياسية والحدود الجغرافية عائقاً أمام المد التطوري لهذه الخدمة، لقد أصبحت العصب الأساسي لكل التغيرات وهي ثورة المعلومات بقوتها وقدرتها الكبيرة التي تمكن مختلف جوانب الحياة في هذا العصر. (الشمري، 2022)

يعمل الذكاء الاصطناعي على إعادة تشكيل المجتمع والاقتصاد والأعمال من خلال تحويل الخبرات والعلاقات بين أصحاب المصلحة والمواطنين، يعد الذكاء الاصطناعي اليوم جزءاً لا يتجزأ من نموذج الأعمال للعديد من المنظمات وعنصراً استراتيجياً رئيسياً في خطط العديد من قطاعات الأعمال والطب والحكومات على نطاق عالمي، على الرغم من أن البنية التحتية للذكاء الاصطناعي باهظة الثمن، فإن قدرة الذكاء الاصطناعي على التغلب على بعض القيود الحسابية والفكرية وربما الإبداعية للبشر تفتح مجالات تطبيق جديدة في التعليم والتسويق والتمويل والتصنيع، مع ما يترتب على ذلك من آثار على الإنتاجية والأداء. (بلال، 2019)

تتوسع الأنظمة التي تدعم الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات بسرعة، مما يؤدي إلى تحويل الأعمال والتصنيع، وتوسيع نطاق وصولها إلى ما يمكن اعتباره عادةً مجالات بشرية حصرية يتوقع خبراء الذكاء الاصطناعي أن أنظمة الذكاء الاصطناعي ستصل على الأرجح إلى القدرات البشرية كاملة النطاق، ويشعر بعض الخبراء أن المزيد من التقدم في الذكاء الاصطناعي نحو الذكاء الفائق قد يكون سيئاً للإنسانية، حيث أن المجتمع بشكل عام لم يفهم بعد العديد من الاعتبارات الأخلاقية والاقتصاد المتعلق بالذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة وتأثيرها الأوسع على حياة الإنسان والثقافة والاستدامة والتحول التكنولوجي، وعلى الرغم من التحفظات التي أبداه الخبراء حول تأثيرات الذكاء الاصطناعي، إلا أن هناك سباقاً تنافسياً بين الدول والشركات في هذا المجال، وقد توسع استخدام تطبيقات وتقنيات الذكاء بشكل سريع. (Bickley, 2021)

يشهد العالم تطوراً علمياً كبيراً في كافة جوانب الحياة، والقوة الدافعة وراء هذا التطور هو التقدم السريع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومن أهم الأنظمة التي أنتجها هذا التقدم هو الذكاء الاصطناعي، وتسعى جميع المؤسسات والشركات إلى الوصول إلى حالة كبيرة من الكفاءة والفعالية في أدائها من خلال استخدامها للذكاء الاصطناعي في أعمالها، يعد الذكاء الاصطناعي من أهم علوم الكمبيوتر المتقدمة والتكنولوجيا الحديثة، والذي يعمل على

محاكاة العقول البشرية، يتبع الذكاء الاصطناعي خوارزميات وتقنيات ذكية يأخذها القادة بعين الاعتبار حيث يعمل على محاكاة التقنيات الإدارية للعقل البشري للمؤسسات الكبرى بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي حيث يعد من أهم الأساليب الإدارية التكنولوجية الحديثة المستخدمة في عملية ربط المعلومات واختيار أفضلها واتخاذ القرارات للجميع، حيث أن كثرة المعلومات المقدمة للإدارة تسبب ارتباكاً في عملية اختيار المعلومات المناسبة لعملية اتخاذ القرار والعجز العقلي ويمكن للموارد البشرية ربط كميات كبيرة من هذه المعلومات وكشف العلاقات الخفية بينها، مما دفع هذه المنظمات إلى الدخول الفوري في مجال الذكاء الاصطناعي. (Kim 2022) (et la,

تعتبر عملية الرقابة الداخلية من أهم عناصر الإدارة الناجحة ومن أصعبها أيضاً، حيث أنها تتم على يد كبار خبراء الإدارة، وقد يتعرض لعوامل بشرية ونفسية تؤثر على اتجاه ونوع القرار الذي يتخذه الخبير، ويرجع ذلك في المقام الأول إلى اعتبارات ذاتية وليس اعتبارات موضوعية فقط، وكلها تؤثر على طبيعة القرار الذي يتم اتخاذه ومن ثم التأثير على الأداء المؤسسي. (صباح، 2022)

تعتبر الرقابة بمثابة وظيفة دائمة ومستمرة ينبغي القيام بها في كافة مجالات النشاط الإنساني من حيث اعتبارها نظاماً لضبط تحقيق الأهداف المسطرة، ومع تطور حجم المشاريع الاقتصادية زاد الاهتمام الإداري بنظام الرقابة الداخلية وخاصة إذا تعلق الأمر بالمؤسسات المالية والتي تعتبر شريان النشاط الاقتصادي، تمثل عملية الرقابة خطوة أساسية تمكن المنشأة من أداء الأهداف المرسومة بصورة مرضية وتمكنها أيضاً من معرفة الانحرافات الناتجة عن التنفيذ بصورة تساعد على معالجة الانحرافات في التوقيت المناسب، وبهذا تشكل عمليات التخطيط الأولى للمنشأة خطوة يركز عليها في عملية الرقابة بأنواعها، فالرقابة القبلية تمكن من تفادي مخاطر عديدة بعد التنفيذ يصعب علاج الانحراف الناتج عنها بعد وقوعها كما أن التخطيط المتوازن عن امكانيات المنشأة وأهدافها المعلنة يشكل عقبة في طريق الرقابة أثناء عمليات التنفيذ حتى تمكن المنشأة من معالجة الانحرافات أول بأول وبالتالي توفير وقت وجهد كبيرين في عملية الرقابة والضبط المؤسسي الذي تم بناءه على أساس الرقابة المرحلة وفق تدفق أنشطة المشروع المراد إجراء الرقابة عليها وهو دور رقابي مهم أثناء سير عمليات المنشأة على اختلاف مراحلها المرسومة في جداول التنفيذ المعتمدة من قبل الإدارات التي شاركت في صياغة الأهداف الرقابية.

كما أن مرحلة التنفيذ يمكن أن تواجه بعض العقبات عند التطبيق العملي التي لم تتم مراعاتها في مرحلة التخطيط الاولي وتمثل عملية الرقابة جوهر عمليات التنفيذ وفق الخطط الرسمية التي رسمها من قبل الإدارة العليا إذا أن الرقابة على الخطط تشكل أحد أهم ضمانات التنفيذ لتلك الخطط التي رسمها مسبقاً ، وبدون الرقابة لا يمكن ضبط عمليات التنفيذ ومعالجة الانحرافات ولذا فان الرقابة بأنواعها المختلفة احد أهم الضمانات التي تؤدي إلى زيادة كفاءة الأداء كما هو مخطط له في الإدارة سواء كانت للمخاطرة المصرفية أو أي خطوة من خطوات العملية الإدارية في وظائفها المرحلة (Fraser-Arnott,2018) .

1.1 مشكلة الدراسة

تواجه البنوك العديد من المخاطر لدى ممارستها للأنشطة المصرفية، ويتزايد مستوى هذه المخاطر مع تزايد حجم المؤسسة وانتشارها ودرجة التعقيد والتطور في أنشطتها والخدمات التي تقدمها، وتنقسم المخاطر التي تواجهها البنوك الى أربعة أنواع رئيسية وهي المخاطر المالية، والمخاطر التشغيلية، ومخاطر الأعمال، والمخاطر القطرية (البلدان)، ولقد أدت عولمة الخدمات المالية والتزايد المضطرد في التطور التكنولوجي الى تزايد درجة تعقيد وأنواع المخاطر المصرفية التي تؤثر سلباً على سلامة أوضاع البنوك وتشكل تهديداً جوهرياً يستدعي تنفيذ الأنشطة المصرفية وفق الممارسات السليمة، وإدارة هذه المخاطر بشكل يضمن مراقبة وضبط وتخفيض المخاطر والخسائر الناجمة عنها.(Davenport, 2020)

كما تواجه البنوك أنواعاً عديدة من المخاطر وقد تم تصنيف هذه المخاطر على وجوه عديدة حيث أن البنوك بشكل عام عرضة لنوعين رئيسيين من المخاطر، الأول المخاطر النظامية وهي المخاطر التي لا يمكن تجنبها أو إلغائها ولكن يمكن التعايش معها والتقليل من آثارها السلبية من خلال التنوع في المحفظة الاستثمارية وإعداد خطط الطوارئ لمواجهتها، حيث أنها متعلقة بالبيئة التي يعمل بها البنك مثل مخاطر السوق، والمخاطر الائتمانية، والمخاطر التشغيلية، والمخاطر القطرية والسياسية، والقانونية والمخاطر البيئية، أما النوع الثاني فهي المخاطر غير النظامية أو المخاطر الداخلية والمتعلقة بالبنك نفسه وهذا النوع ممكن تجنبه أو معالجته مثل سوء الإدارة ، وسوء الاستثمار والمخاطر الاستراتيجية والتنظيمية، والتي يمكن تجنبها من خلال وضع السياسات الملائمة والضوابط والإجراءات المنظمة للعمل واختيار الإدارة من ذوي الكفاءة والخبرة وتأهيل الكادر وتحسين أنظمة الرقابة الداخلية والالتزام بأسس الذكاء الاصطناعي.(العيسان، 2021)

تعد مخاطر الرقابة الداخلية من أهم التحديات التي تواجهها المنظمات بشكل عام، فالرقابة الداخلية هي الضابط لحسن أداء المنظمة، وهي خط الدفاع الأول عن ممتلكات المنظمة، والحارس على أصولها من المخاطر التي قد تحدث بها، سواء كانت تلك المخاطر داخلية على المستويات الإدارية المختلفة، كالتلاعب بالأرباح، واستغلال أصول الشركة بطرق غير مشروعة، ومخاطر الاكتشاف، والمخاطر المالية والتشغيلية، ومخاطر التدقيق. (المر، 2020)

كما أن عدم استخدام إدارة الرقابة للأساليب الكمية في عملية اتخاذ القرارات أضعف إمكانية تحليل البيانات التي تشير إلى ضعف الرقابة على إدارة المخاطر، وتجاوز بعض الإجراءات الرقابية عند منح التمويل، وعدم التقيد بتوصيات إدارة المخاطر في تقييم الموقف المالي لأي بند من بنود عمل إدارة المخاطر. (Kim et al, 2022)

وقد قام الباحث بإجراء عدة مقابلات مع العاملين بالبنوك التجارية خاصة العاملين في قسم الرقابة الداخلية وكان عددهم 100 عامل وعامله، وقد تم اقتراح مجموعة من الأسئلة عليهم لإيضاح مدى الاستفادة من برامج الذكاء الاصطناعي في الرقابة الداخلية في مختلف المجالات والأقسام ومن خلال ما قام به الباحث قد اتضح قلة الدراسات التي تناولت موضوع الذكاء الاصطناعي والرقابة الداخلية في البنوك التجارية لذا قام الباحث بإجراء مثل هذه الدراسة بعنوان أثر الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية وذلك بالتطبيق على البنوك التجارية بالمملكة العربية السعودية.

2.1 أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في تناولها إحدى الموضوعات الحيوية في العصر الحديث حيث تناولت موضوع أثر الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية بالمملكة العربية السعودية، والتي لم تتم دراستها بشكل كاف لذلك، من المؤمل أن تكون الدراسة الحالية مجلة علمية حديثة، وتكون هدفاً للباحثين لإجراء الدراسات المتعلقة بنوع الدراسات الحالية، كما تكمن أهمية الدراسات في معالجتها للمبادئ الأساسية للذكاء الاصطناعي ومبادئ الحد من مخاطر الرقابة الداخلية..

• الأهمية العلمية:

تكمن أهمية الدراسة العلمية في أنها تساهم في توضيح الأطر النظرية لجميع المتغيرات التي تناولتها الدراسة من جهة، وفي تفصيل كيفية قياس تلك المتغيرات من جهة أخرى، وتتبع أهميتها مما يلي: تلقي الدراسة الضوء على مفاهيم الذكاء الاصطناعي والرقابة الداخلية بهذه المواضيع على وجه الخصوص، يقدم توصيات تتعلق بتنفيذ أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (تعلم الآلة- التعلم العميق- معالجة اللغة الطبيعية- الرؤية الحاسوبية) في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية بالتطبيق على البنوك التجارية بالمملكة العربية السعودية.

• الأهمية العملية:

تتبع الأهمية العملية لهذه الدراسة من كونها تدرس أثر الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية بالتطبيق على البنوك التجارية بالمملكة العربية السعودية، مما يساعد صناع القرار في البنوك التجارية في السعودية على الاستفادة من نتائج هذه الدراسة في تحقيق مدى فاعلية تطبيق هذه الأنظمة في مؤسساتهم، ومن هنا فإن هذه الدراسة تساعد البنوك التجارية على تبني سياسات واضحة ومناسبة، واتخاذ القرارات المناسبة فيما يتعلق بالحد من مخاطر الرقابة الداخلية، وذلك من خلال الأخذ في الاعتبار التوصيات التي قدمتها هذه الدراسة.

3.1 أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (تعلم الآلة- التعلم العميق- معالجة اللغة الطبيعية- الرؤية الحاسوبية) في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية بالمملكة العربية السعودية ، وينبثق من الهدف الرئيسي مجموعة من الأهداف الفرعية وتتمثل أهدافها فيما يلي:

- التعرف على أثر التعلم العميق في الحد من الرقابة الداخلية في البنوك التجارية.
- التعرف على درجة تأثير تعلم الآلة في الحد من الرقابة الداخلية في البنوك التجارية.
- معرفة مدى تأثير معالجة اللغة الطبيعية للحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية.
- التعرف على كيفية تأثير الرؤية الحاسوبية للحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية.

– التوصل إلى مجموعة من النتائج والتوصيات المتعلقة بتطبيق نظام الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك بالمملكة العربية السعودية.

4.1 تساؤلات الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤلات التالية:

السؤال الرئيسي: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي بأبعاده (تعلم الآلة- التعلم العميق- معالجة اللغة الطبيعية- الرؤية الحاسوبية) في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية بالمملكة العربية السعودية؟ وينبثق عن السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية: -

- **السؤال الفرعي الأول:** ما مدى تأثير تعلم الآلة في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية بالمملكة العربية السعودية؟
- **السؤال الفرعي الثاني:** ما مدى تأثير التعلم العميق في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية بالمملكة العربية السعودية؟
- **السؤال الفرعي الثالث:** إلى أي مدى تؤثر معالجة اللغة الطبيعية في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية بالمملكة العربية السعودية؟
- **السؤال الفرعي الرابع:** كيف تؤثر الرؤية الحاسوبية في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية بالمملكة العربية السعودية؟

5.1 فروض الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة فقد أعتمد على مجموعة من الفرضيات الآتية:

الفرضية الرئيسية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) للذكاء الاصطناعي بأبعاده (تعلم الآلة- التعلم العميق- معالجة اللغة الطبيعية- الرؤية الحاسوبية) في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية بالمملكة العربية السعودية.

وينبثق عنها الفرضيات الفرعية التالية:

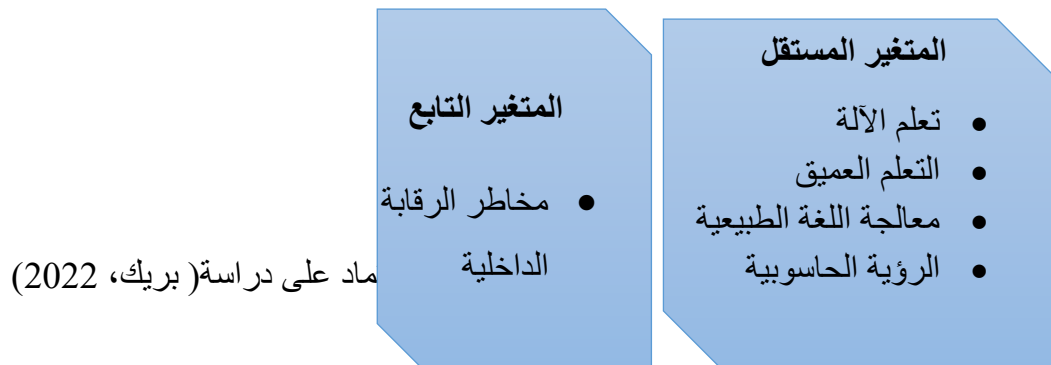
- الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ لتعلم الآلة في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية بالمملكة العربية السعودية.
- الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ للتعليم العميق في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية بالمملكة العربية السعودية.
- الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ لمعالجة اللغة الطبيعية في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية بالمملكة العربية السعودية.
- الفرضية الفرعية الرابعة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ للرؤية الحاسوبية في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية بالمملكة العربية السعودية.

1.6 نموذج الدراسة

يهدف هذا النموذج إلى دراسة أثر الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية بالتطبيق على البنوك التجارية بالمملكة العربية السعودية.

- المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي بأبعاده (تعلم الآلة - التعلم العميق - معالجة اللغة الطبيعية - الرؤية الحاسوبية)
- المتغير التابع: مخاطر الرقابة الداخلية.

الشكل رقم (1) المتغيرات



ماد على دراسة (بريك، 2022)

7.1 الدراسات السابقة

الدراسات العربية	
الدراسة	المصاروة و السرحان. (2021).
أهداف الدراسة	هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، التعلم الآلي التلقائي، سهولة الاستعمال)، في الأداء المؤسسي بأبعاده (الكفاءة، الفعالية)، من خلال المتغير الوسيط رأس المال الفكري في البنوك التجارية في الأردن
المتغير المستقل	الذكاء الاصطناعي
المتغير التابع	في الأداء المؤسسي
المتغير الوسيط	رأس المال الفكري
منهجية البحث	تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي،
أهم النتائج والتوصيات	توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: وجود أثر للذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، التعلم الآلي التلقائي، سهولة الاستعمال) في الأداء المؤسسي، ووجود أثر للذكاء الاصطناعي بأبعاده في رأس المال الفكري، ووجود أثر لرأس المال الفكري في الأداء المؤسسي، ووجود أثر للذكاء الاصطناعي بأبعاده في الأداء المؤسسي من خلال رأس المال الفكري في البنوك التجارية، وأوصت الدراسة ضرورة قيام إدارة البنوك بالاهتمام بالنظم الخبيرة التي يوفرها الذكاء الصناعي لاكتساب المعرفة من قواعد البيانات المخزنة لإيجاد الحلول للمشاكل المختلفة وتطبيقها من خلال الأداء المؤسسي ورأس المال الفكري لتساعدها في البقاء والاستمرار والمنافسة في بيئة الأعمال المصرفية، إيجاد أنظمة تعالج الأخطاء المحاسبية بشكل منطقي ومبرج لزيادة القدرة والعمل بشكل تلقائي لرصد أي تلاعب فيها وإعادة تقييم عملياتها الداخلية باستمرار بما يتواءم مع التغييرات في بيئة العمل الخارجية لهذه البنوك وذلك من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة ونقل المعرفة والبحث والتطوير.
الدراسة	الباكري. (2023).

أهداف الدراسة	يهدف هذا البحث الى معرفة دور الذكاء الاصطناعي في الاقتصاد السعودي في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠، حيث هدف إلى بيان مدى جاهزية المملكة العربية السعودية في مجال الذكاء الاصطناعي، والتعرف على واقع استخدامات تطبيقاته وتقنياته في خدمة الاقتصاد السعودي، وإبراز أهم مظاهر توجهات المملكة في التوسع في استخدام تلك التطبيقات والتقنيات في مختلف المجالات الاقتصادية، واستشراف مستقبل الدور الاقتصادي للذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية، من خلال الوقوف على الفرص والتحديات الماثلة والآثار المتوقعة
المتغير المستقل	الذكاء الاصطناعي
المتغير التابع	الاقتصاد السعودي
المتغير الوسيط	رؤية المملكة 2030
منهجية البحث	تم استخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي
أهم النتائج والتوصيات	توصلت الدراسة إلى عدة نتائج، أبرزها : أن المملكة تتمتع بمستوى عالي من الجاهزية في مجال الذكاء الاصطناعي، وأن الواقع التطبيقي يشير إلى أنها قطعت شوطا مقدرًا في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عدد من القطاعات الاقتصادية المهمة، مثل القطاع الصناعي والقطاع المالي وقطاعات الخدمات الاقتصادية والاجتماعية النقل، الصحة، التعليم، وأن هنالك فرصا واسعة وواعدة للاستثمار في مجال الذكاء الاصطناعي وأن هنالك حاجة إلى المزيد من التطوير في المنظومة التشريعية والقانونية، وفي تأهيل الكوادر البشرية المتخصصة.
الدراسة	الغامدي و آل ضرمان. (2022).
أهداف الدراسة	هدفت الدراسة إلى معرفة وتحليل تطبيق عمليات إدارة المعرفة في المشاريع الإنشائية عبر برمجيات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المفاول في المملكة العربية السعودية
المتغير المستقل	إدارة المعرفة
المتغير التابع	الذكاء الاصطناعي

المتغير الوسيط	المشاريع الإنشائية
منهجية البحث	تم استخدام البحث المنهج الوصفي التحليلي
أهم النتائج والتوصيات	وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها أن لتطبيق عمليات إدارة المعرفة متمثلة في مشاركة المعرفة، وتطبيق المعرفة من خلال برمجيات الذكاء الاصطناعي له أثر ذو دلالة إحصائية على الاستثمارات الإنشائية، كما توصلت إلى وجود علاقة ارتباط بين عمليات إدارة المعرفة عبر برمجيات الذكاء الاصطناعي والمشاريع الإنشائية، وقد أوصى الباحثان بتعزيز اعتماد تطبيق إدارة المعرفة المبنية على برمجيات الذكاء الاصطناعي لحل مشاكل تأخر الإنجاز للمشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية، فضلا عن ذلك ضرورة الاهتمام بالجانب المالي، والسعي لتحسين كفاءة المشروع بمشاركة وتطبيق المعرفة التي هي أساس عمليات إدارة المعرفة.
الدراسة	العرسان و الحيارى(2021) .
أهداف الدراسة	هدفت هذه الدراسة الى معرفة أثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الهندسية في الأردن
المتغير المستقل	أنظمة الذكاء الاصطناعي
المتغير التابع	إدارة المشاريع الهندسية بجميع أبعادها، على إدارة نطاق المشروع، والتكلفة، وإدارة جودة المشروع، وإدارة وقت المشروع.
منهجية البحث	تم استخدام البحث المنهج الوصفي التحليلي
أهم النتائج والتوصيات	توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج والتوصيات والتي تمثلت بوجود تأثير مباشر ذو دلالة إحصائية لأنظمة الذكاء الاصطناعي بجميع أبعادها، في إدارة المشاريع الهندسية بكافة أبعادها في الشركات الهندسية في الأردن. أيضا، هناك تأثير مباشر ذو دلالة إحصائية لأنظمة الذكاء الاصطناعي بجميع أبعادها، على إدارة نطاق المشروع، والتكلفة، وإدارة جودة المشروع، وإدارة وقت المشروع. وفي ضوء النتائج قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات كان من أبرزها ضرورة قيام الشركات بتعزيز مستوى اعتمادها على الأنظمة التكنولوجية

	بشكل عام، وأنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل خاص في إدارة مشاريعها الهندسية، والدعوة إلى الحضور والمشاركة في مؤتمرات الذكاء الاصطناعي للاطلاع على آخر ما توصلت إليه هذه التكنولوجيا من تطورات وتحديثات والتي من شأنها أحداث نقلة نوعية في إدارة المشاريع، وسمعة الشركات، و إتاحة الفرص التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي أمام الموظفين من مختلف المستويات.
الدراسة	شعبان. (2022).
أهداف الدراسة	هدفت الدراسة الى معرفة متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة القاهرة
المتغير المستقل	الذكاء الاصطناعي
المتغير التابع	التعليم الجامعي
منهجية البحث	تم استخدام البحث المنهج الوصفي التحليلي
أهم النتائج والتوصيات	وتوصلت نتائج البحث إلى تقديم بعض المقترحات اللازمة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي للوصول إلى متطلبات التوظيف اللازمة في التعليم الجامعي تمثلت في: توفير بنية تحتية مرنة ومتطورة من اتصالات لاسلكية، وحواسيب، وبرمجيات، وتوفير متخصصين ذوي كفاءة عالية للدعم الفني لمعالجة أعطال الشبكات قبل تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس، وإعداد برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس من خلال عقد دورات تدريبية لتطوير مهاراتهم التقليدية لتتلاءم مع استخدام الذكاء الاصطناعي، ونشر ثقافة الذكاء الاصطناعي وتطبيقه في التعليم من خلال عقد المؤتمرات والندوات والمحاضرات الإلكترونية مع مشاركة الطلاب فيها، بالإضافة إلى توفير دعم مالي مناسب لتطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي، وذلك لشراء أجهزة وبرامج وتطبيقات حديثة، وصيانة دورية للأجهزة، وحوافز ومكافآت لأعضاء هيئة التدريس.
الدراسة	(العبدلات والشورة ، 2021)
أهداف الدراسة	هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر الحاكمية الرشيدة بأبعادها (سيادة القانون والشفافية والمساءلة والمشاركة والنزاهة والإنصاف والفاعلية

والكفاءة والاستدامة) في إدارة المشاريع بأبعادها (إدارة الجودة وإدارة الجدول الزمني وإدارة النطاق وإدارة التكلفة وإدارة المخاطر وإدارة الموارد) من خلال التخطيط لإدارة الأزمات كمتغير معدل في أمانة عمان الكبرى	
الحاكمية الرشيدة بأبعادها (سيادة القانون والشفافية والمساءلة والمشاركة والنزاهة والإنصاف والفاعلية والكفاءة والاستدامة)	المتغير المستقل
إدارة المشاريع بأبعادها (إدارة الجودة وإدارة الجدول الزمني وإدارة النطاق وإدارة التكلفة وإدارة المخاطر وإدارة الموارد)	المتغير التابع
التخطيط لإدارة الأزمات	المتغير المعدل
اعتمدت الدراسة المنهج الكمي	منهجية البحث
توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها وجود مستوى متوسط من الأهمية للحاكمية الرشيدة وإدارة المشاريع والتخطيط لإدارة الأزمات في أمانة عمان الكبرى، ووجود أثر ذو دلالة إحصائية للحاكمية الرشيدة في إدارة المشاريع، وكذلك وجود دور للتخطيط لإدارة الأزمات في تحسين أثر الحاكمية الرشيدة في إدارة المشاريع في أمانة عمان الكبرى. كما توصلت أن لبعدي الاستدامة والفاعلية الأثر الأكبر في إدارة المشاريع وفي أبعادها، ولبعد الاستدامة التأثير الأكبر في وجود التخطيط لإدارة الأزمات. وكان لبعد الشفافية التأثير العكسي في إدارة المشاريع وكذلك بوجود التخطيط لإدارة الأزمات.	أهم النتائج والتوصيات
أوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات من أهمها: ضرورة استمرار أمانة عمان الكبرى بتطبيق الحاكمية الرشيدة وتقييمها، مع التوعية المستمرة لموظفيها بأبعاد الحاكمية الرشيدة، والعمل على نشر ثقافة الحاكمية في الأمانة، مع الاستمرار بوضع استراتيجيات تضمن تقديم الخدمات لكافة الفئات المستهدفة وفقا للعدالة الاجتماعية ودون تمييز، ومنح الجميع فرصا متساوية، وضرورة وضع مؤشرات أداء لقياس أبعاد إدارة المشاريع في المشاريع التي يتم تنفيذها في الأمانة، وكذلك تعيين فرق متخصصة لإدارة الأزمات وأخرى لإدارة المخاطر، وعمل دليل خاص في حاكمية المشاريع الرشيدة يتم تطبيقه في المنظمات الحكومية والخاصة	

مع ضرورة وجود جهة مسؤولة عن متابعة التطبيق وعمل دراسة علمية مشابهة في القطاع الخاص.	
(المصرى، 2022)	الدراسة
كشفت الدراسة عن دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة للطلبة في الجامعة الأردنية من وجهة نظرهم.	أهداف الدراسة
تقنيات الذكاء الاصطناعي	المتغير المستقل
تحسين جودة الخدمات	المتغير التابع
المنهج الوصفي التحليلي .	منهجية البحث
توصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جودة الخدمات المقدمة للطلبة تعزى لمتغير الجنس والبرنامج الدراسي، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الدرجة العلمية ولصالح الدبلوم العالي والماجستير. وأظهرت النتائج أن هناك دور ذو دلالة إحصائية لمجالات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الطلابية في الجامعة الأردنية.	أهم النتائج والتوصيات
(باقر وآخرون، 2020)	الدراسة
هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر إدارة المخاطر بأبعادها: إدارة المخاطر الفنية، إدارة المخاطر اللوجيستية، إدارة المخاطر المالية، إدارة مخاطر الموارد البشرية، إدارة المخاطر الاجتماعية والسياسية وإدارة المخاطر البيئية على إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها: التكلفة، الجودة، الوقت والمجال، من خلال الدور الوسيط للثقافة المنظمة في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت	أهداف الدراسة
إدارة المخاطر بأبعادها: إدارة المخاطر الفنية، إدارة المخاطر اللوجيستية، إدارة المخاطر المالية، إدارة مخاطر الموارد البشرية، إدارة المخاطر الاجتماعية والسياسية وإدارة المخاطر البيئية.	المتغير المستقل
إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها: التكلفة، الجودة، الوقت والمجال	المتغير التابع
الثقافة المنظمة	المتغير الوسيط
تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال تصميم استبانة وتوزيعها على أفراد عينة الدراسة.	منهجية البحث

توصلت الدراسة الحالية إلى عدد من النتائج أهمها: وجود أثر ذي دلالة إحصائية لإدارة المخاطر بأبعادها مجتمعة على إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجتمعة في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت، وجود أثر ذي دلالة إحصائية لإدارة المخاطر بأبعادها مجتمعة في الثقافة التنظيمية، ووجود أثر ذي دلالة إحصائية للثقافة التنظيمية في إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجتمعة في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت، كما تبين وجود أثر جزئي ذي دلالة إحصائية لإدارة المخاطر بدلالة أبعادها مجتمعة إدارة المشاريع الهندسية بدلالة أبعادها مجتمعة عبر الثقافة التنظيمية كمتغير وسيط في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت. في ضوء نتائج الدراسة الحالية، توصي الباحثة بجملة من التوصيات أهمها: إنشاء أنظمة إلكترونية لمراقبة وتقييم المعدات والأدوات المستخدمة في المشروع وربطها مع إدارة ضبط الجودة لضمان الالتزام الدائم للمواصفات والمقاييس المتبعة الحد من المخاطر المتعلقة بسلسلة التوريد عن طريق تمييز الأحداث والظروف غير المتوقعة وتقييمها وتخفيفها والرقابة عليها والاستعداد لتأثيرها السلبي على أي جزء من سلسلة التوريد أثناء أداء المشروع وذلك من خلال تطوير برامج لتعقب المخاطر وربطها مع البرامج الإلكترونية لإدارة المشاريع مثل برنامج Primavera ربط برنامج الدفعات KIMS المستخدم في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في ديوان المحاسبة والإدارة المالية لتجنب وقوع أي عمليات غير دقيقة ولزيادة مستوى الرقابة الداخلية والخارجية. بناء قاعدة معلومات تضم معظم المخاطر التي تواجه المشاريع الهندسية وفي كافة مراحل حياة المشروع، وأهم متطلبات تنفيذ إدارة مخاطر المشاريع الهندسية في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت، وكيفية معالجة المخاطر وتجنبها.	أهم النتائج والتوصيات
(عساف، 2022).	الدراسة
هدفت هذه الدراسة للبحث في تقييم الدور الذي يقوم به المحاسب الإداري وفقا للنظم التكنولوجية الحديثة المستندة إلى الذكاء الاصطناعي من خلال توضيح أثر استخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة والذكاء	أهداف الدراسة

	الاصطناعي على المحاسب الإداري في عدد من الشركات المصرية التي تعمل في مجال الإلكترونيات وصناعة السيارات، والتعرف على دورها في التأثير على أنشطة ووظائف ومهام المحاسبة الإدارية وتطوير كفاءات المحاسبين الإداريين
المتغير المستقل	دور المحاسب الإداري بالنظم
المتغير التابع	الذكاء الاصطناعي
منهجية البحث	تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي،
أهم النتائج والتوصيات	وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين متطلبات واستخدامات أنظمة الذكاء الاصطناعي وتقنيات الثورة الصناعية الرابعة وبين دور المحاسب الإداري في ظل النظم المستندة إلى الذكاء الاصطناعي وتقنيات الجيل الرابع، وكذلك وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين التحديات التي تواجه المحاسب الإداري في ظل أنظمة الذكاء الاصطناعي وتقنيات الثورة الصناعية الرابعة وبين دور المحاسب الإداري في ظل هذه التقنيات. وتوصى الدراسة بضرورة تبني الشركات ومنشآت الأعمال لتقنيات الذكاء الاصطناعي وتقنيات الجيل الرابع لمواكبة المتغيرات والتطورات التكنولوجية الحديثة التي تؤثر على ممارسات المحاسبة الإدارية والتي تواجه عمل المحاسب الإداري، الأمر الذي يفرض ضرورة تطوير وتحسين مهارات المحاسب الإداري من أجل التكيف مع بيئة التصنيع الذكية.
الدراسة	الجابر والجعارات (2020)
أهداف الدراسة	هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، تمثيل المعارف والاستدلال، التعلم التلقائي) على كفاءة الأنظمة المحاسبية بأبعاده (تكامل النظام المحاسبي، ترابط نظام المعلومات المحاسبية، دقة الأعمال المحاسبية، جودة تفسير المعلومات المحاسبية، جودة عرض المعلومات المحاسبية) في البنوك الأردنية
المتغير المستقل	الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، تمثيل المعارف والاستدلال، التعلم التلقائي)

المتغير التابع	كفاءة الأنظمة المحاسبية بأبعاده (تكامل النظام المحاسبي، ترابط نظام المعلومات المحاسبية، دقة الأعمال المحاسبية، جودة تفسير المعلومات المحاسبية، جودة عرض المعلومات المحاسبية)
منهجية البحث	حيث اعتمدت على المنهج الوصفي الاستدلالي لتناسبها مع أغراض الدراسة.
أهم النتائج والتوصيات	أظهرت النتائج وجود أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك الأردنية. وفي ضوء تلك النتائج توصلت الدراسة إلى عدة توصيات منها ضرورة تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في البنك رفع كفاءة البنك، وبأنه على إدارة البنوك الأردنية مساعدة النظم الخبيرة في اكتساب المعرفة من واقع قواعد المعرفة المخزنة لدى النظم في العديد من المجالات التي تدعم قدرات الإدارة العليا.
الدراسة	(عبدالحليم، 2022).
أهداف الدراسة	هدفت هذه الدراسة إلى تقييم استخدام الشركات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الإدارية وأثرها على الأداء بالتطبيق على بيئة العمل السعودية .
المتغير المستقل	الذكاء الاصطناعي
المتغير التابع	الأداء المحاسبي .
منهجية البحث	تم استخدام المنهج الوصفي .
أهم النتائج والتوصيات	تمثل مجتمع وعينة الدراسة من المحاسبين والمديرين الماليين العاملين بقطاع الاتصالات بالمملكة حيث تم اختيارهم بالطريقة العشوائية وفقا لمجتمع البحث حيث بلغ عددهم (430) فرد، وقد تم تصميم استبيان كأداة أساسية لجمع بيانات الدراسة، توصلت الدراسة إلى أنه مازال استخدام التقنيات الذكية في المجال المحاسبي بالبيئة السعودية ضعيفا رغم اقتناع العديد من منظمات بإيجابيات الذكاء الاصطناعي على الأداء بشكل عام، حيث بدأ استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ العديد من الأنشطة مثل خدمة العملاء، ومراقبة جودة الأنشطة التشغيلية، ولكن في المجال المحاسبي يقتصر الاستخدام على تطبيقات ذكاء الأعمال BI

والذي يساعد في تحليل البيانات لكن لا تستطيع اتخاذ قرارات ذاتية دون تدخل العنصر البشري، بما يعني أن هناك فرصة لإعادة تأهيل المحاسبين بالمهارات المطلوبة للتعامل مع التقنيات الذكية لتجنب حدوث الانحرافات في التقارير والتأثير السلبي على قرارات المنظمة.	
الدلاهمة وآخرون (2019)	الدراسة
هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على أداء مهنة المحاسبة في الأردن	أهداف الدراسة
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	المتغير المستقل
أداء مهنة المحاسبة	المتغير التابع
استخدم الباحث المنهج الاستقرائي والاستنباطي والتاريخي والتحليلي.	منهجية البحث
أظهرت نتائج الدراسة أن هناك أثر كبير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة بمتوسط حسابي 4.7 وبانحراف معياري 0.69 وبنسبة مئوية 87.2% وبدرجة موافقة عالية جداً وذلك من وجهة نظر المحاسبين القانونيين الأردنيين وبناء على نتائج اختبار الفرضيات، تم رفض فرضيات الدراسة العدمية وقبول الفرضيات البديلة. وفي ضوء نتائج الدراسة أوصى الباحثون بما يلي: على العاملين في مهنة المحاسبة مواكبة التطورات التكنولوجية ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي وذلك للمحافظة على وظائفهم، على خريجي المحاسبة الجدد الاهتمام بالمهارات الحاسوبية والتطبيقات اللازمة لهم لدخول أسواق العمل المحلية والدولية.	أهم النتائج والتوصيات
الدراسات الأجنبية	
(Davenport, etal, 2020)	الدراسة
هدفت التعرف على كيفية قيام الذكاء الاصطناعي من التغيير بشكل كبير في استراتيجيات التسويق.	أهداف الدراسة
الذكاء الاصطناعي	المتغير المستقل
استراتيجيات التسويق.	المتغير التابع
اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي.	منهجية البحث

أهم النتائج والتوصيات	توصلت نتائج الدراسة إلى قدرته على تغيير جميع مراحل عملية البيع مع الإشارة إلى زيادة تفاعل العملاء مع الروبوت الإنسان الآلي عبر المواقع المختلفة ومع مواقع التواصل الاجتماعي لدرجة التخوف من فقدان الترابط البشري والاكتفاء مستقبلاً بآليات الذكاء الاصطناعي ، كما أكدت الدراسة أن تأثير الذكاء الاصطناعي في التسويق سيزداد مستقبلاً بصورة أكبر وإن كان له بالغ الأثر حالياً.
الدراسات الأجنبية	
الدراسة	Fridgeirsson, & Jonsdottir. (2021).
أهداف الدراسة	يهدف هذا البحث إلى استكشاف كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز مهنة إدارة المشاريع في كل من الفئات العشر لمعرفة إدارة المشاريع، كما هو محدد في جسم المعرفة لإدارة المشاريع
المتغير المستقل	الذكاء الاصطناعي
المتغير التابع	إدارة المشاريع
منهجية البحث	تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي
أهم النتائج والتوصيات	أظهرت النتائج بوضوح أن الذكاء الاصطناعي سيصبح جزءاً متكاملًا من ممارسة إدارة المشاريع في المستقبل، وسيؤثر على مختلف فئات معرفة إدارة المشاريع في المستقبل القريب. وبناءً على هذه النتائج، فإن إدارة التكاليف والجدول الزمني والمخاطر، خاصةً، ستتأثر بشكل كبير بالذكاء الاصطناعي. تشير الدراسات إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون مفيداً جداً في العمليات التي تعتمد على البيانات التاريخية ويمكن استخدامها في التقدير والتخطيط. بالإضافة إلى ذلك، يبدو أن الذكاء الاصطناعي قادر على مراقبة الجداول الزمنية وضبط التوقعات والحفاظ على القواعد الأساسية. ووفقاً للنتائج، فإن للذكاء الاصطناعي تأثيراً أقل في المجالات والعمليات التي تتطلب مهارات القيادة البشرية، مثل تطوير وإدارة الفرق وإدارة أصحاب المصلحة وتشير النتائج بوضوح إلى فئات معرفة إدارة المشاريع التي من المحتمل أن يعززها ويحافظ عليها الذكاء الاصطناعي.
دراسة (Kim et la,2022)	

أهداف الدراسة	هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على أهمية دوائر المعالجة في ذاكرة الذكاء الاصطناعي من خلال عناصر معالجة منفصلة وأجهزة الذاكرة التي تعمل على تحسين أداء الحوسبة لديها بسرعة من خلال توسيع نطاق تقنية العملية. ومع ذلك، في عصر الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة أصبح نقل البيانات بين أجهزة الذاكرة وعناصر المعالجة هو عنق الزجاجة للنظام بمعنى أنها تواجه صعوبة في حماية البيانات خلال نقلها من وإلى المعالج، لمعالجة لدمج أجهزة الذاكرة مع مشكلة نقل البيانات هذه، تتخذ الحوسبة المرتكزة على الذاكرة نهجا عناصر المعالجة بحيث يمكن إجراء العمليات الحسابية في نفس الموقع دون نقل أي بيانات
المتغير المستقل	الذكاء الاصطناعي
المتغير التابع	تعلم الآلة
منهجية الدراسة	تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي
النتائج والتوصيات	بينت نتائج الدراسة ان المعالجة في الذاكرة قد تحسن كفاءة الطاقة الخاصة بأنظمة الحوسبة التي تركز على الذاكرة إلى حد كبير عن طريق تقليل حركة البيانات، وعلى الرغم من أن فوائد مقبولة جيدا، إلا أن قيودها وتحدياتها لم يتم البحث فيها استنادا إلى أنواع مختلفة من أجهزة بدقة وقد قام البحث بعمل عرض شامل لأحدث الأبحاث توصلت الدراسة بالعديد من الاتجاهات البحثية المستقبلية المختلفة في و PIM والعمل على خفض عبء تحويل البيانات ونقلها، وتحسين دقة الاختبارات التي تساعد في معالجة البيانات في مراكز التخزين بدال من نقلها، وتقليل حركة البيانات داخل الذاكرة.
دراسة (Bickley et la, 2021)	
أهداف الدراسة	هدفت هذه الدراسة للتعرف على أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في التعامل مع تحليل البيانات الضخمة، تكون مجتمع الدراسة من الشركات الصناعية الأسترالية. وقد اتبعت الدراسة الانحدار الخطي المتعدد الاختبار فرضيات الدراسة.
متغير مستقل	الذكاء الاصطناعي
متغير تابع	استمرارية الأعمال

منهج البحث	اتبع الباحث المنهج التحليلي الوصفي
النتائج	توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها ضرورة مواكبة مهنة المحاسبة للتسارع والتطور التقني والتكنولوجي من خلال دمج النظم المحاسبية بتقنيات الذكاء الاصطناعي وخاصة في التسارع التكنولوجي وتضخم حجم البيانات وخطورة المحافظة عليها، وبما ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمحاسبة السحابية توفر للأنظمة المحاسبية العديد من الإجراءات التكتيكية، كتصميم الاستراتيجيات وتوليد القرارات من خلال مقارنة المدخلات بالنتائج وبشكل أكثر دقة مقارنة بالقرارات التي قد يتخذها المدراء الذين يحتاجون إلى خبرات عالية، وان المدراء قد يميلون خلال اتخاذ قراراتهم إلى تلبية مصالحهم الشخصية أو مصلحة بعض الأطراف دون الأخرى
التوصيات	أوصت الدراسة، بالتركيز على التكاليف التي تتكبدها الشركة عند توظيف عدد من المدراء ذوي الخبرة مقارنة بتكاليف تطبيقات الذكاء الاصطناعي من جهة، كما قد تفيد الدراسة بتخفيض التكاليف التي تتكبدها الشركات لتوظيف اصحاب الخبرات ومع مقارنة التكلفة بالفائدة التي تعود على الشركة باعتبار الذكاء الاصطناعي أحد الأصول التي تسجل في قائمة المركز المالي

8.1 أوجه التشابه والاختلاف

الدراسة	أوجه الشبه	أوجه الاختلاف
المصاروة والسرطان (2021)	-استخدام الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل -المنهج الوصفي التحليلي.	-تركيز الدراسة على الأداء المؤسسي ورأس المال الفكري -الدراسة تجرى في الأردن.
الباكري (2023)	-استخدام الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل	-تركيز الدراسة على الاقتصاد ورؤية 2030

-الدراسة تتعلق بالسعودية.	-لم تركز على الرقابة الداخلية أو البنوك.	
-استخدام الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل.	-تركيز الدراسة على إدارة المعرفة في المشاريع الإنشائية.	الغامدي وآل ضرمان (2022)
-المنهج الوصفي التحليلي.	-الدراسة تجرى في السعودية.	
-استخدام الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل.	-تركيز الدراسة على إدارة المشاريع الهندسية.	العرسان والحيراي (2021)
-المنهج الوصفي التحليلي.	-الدراسة تجرى في الأردن.	
-استخدام الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل - .	-تركيز الدراسة على التعليم الجامعي - . الدراسة تجرى في مصر.	شعبان(2022)
-المنهج الوصفي التحليلي.		
-استخدام المنهج الكمي.	-تركيز الدراسة على الحاكمية الرشيدة وإدارة المشاريع - .	العبدالمات والشورة (2021)
-الدراسة تجرى في الأردن.		
-استخدام الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل.	-تركيز الدراسة على جودة الخدمات في الجامعة.	المصري (2022)
-المنهج الوصفي التحليلي.	-الدراسة تجرى في الأردن.	
-استخدام الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل.	-تركيز الدراسة على إدارة المخاطر في المشاريع الهندسية.	باقر وآخرون (2020)
-المنهج الوصفي التحليلي.	-الدراسة تجرى في الكويت.	
-استخدام الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل	-تركيز الدراسة على المحاسبة الإدارية	عساف(2022)
-المنهج الوصفي التحليلي.	-الدراسة تجرى في مصر.	

-تركيز الدراسة على كفاءة الأنظمة المحاسبية. -الدراسة تجرى في الأردن.	-استخدام الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل -المنهج الوصفي الاستدلالي.	الجابر والجعارات (2020)
-تركيز الدراسة على استراتيجيات التسويق -الدراسة تجرى في الولايات المتحدة.	-استخدام الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل -المنهج الوصفي التحليلي.	Davenport et al. (2020)

9.1 الفجوة البحثية

- لم تتناول أي من الدراسات السابقة بشكل مباشر موضوع تأثير الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية بالسعودية.
- هناك حاجة ماسة لدراسات تطبيقية تُظهر التأثيرات الفعلية للذكاء الاصطناعي على عمليات الرقابة الداخلية في البنوك لضمان الأمان المالي والمؤسسي.
- البحث في كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين وتطوير نظم الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية لتحقيق فاعلية أكبر ومواجهة المخاطر المحتملة.

10.1 المنطلقات النظرية للدراسة

هناك العديد من المصطلحات النظرية التي يمكن تعريفها في هذه الدراسة وتتمثل هذه التعريفات فيما يلي:

الذكاء الاصطناعي: الذكاء الاصطناعي (AI) هو مجال علوم الكمبيوتر المخصص لحل المشكلات المعرفية المرتبطة عادةً بالذكاء البشري، مثل التعلم والإبداع والتعرف على الصور. تجمع المؤسسات الحديثة كميات كبيرة من البيانات من مصادر متنوعة مثل أجهزة الاستشعار الذكية والمحتوى الذي ينشئه الإنسان وأدوات المراقبة وسجلات النظام الهدف من الذكاء الاصطناعي هو إنشاء أنظمة ذاتية التعلم تستخلص المعاني من البيانات. بعد ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تطبيق تلك المعرفة لحل المشكلات الجديدة بطرق تشبه الإنسان، على سبيل المثال، يمكن لتقنية الذكاء الاصطناعي الاستجابة بشكل هادف للمحادثات البشرية، وإنشاء صور ونصوص أصلية، واتخاذ القرارات بناءً على مُدخلات البيانات في الوقت الفعلي.

مخاطر: تعبير يشير إلى خطر مستقبلي محتمل ناجم عن إجراء عمل ما. أي أن مفهوم المخاطرة يركز على النواحي السلبية المترتبة على القيام بذلك الفعل. من منطلق آخر يمكن النظر للمخاطرة على أنها فرصة يمكن أن تأتي بنواحي إيجابية. يعود البت في فعل المخاطرة أو الحيطة منها بعد دراسة وتقييم للموقف.

الرقابة الداخلية: تعرف الرقابة بأنها جزء أساسي في الإطار النظري للرقابة الداخلية ، ولقد تطور التعريف عدة مرات ، تبعاً للتطور الذي طرأ على تطور الرقابة الداخلية في الوحدات على اختلاف أنواعها.

وفي الحقيقة فإن تعريف الرقابة الداخلية المقبول حالياً قد عكس تصورات مختلفة للرقابة الداخلية وأدخل تعديلات جوهرية على التعريف السابق لها ، الصادر عن لجنة الرقابة الداخلية التابعة للهيئة الأمريكية للمحاسبين القانونيين عام 1948. فالرقابة ، وفقاً لتعريف 1948 ، هي مسئولية الإدارة تتكون من الخطة التنظيمية والوسائل والأساليب والإجراءات التي تكفل تحقيق مجموعة من الأهداف في نفس السياق وبمنظور مختلف ، جاء تعريف تقرير لجنة المنظمات عام 1992 ، حيث عرف الرقابة الداخلية بأنها " عملية تتأثر بمجلس الإدارة وبالإدارة وبالأفراد الآخرين ، تصمم لتقديم تأكيد معقول عن إنجاز مجموعات الأهداف المحددة".

الاختلاف الجوهرى بين تعريف الرقابة الداخلية عام 1948 وتعريفها عام 1992 ، هو أن الرقابة الداخلية في التعريف الحديث تتأثر بمسؤوليات جميع العاملين في الوحدة إلى جانب مجلس الإدارة.

تعريف لجنة دعم المنظمات قدم الحد الأدنى من المفاهيم والتصورات بالنسبة للرقابة الداخلية في جميع الوحدات إضافة على ذلك ، فإن الهيئات المعنية الأخرى قد عرفت الرقابة بما يلائم طبيعة وظروف الوحدات التي تشرف هذه الهيئات على تنظيم المحاسبة والمراجعة بالنسبة لها في المجالات الحكومية ، فإن تعريف المنظمة الدولية لهيئات الرقابة والمراجعة العامة INTOSAI ، وتعريف مكتب المحاسب العام في الولايات المتحدة GAO ، قد عبرا عن مفاهيم الرقابة الداخلية بما يتفق مع طبيعة الرقابة في الوحدات الحكومية.

11.1 المنهجية وطرق البحث

- نظرا لطبيعة الدراسة التي تهدف إلى التعرف أثر للذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية بالمملكة العربية السعودية، وعلى هذا الأساس تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي حيث استخدمنا في الجانب النظري المنهج الوصفي الذي يعمل على توضيح متغيرات الدراسة ، مع استخدام المنهج التحليلي في الدراسة الميدانية لأنه يعمل على التحليل والربط بين النتائج التي توصل إليها ويعمل على تفسيرها ثم إصدار الأحكام المناسبة.

12.1 مصادر البيانات

اعتمدت الدراسة على المصادر التالية في جمع البيانات والمعلومات:

- **المصادر الثانوية:** قام الباحث بالرجوع إلى الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة، والدوريات والأدبيات والتقارير والأبحاث والدراسات السابقة التي تتناول موضوع الدراسة والبحث في مواقع الإنترنت المختلفة لتقديم الإطار النظري المتعلق بهذه الدراسة.
- **المصادر الأولية:** قام الباحث بإعداد استبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات مباشرة من أفراد العينة، حيث تكونت من عدد من الفقرات بهدف التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية بالمملكة العربية السعودية.

13.1 أدوات الدراسة

تم العمل على الاستبانة للتناسب مع متغيرات الدراسة من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، حيث تكونت من قسمين رئيسيين هما:

- **القسم الأول:** وهو الجزء الخاص بالمتغيرات الديمغرافية لأفراد عينة الدراسة من المملكة العربية السعودية والمتمثلة بـ: النوع الاجتماعي، والعمر، والمؤهل العلمي، والوضع المهني.
- **القسم الثاني:** اشتمل القسم الثاني على الفقرات والأبعاد التي تقيس متغيرات الدراسة المستقل والتابع.

14.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة:

لاختبار أسئلة وفرضيات الدراسة والإجابة عنها قام الباحث باستخدام التقنيات الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS - Statistical Package for Social Sciences كما يلي:

أولاً: أساليب الإحصاء الوصفي Descriptive Statistic Measures: والتي تم استخدامها لوصف الخصائص الديمغرافية والوظيفية للعاملين عينة الدراسة، وتشمل:

- التكرارات: لوصف الخصائص الشخصية والوظيفية للعاملين عينة الدراسة.
- النسب المئوية: تم استخدامها لمعرفة التوزيعات التكرارية للعاملين عينة الدراسة.
- المتوسط الحسابي: استخدم لمعرفة متوسط إجابات العاملين عينة الدراسة عن فقرات الأبعاد.
- الانحراف المعياري: استخدم لمعرفة تشتت إجابات العاملين عينة الدراسة عن المتوسط الحسابي.

ثانياً: الإحصاء التحليلي:

- معامل الثبات كرونباخ الفا: للتعرف على مدى الاتساق الداخلي لفقرات ابعاد متغيرات الدراسة.
- الانحدار المتعدد: لاختبار اثر المتغير المستقل في المتغير التابع.
- ارتباط بيرسون: للتحقق من عدم وجود ارتباط ذاتي عالي بين ابعاد المتغير المستقل.
- Kolmogorov-Smnnov للتعرف على تحقق ظاهرة التوزيع الطبيعي لبيانات الدراسة.
- تحليل الانحدار الهرمي: لاختبار دور المتغير المعدل في تحسين أثر المتغير المستقل في المتغير التابع

15.2 حدود الدراسة :

- **حدود موضوعية:** قامت الدراسة بقياس أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (تعلم الآلة- التعلم العميق- معالجة اللغة الطبيعية- الرؤية الحاسوبية) في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية.
- **حدود مكانية:** البنوك التجارية في المملكة العربية السعودية.
- **حدود زمانية:** العام الدراسي 2024.
- **حدود بشرية :** تم التطبيق علي العاملين في البنوك التجارية في المملكة العربية السعودية.

الفصل الثاني: الاطار النظري

المبحث الاول : الذكاء الاصطناعي

تمهيد

إن التطورات المتسارعة في علم الحاسوب وبرمجياته خلال العشرين عامًا الماضية كانت ذات وتيرة كبيرة فاقت جميع التطورات في المجالات الأخرى. ومن بين هذه التطورات البارزة والحديثة هو ما يعرف بالذكاء الاصطناعي، والذي يعد من التقنيات الحديثة.

من أبرز التطبيقات الحديثة لأنظمة المعلومات تجد تقنية الذكاء الاصطناعي، والتي تعتبر حقلاً حديثاً نسبياً نشأ كأحد علوم الحاسوب التي تهتم بدراسة وفهم طبيعة الذكاء البشري ومحاكاتها لخلق جيل جديد من الحاسبات الذكية، التي تمكن برمجياتها من إنجاز العديد من المهام التي تحتاج إلى قدرات الاستنتاج والاستنباط والإدراك، وهي صفات يتمتع بها الإنسان وتندرج ضمن قائمة السلوكيات الذكية التي من الممكن أن تكتسبها الآلة من قبل (أبو بكر، 2019).

1.1.2 مراحل تطور الذكاء الاصطناعي

مر الذكاء الاصطناعي بعدة مراحل من التطور على مدار عقود كما يلي (الجابر، 2020):

في الفترة من 1950 إلى 1960، شهد العالم أول برامج الذكاء الاصطناعي التشغيلية، ففي عام 1951، قامت جامعة مانشستر في المملكة المتحدة باستخدام جهاز فيرانتى مارك الأول لتشغيل برامج لعبة الشطرنج التي كتبها كريستوفر ستراتشي، كانت هذه الفترة حاسمة في تطوير الذكاء الاصطناعي، حيث بدأ الباحثون بتصميم برامج قادرة على تنفيذ مهام محددة مثل لعب الشطرنج وحل المسائل الرياضية، مما وضع الأسس الأولى لهذا المجال العلمي الجديد.

خلال الستينيات والسبعينيات، قام مارون مينسكي وسيمور بابير بنشر عدد من الوحدات التمثيلية للشبكات العصبية البسيطة، مما ساهم في تطوير النظريات الأساسية حول

كيفية عمل الذكاء الاصطناعي، في الوقت نفسه، كان آلن مولمر يعمل على تطوير لغة البرمجة برولوج، التي أصبحت أداة مهمة في تطوير نظم الذكاء الاصطناعي.

كما أنشأ تيد شور تليف الأنظمة المستندة إلى القواعد لتمثيل المعلومات والاستدلال في التشخيص الطبي والعلاج، والتي تعتبر من أوائل النظم الخبيرة. إضافة إلى ذلك، صنع هانس مورافيك أول روبوت يتم التحكم فيه عن بعد عبر الحاسوب، مما أظهر إمكانيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال الروبوتات.

في ثمانينيات القرن الماضي، توسع استخدام الشبكات العصبية مع خوارزميات البث الخفي، التي قدمها بول جون ويربوس في عام 1974. بحلول عام 1985، تجاوزت سوق الذكاء الاصطناعي المليار دولار، مدفوعة بالاستثمارات الكبيرة في الوقت نفسه، حفز مشروع اليابان لإنتاج كمبيوتر الجيل الخامس الحكومتين الأمريكية والبريطانية على إعداد برامج للبحث الأكاديمي في المجال نفسه لمواكبة هذا التطور، كانت هذه الفترة هامة لنمو البحث والتطوير في الذكاء الاصطناعي بفضل الاستثمارات الكبيرة من الحكومات والشركات.

شهدت التسعينيات وأوائل القرن الحادي والعشرين أعظم نجاحات الذكاء الاصطناعي، على الرغم من أنها كانت غير ظاهرة نوعاً ما، فقد استخدم الذكاء الاصطناعي في العمليات الداخلية للشركات واستخراج البيانات والتحليل الطبي، إضافة إلى العديد من المجالات الأخرى في جميع مناحي الصناعة، كان هذا النجاح نتيجة لتزايد قوة أجهزة الحاسوب، وإنشاء روابط جديدة بين الذكاء الاصطناعي ومجالات أخرى تعمل على مشكلات مماثلة، وكذلك نتيجة لضمان الباحثين للأساليب الرياضية المعقدة والعلمية ذات المعايير الدقيقة خلال هذه الفترة، أصبح الذكاء الاصطناعي جزءاً لا يتجزأ من تطبيقات الحياة اليومية والمجالات الصناعية والطبية.

2.1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي هو فرع من فروع علوم الحاسوب الذي يمكن بواسطته خلق وتصميم برامج للحاسبات تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني، تمكن الحاسب من أداء بعض المهام بدلاً عنه والتي تتطلب التفكير، التفهم، السمع، والتكلم.

يقصد به قدرة الحاسوب على القيام بمهام ووظائف تحاكي ما يقوم به العقل البشري، وهو حقل معرفي واسع جداً يرتبط بحقول معرفية متعددة تشمل علم الحاسوب، علم النفس، علم اللغويات، وغيرهم (إكرم، 2021).

يتمثل في محاكاة القدرات الذهنية البشرية من خلال برامج حاسوبية تتسم بخصائص معينة مثل القدرة على التعلم (ميره وكاظم، 2019).

ويعرف أيضاً بأنها جزء تجريبي من علوم الكمبيوتر حيث ينتج عنه الاستخدام المتنوع للآلات، وهناك أنشطة مختلفة يمكن أن تؤديها أجهزة الكمبيوتر باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعرف على الكلام، المراجعة، التخطيط الهيكلي، والمهام الحكيمة (2019, Gusai).

وكذلك يعرف بأنه آلة تفسير الأصوات واللغات التي تعمل على حل المشكلات وتشخيص الحالات الطبية، وتستطيع أن تحاكي السيارات وكذلك ألعاب الشطرنج إنه نظام يتصف بالقدرة على أداء المهام المتعلقة بالكائنات الحية (ميره وآخرون، 2019).

يعرف بأنه مصطلح واسع يشمل مختلف الأنشطة مثل التعرف على الأنماط، الأنظمة الخبيرة، التعلم العميق، الاستدلال، واستخدام اللغة الطبيعية بواسطة أجهزة الكمبيوتر (2020, Ghanoum & Alaba).

ويعرف أيضاً بأنه إجراء وخاصة معينة تتصف بها البرامج الحاسوبية تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، من أبرز هذه الخصائص القدرة على التعلم والاستنتاج وأيضاً رد الفعل على أوضاع لم تبرمج في الآلة (محمد د، 2020).

ظهر مفهوم الذكاء الاصطناعي نتيجة لربط أو دمج عنصرين للعمل معاً، وهما الذكاء الذي يتمثل بالقدرة على التفكير والفهم والاستنتاج، والاصطناعي الذي يتمثل بالقدرة على جعل الحاسبات المصنوعة من قبل البشر تقوم بمهام التفكير والفهم والاستنتاج. يعرف بأنه جعل الحاسبات تمتلك قدرة التفكير واتخاذ القرارات والقيام ببعض المهام التي لا يقدر عليها سوى البشر (عثمان، 2012).

ومما سبق يرى الباحث بأنه مدى قدرة الآلة على التفكير والاستنتاج والفهم واتخاذ القرارات في أنظمة الرقابة الداخلية للبنوك التجارية وجعلها تحاكي العقول البشرية من خلال استخدام برامج متطورة استطاعت أن تحل محل العقل البشري.

3.1.2 خصائص الذكاء الاصطناعي:

يتسم الذكاء الاصطناعي (AI) بخصائص فريدة جعلت منه مصدرًا هامًا يعتمد عليه الإنسان في إنجاز عدة مهام بسرعة ودقة عالية، ويختصر بذلك الجهد والوقت. وهذه الخصائص هي: (عثمان، 2021)

1. **الاستقلالية:** تعد الاستقلالية من أكثر الخصائص وضوحًا للذكاء الاصطناعي، إذ يمكن لأنظمتها أداء مهام معقدة دون الحاجة إلى تدخل بشري أو حتى إشراف مباشر من جانب شخص ما وتعني هذه الخاصية أن بعض الأنظمة التي كانت في ما مضى مجرد آلات أصبحت اليوم مستقلة وذكية، وهذه الاستقلالية تتطور بصورة مستمرة.
2. **التوقع:** وهو أحد خصائص الذكاء الاصطناعي التي تشكل تحديًا للنظام القانوني، وهي إمكانية التنبؤ وُجدت الكثير من الأنظمة الذكية التي تتميز بالإبداع أو على الأقل إن الإجراءات التي تتخذها تلك الأنظمة هي ذات طابع إبداعي ومظهر من مظاهر التفكير، ومن أمثلة ذلك برامج الشطرنج الحاسوبية التي يمكن لها أن تؤدي حركات تتعارض مع المبادئ الأساسية للشطرنج الشرعية.
3. **التفكير التلقائي:** الأنظمة الذكية يمكن أن تجد حلولًا يتوقعها الإنسان المقيد بالقيود المعرفية للذكاء البشري، بما أن برامج الذكاء الاصطناعي يمكن لها البحث من خلال العديد من الاحتمالات أكثر من الإنسان في فترة زمنية معينة.
4. **التعلم الآلي:** التعلم الآلي يعني أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يتعلم ويتكيف مع محيطه دون أي تدخل بشري، ما يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على اكتساب البيانات والمعلومات بصفة تعليمية، يمكن من وضع قواعد استخدامات تلك المعلومات، والتعلم الآلي يعني القدرة على جمع وتحليل البيانات والمعلومات وربط بينها علاقة ما، مما يساهم في الانتشار الأوسع لقدر أكبر من البيانات اللامتناهية التي يعجز عنها الإنسان الطبيعي.
5. **تمثيل المعرفة:** يتمتع الذكاء الاصطناعي بقاعدة معرفية واسعة وثرية من قاعدة البيانات والمعلومات التي تساهم في حل المشكلات وتقديم البدائل والاحتمالات، كما في لعبة الشطرنج.

4.1.2 مجالات الذكاء الاصطناعي

يغطي الذكاء الاصطناعي العديد من المجالات، منها: (Gusai, 2019)

1. **التعلم الآلي:** هذا مجال من مجالات الذكاء الاصطناعي يتضمن تطوير خوارزميات تسمح للآلات بالتعلم ومساعدة الحاسوب.
2. **معالجة اللغات الطبيعية:** هذا مجال من مجالات الذكاء الاصطناعي يقوم على فهم الكلام ومعالجة اللغة البشرية سواء كانت مكتوبة أو منطوقة.
3. **الرؤية الحاسوبية:** هو مجال الذكاء الاصطناعي الذي يقوم على تحليل الصور ومقاطع الفيديو.
4. **الذكاء الاصطناعي التوافقي:** هذا مجال من الذكاء الاصطناعي يتضمن تطوير أنظمة تساعد الإنسان على حل الكثير من المشكلات الحياتية.

5.1.2 استخدامات الذكاء الاصطناعي:

يستخدم الذكاء الاصطناعي في العديد من التطبيقات، منها: (Ghanoum, 2020) (& Alaba

1. **الطب:** يُستعمل الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة جديدة مساعدة على التشخيص والعلاج، مثل التعرف على الخلايا المرضية.
2. **التصنيع:** يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الإنتاج وتقليل التكلفة.
3. **الخدمات المالية:** يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات واتخاذ القرارات والخطط الاستثمارية.
4. **التجارة الإلكترونية:** استخدام الذكاء الاصطناعي لتقديم إرشادات المنتجات للعملاء وتحسين تجربة التسوق الإلكتروني.
5. **الترفيه:** يُستخدم الذكاء الاصطناعي لتطوير الألعاب والتطبيقات الترفيهية الأخرى.
6. **الترجمة:** يُستخدم الذكاء الاصطناعي في ترجمة النصوص والمعلومات بين أكثر من لغة.

7. الروبوتات وأنظمة الاستشعار: للقيام بأفعال واتخاذ قرارات مثل التعرف على الوجه وبصمة العين

6.1.2 أهمية الذكاء الاصطناعي:

أصبح الاهتمام بالذكاء الاصطناعي مثار اهتمام العالم المتقدم، وبدأ تأثير البحوث الخاصة بالذكاء الاصطناعي يظهر في العديد من المجالات بنهاية السبعينيات، شمل ذلك تقنيات البرمجة والرياضيات والهندسة الوراثية، علم طبقات الأرض والكشف عن البترول، الطلب والتجارة، وعلم النفس، وغير ذلك من المجالات حيث ظهر اهتمام كبير بالذكاء الاصطناعي التطبيقي. ساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير العديد من المجالات مثل النظم الخبيرة، معالجة اللغات الحية، التعرف على الكلام المنطوق، الرؤية بالحاسب، البرمجة الآلية، والروبوتات، بالإضافة إلى مجالات أخرى عديدة (محمد وآخرون، 2020).

تسببت التطورات التي تحققت في الذكاء الاصطناعي إلى زيادة حدة المناقشات حول أهميته من الناحية الصناعية والاقتصادية والاجتماعية يمكن للذكاء الاصطناعي تحقيق درجة من التعلم، الإبداع، والاختراع في كافة المجالات، كما أننا لا زلنا في بداية زمن الثورة التقنية، ولا يزال أماننا الكثير من الوقت لاكتشاف الفوائد التي ستيحها الذكاء الاصطناعي (الراوي والصراف، 2020).

يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي تكمن أهميته في العديد من النقاط، وهي كالاتي (الراوي وآخرون، 2020):

- انتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي بطرق تعزز ولا تعيق الديمقراطية مثل الحرية، المساواة، والشفافية للأفراد.
- يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين نوعية الحياة وتطوير النظم والأطر الاجتماعية والتنظيمية، إذ يعزز التقدم في جميع مجالات الحياة ويساعد على الابتكار بدرجة عالية.
- تخزين المعلومات والمعرفة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، مما يمكن المنظمة من حماية معلوماتها من السرقة والضياع.
- إنشاء أنظمة لا تخضع للمشاعر البشرية كالقلق، التعب، والإرهاق، خاصة عندما يتعلق الأمر بالأعمال المرهقة التي تنطوي على خطورة جسيمة أو ذهنية.

- توليد وإيجاد الحلول للمشكلات المحددة، إذ إن تحليل هذه المشكلات ومعالجتها في الوقت المناسب قد يكون صعباً بالنسبة للفرد الطبيعي.
 - تستخدم نظم الذكاء الاصطناعي المعرفة الإنسانية التي تخزن على شكل حقائق ونظريات في وعاء إلكتروني افتراضي يسمى قاعدة المعرفة. بالإضافة إلى حقائق المعرفة المخزنة، تحتوي هذه القاعدة أيضاً على قواعد يستخدمها النظام لاتخاذ القرارات.
 - يعزز الرفاه في جميع مجالات القطاع الاجتماعي، إذ يؤدي إلى تحقيق الرخاء والازدهار الاقتصادي من خلال إيجاد أسواق جديدة وخدمات لوجستية أكثر كفاءة وتحسين جودة الخدمات والسلع المقدمة.
 - يساعد في تحقيق أنظمة قيادة ومساندة آلية تستند إلى الرؤية وتحسينها من خلال طرق جديدة للتحكم في عمليات التصنيع وجدولة العمل، مما يؤدي إلى ثورة صناعية جديدة تشمل جودة الحياة الهندسية للمنتج وزيادة قدرات الإنتاج من خلال التنبؤ بالطلب بشكل أكثر موثوقية وزيادة المرونة في عمليات العرض والطلب.
- ومما سبق يرى الباحث أن أهمية الذكاء الاصطناعي تكمن في التطور التكنولوجي الذي وصل إليه العلم حديثاً، فمن خلال الذكاء الاصطناعي ومجالات الأعمال المختلفة التي يوفرها، استطاع التقليل من الاعتماد على العقول البشرية بعقل آلي واحد يستطيع بتقنياته التفكير، الاستنتاج، واتخاذ القرارات من خلال برامج حاسوبية مستخدمة.

7.1.2 أنواع الذكاء الاصطناعي:

تشمل أبرز أنواع الذكاء الاصطناعي ما يلي (محمود، 2020):

- الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضيق: هو من أبسط أشكال الذكاء الاصطناعي، تتم برمجته للقيام بوظائف معينة داخل بيئة محدودة، ويعتبر تصرفه بمثابة رد فعل على موقف معين ولا يمكن له العمل إلا في ظروف البيئة الخاصة به.
- الذكاء الاصطناعي القوي أو العام: يتميز بالقدرة على جمع المعلومات وتحليلها، وتراكم الخبرات من المواقف التي يكتسبها، مما يؤهله لاتخاذ قرارات مستقبلية ذكية.

الذكاء الاصطناعي الخارق: لا يزال قيد التجارب، يسعى إلى محاكاة الإنسان، ويمكن التمييز بين نمطين أساسيين منه:

الأول يحاول فهم الأفكار البشرية والانفعالات التي تؤثر في سلوك البشر، ويملك قدرة محدودة على التفاعل الاجتماعي.

الثاني هو نموذج نظرية العقل، حيث يستطيع هذا النموذج التعبير عن حالاته الداخلية، التنبؤ بمشاعر الآخرين ومواقفهم، والتفاعل معها إنه الجيل المقبل من الآلات فائقة الذكاء.

8.1.2 أهداف الذكاء الاصطناعي:

يهدف الذكاء الاصطناعي إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، وتعني قدرة برامج الحاسب الآلي على حل مسألة ما أو اتخاذ قرار في موقف ما، حيث يجد البرنامج نفسه الطريقة التي يجب اتباعها لحل المسألة أو للتوصل إلى القرار بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي تم تغذية البرامج بها.

كما يهدف الذكاء الاصطناعي إلى بناء برمجيات قادرة على أداء سلوكيات توصف بالذكاء عند قيام الإنسان بها، مثل الاستنتاج المنطقي، وبالتالي يجعل الآلة أكثر ذكاءً، وجعل الأجهزة أكثر فائدة.

ومن وجهة نظر (جاء الله ومرعي ومحمودي، 2021) تتمثل أهداف الذكاء الاصطناعي:

1. تكرار الذكاء الإنساني.
2. حل مشكلة المهام المعقدة.
3. عمل اتصال ذكي بين الإدراك والفعل.
4. تحسين التفاعل في الاتصال الإنساني-الإنساني، الإنساني-الحاسوبي، والحاسوبي-الحاسوبي.

9.1.2 أبعاد الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي هو مجال متنوع وشامل يضم العديد من الأبعاد والتخصصات الفرعية التي تسعى لتقليد الذكاء البشري وتحسين الأداء الآلي في مجموعة واسعة من المهام من بين هذه الأبعاد الأربعة الأساسية هي تعلم الآلة، التعلم العميق، معالجة اللغة الطبيعية، والرؤية الحاسوبية، وتتمثل أهم هذه الأبعاد فيما يلي: (محمد وآخرون، 2020)

1. تعلم الآلة: هو أحد الفروع الأساسية للذكاء الاصطناعي والذي يركز على تطوير خوارزميات تمكن الآلات من التعلم من البيانات وتحسين أدائها بمرور الوقت دون أن تكون مبرمجة بشكل صريح، تعتمد خوارزميات تعلم الآلة على تحليل البيانات واستخراج الأنماط والتنبؤ بالنتائج، من الأمثلة على تطبيقات تعلم الآلة التصنيف، التنبؤ، والتعرف على الأنماط، يستخدم تعلم الآلة في مجموعة واسعة من التطبيقات مثل أنظمة التوصية، التحليلات المالية، وتوقع الطلب على المنتجات.

2. التعلم العميق: هو جزء من تعلم الآلة يستخدم الشبكات العصبية الاصطناعية المتعددة الطبقات لمحاكاة طريقة عمل الدماغ البشري، يسمح التعلم العميق بتحليل البيانات بشكل أكثر تعقيداً وتفصيلاً، مما يمكن من حل مشكلات كانت تعتبر صعبة أو مستحيلة بالأساليب التقليدية، تشمل تطبيقات التعلم العميق التعرف على الصور، الترجمة الآلية، وتحليل الصوت، بفضل قدرته على التعامل مع البيانات الكبيرة والمعقدة، أصبح التعلم العميق محركاً رئيسياً للابتكارات في الذكاء الاصطناعي.

3. معالجة اللغة الطبيعية (NLP): هي فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يهدف إلى تمكين الآلات من فهم اللغة البشرية والتفاعل بها بشكل طبيعي، تشمل تقنيات معالجة اللغة الطبيعية تحليل النصوص، توليد اللغة، والترجمة الآلية، تستخدم معالجة اللغة الطبيعية في مجموعة متنوعة من التطبيقات مثل مساعدات الصوت الافتراضية (مثل سيري وأليكسا)، تحليل المشاعر، والردشة التفاعلية، بفضل التقدم في معالجة اللغة الطبيعية، أصبحت الآلات قادرة على التعامل مع النصوص واللغات البشرية بشكل أكثر فعالية ودقة.

4. الرؤية الحاسوبية: هي مجال آخر من مجالات الذكاء الاصطناعي الذي يركز على تمكين الآلات من رؤية وتحليل وتفسير الصور والفيديوهات بشكل مشابه للعين البشرية، تشمل تقنيات الرؤية الحاسوبية التعرف على الصور، اكتشاف الكائنات، والتعرف على الوجه، تُستخدم الرؤية الحاسوبية في مجموعة واسعة من التطبيقات مثل السيارات ذاتية القيادة،

الأمن والمراقبة، وتحليل الصور الطبية من خلال تمكين الآلات من رؤية وفهم العالم البصري، تسهم الرؤية الحاسوبية في تحسين القدرة على التفاعل مع البيئة المحيطة.

ومما سبق يرى الباحث أنه بتكامل هذه الأبعاد المختلفة، يوفر الذكاء الاصطناعي إمكانيات غير محدودة لتحسين الأداء في مجموعة واسعة من المجالات، مما يعزز من كفاءة وفعالية العمليات في الصناعات المختلفة ويفتح أفقًا جديدًا للابتكار والتقدم التكنولوجي.

10.1.2 التحديات التي يوجهها الذكاء الاصطناعي:

يواجه الذكاء الاصطناعي العديد من التحديات ، ومن أبرز هذه التحديات: (الباكر، 2023)

1. **القدرة الحاسوبية:** تُعد كمية الطاقة المستخدمة في خوارزميات الذكاء الاصطناعي عائقًا أمام العديد من المطورين، مما يمنعهم من الاستفادة من إمكانياته الهائلة في مجالات مختلفة مثل التعلم الآلي والتعلم العميق. وتحتاج هذه التقنيات إلى أعداد كبيرة من النوى ووحدات معالجة الرسومات للعمل بكفاءة عالية، مما جعلها باهظة الثمن وصعبة الوصول إليها. وعلى الرغم من ذلك، يقدم الذكاء الاصطناعي حلولًا مبتكرة في مجالات متنوعة، مثل تحليل الكواكب، وتوفير الرعاية الصحية، وتحسين الإنتاجية في العديد من القطاعات، ولكن لا تزال تكلفة الطاقة العالية تشكل تحديًا كبيرًا أمام تطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع، على الرغم من الجهود المبذولة لتحسين كفاءة الخوارزميات واستخدام تقنيات مثل الحوسبة السحابية والمعالجة المتوازية.

2. **ضعف الثقة:** يواجه الذكاء الاصطناعي تحديات كبيرة في ظل التطورات المتسارعة التي شهدتها، ويُعد نقص الثقة من أهم التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي وتطوره، إذ إن ضعف الثقة خلق مخاوف كبيرة حول دقة العلم والتوقعات، وتؤدي هذه المخاوف إلى ضعف الثقة حول جودة توقع مخرجات نماذج التعلم العميق كما أن غموض حلول الذكاء الاصطناعي يزيد من القلق حول جودة تحويل مجموعة من المدخلات إلى حلول لمشكلات معقدة، كما أن هناك الكثير من الناس حول العالم لا يعرفون شيئًا عن ماهية الذكاء الاصطناعي، بل أكثر من ذلك، يواجه الناس صعوبة في دمج الذكاء الاصطناعي في حياتهم اليومية، ومن أمثلة دمج الذكاء الاصطناعي: (اللاهمة، 2019)

○ **الهواتف الذكية:** مساعد افتراضي، التعرف على الوجه، الترجمة الفورية.

- أجهزة التلفاز الذكية: توصيات الأفلام، التحكم الصوتي.
- الخدمات المصرفية: التحويلات المالية، الكشف عن الاحتيال.
- السيارات: القيادة الذاتية، أنظمة السلامة المتقدمة.

يجب على مطوري الذكاء الاصطناعي العمل على بناء الثقة من خلال الشفافية والمسؤولية، كما يجب على المستخدمين التعرف على كيفية عمل الذكاء الاصطناعي وفوائده، يمكن للذكاء الاصطناعي أيضًا تحسين حياتنا بشكل كبير، ولكن يتطلب ذلك تعاونًا بين المطورين والمستخدمين.

5. المعرفة المحدودة: على الرغم من الاهتمام المتزايد في مجال التكنولوجيا، لا يزال الفهم العام للذكاء الاصطناعي محدودًا، على الرغم من وجود العديد من الشركات والمؤسسات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد بدلاً من الأنظمة التقليدية، فإن المعرفة العميقة حول هذا الموضوع ما زالت قليلة، رغم أهمية الذكاء الاصطناعي في تطور المجتمع وتحسين كفاءة وإدارة الوقت في حياة الناس.

فعلى سبيل المثال، يمكن للشركات الصغيرة والمتوسطة أن تستفيد من مهارات الذكاء الاصطناعي في تحسين إنتاجها وإدارة مواردها، كما يمكن أيضًا استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة المستخدم والتفاعل مع السوق بكفاءة عالية، وبالتالي، يجب العمل على تعزيز التعلم والتوعية حول الذكاء الاصطناعي لتمكين المزيد من الأشخاص من الاستفادة من هذه التكنولوجيا المتقدمة. (عساف، 2022)

6. مستوى الإنسان: تعد هذه الفكرة من أصعب التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي؛ ذلك أن مستوى العقل البشري يتجاوز ما انتهى إليه الذكاء الاصطناعي، مما يقيد الأخير في حدود لا يمكنه تجاوزها، على الرغم من أن بعض الشركات قد تصل دقتها إلى 90%، فإنه لا يزال بالإمكان تدريب الأشخاص لتحقيق مستوى دقة أعلى.

استنادًا إلى ذلك، يحتاج نموذج التعلم العميق إلى أداء دقيق للغاية، مما يتطلب تحسين فعالية مجموعة البيانات والخوارزميات، بجانب قوة الحوسبة القوية مع التدريب المستمر على بيانات الاختيار، يمكن تجنب مشاق العمل من خلال استخدام مزود الخدمة الذي يتيح تدريب نماذج الذكاء الاصطناعي على الأجهزة دون الحاجة لإرسال البيانات إلى الخوادم، مما يقلل

من خطر اختراق البيانات الشخصية، الهدف من هذا النهج هو حماية خصوصية المستخدمين ومنع إساءة استخدام البيانات وضمان أمان أنظمة التعلم العميق والآلي.

7. خصوصية البيانات وأمنها: تعتبر خصوصية البيانات وأمنها أساساً لجميع نماذج التعلم العميق والآلي تعتمد هذه النماذج على معالجة كميات هائلة من البيانات التي ينشئها ملايين المستخدمين حول العالم، مما يشكل خطراً في حال إساءة استخدام هذه البيانات لأغراض غير أخلاقية.

من الأمثلة على ذلك، الهجمات الإلكترونية التي تستهدف البيانات الشخصية للمستخدمين على شبكات معينة، وللتغلب على هذه التحديات، تسعى العديد من الشركات إلى ابتكار حلول جديدة، مثل تدريب البيانات على الأجهزة الذكية دون إرسالها إلى الخوادم. يُرسل النموذج المدرب فقط إلى الشركة، مما يقلل من خطر اختراق البيانات الشخصية.

8. تعطل البرامج: تمثل أعطال البرامج في الذكاء الاصطناعي مخاطر كبيرة، بما في ذلك المخرجات الخاطئة أو فشل النظام أو الهجمات الإلكترونية، يجب أن تكون ممارسات الاختبار وضمان الجودة صارمة في جميع مراحل دورة حياة البرنامج للقضاء على هذه المخاطر بالإضافة إلى ذلك، يساعد تنفيذ آليات قوية لمعالجة الأخطاء وخطط الطوارئ في الحفاظ على آثار الأعطال صغيرة عند حدوثها.

تعتبر تحديثات البرامج وصيانتها المنتظمة مهمة أيضاً في منع العيوب المحتملة التي قد تسبب خللاً وظيفياً إضافةً إلى ذلك، تساعد إنشاء ثقافة تعزز مبادئ الشفافية والمساءلة في اكتشاف مشاكل البرامج وحلها بشكل أسرع، مما يساهم في موثوقية وسلامة أنظمة الذكاء الاصطناعي. (الباكر، 2023)

9. التوقعات العالية: قد تؤدي التوقعات العالية لأداء الذكاء الاصطناعي إلى خيبات أمل غير متوقعة لذلك، يُوصى بتقليل سقف التوقعات لمخرجات الذكاء الاصطناعي لتجنب الإحباط.

10. مشكلة التحديات: لمواجهة تحديات الذكاء الاصطناعي، من الضروري محاولة التغلب على أكبر قدر ممكن من التحيز أثناء التدريب على الذكاء الاصطناعي، يجب التركيز على أن هذا التدريب يتطلب الوقوف جانباً لضمان عدم وجود تحيز في البيانات، من أجل تحسين أداء خوارزميات الذكاء الاصطناعي وفائدتها للمجتمع بشكل عام.

يجب القضاء على مشاكل التحيز في البيانات، مثل قاعدة بيانات "Imagent" التي تحتوي على عدد كبير من الوجوه البيضاء مقارنة بالوجوه غير البيضاء، مما يؤدي إلى أداء أقل فعالية للخوارزميات على الوجوه غير البيضاء يجب الحد من التحيزات المتعلقة بالدين أو الطائفة أو العرق، حيث يمكن أن تؤدي هذه التحيزات إلى مخرجات غير عادلة وتؤثر سلبًا على فعالية الأنظمة.

11. ندرة البيانات: من أهم العوامل التي تساهم في بناء الذكاء الاصطناعي الفعال هي توافر كميات كبيرة من البيانات. في حال الافتقار إلى البيانات الكافية، سيكون من الصعب تحقيق النتائج المرجوة، مما يعيق قدرة الذكاء الاصطناعي على تأهيل الخوارزميات وتقديم حلول دقيقة.

تسعى العديد من الشركات إلى تطوير وسائل منهجية لتحسين جمع البيانات واستخدامها بفعالية في نماذج الذكاء الاصطناعي، ولكن لا يزال هناك نقص في البيانات التي يمكن أن يؤدي إلى صعوبات في تحقيق الأداء المطلوب.

المبحث الثاني : نظام الرقابة الداخلية

تمهيد:

تطور مفهوم الرقابة الداخلية تطوراً كبيراً نتيجة لتطور حجم المشروعات الاقتصادية وزيادة الاهتمام بنظام الرقابة الداخلية ودور ومهام المراجع الداخلي لتحقيق الأهداف المسطرة من قبل إدارة البنوك، بالإضافة إلى تحقيق الكفاءة والفاعلية في استخدام موارد وأصول البنك، وتعتبر الرقابة بمثابة وظيفة دائمة ومستمرة وعملية ينبغي القيام بها في جميع مراحل إنجاز العمل والأهداف الموضوعية، لكونها أداة تؤثر على سلوك العاملين وتحثهم على أداء العمل بطريقة أفضل.

1.2.2 مفهوم نظام الرقابة الداخلية:

فاعلية نظام الرقابة الداخلية: تعني درجة نجاح الرقابة الداخلية في تحقيق البرامج والأنشطة للأهداف المحددة والمرتبطة بالمدى الذي تم تحقيقه من النتائج المرغوبة وفقاً للأهداف المخطط لها.

وتعرف إجرائياً بأنها مستوى نجاح مجموعة إجراءات نظام الرقابة الداخلية والموارد المستخدمة من قبل البنوك التجارية الأردنية لتحقيق أهدافها المحددة، ويتم قياسها من خلال البيئة الرقابية وتشمل وظائف الإدارة والمسؤولين في البنوك التجارية السعودية، الإجراءات الرقابية عبارة عن مجموعة من الإجراءات الرقابية المستخدمة في البنوك التجارية السعودية.

يعتبر نظام الرقابة الداخلية جزءاً مهماً من كل نظام تستخدمه المنشأة لتنظيم وتوجيه عملياتها وينبغي أن تهتم به كافة المنشآت لكونه نظاماً يضبط الأداء ويضمن تحقيق الأهداف المرسومة، ويتكون نظام الرقابة الداخلية من مجموعة الإجراءات والوسائل التي تحدث بشكل مستمر خلال عمليات المنشأة وتتبنها الإدارة في وضع الخطة التنظيمية لغرض حماية الموجودات والاطمئنان إلى دقة البيانات المحاسبية، وتحقيق الإنتاجية القصوى وضمان تمسك الموظفين بالسياسات والخطط الإدارية (أبو صافي، 2019).

ويعرف بأنها التدابير التي وضعتها المنظمة لضمان تحقيق الكيان والأهداف والغايات والمهام وهي عبارة عن مجموعة من السياسات والإجراءات المعتمدة من قبل الكيان لضمان أن تتم معالجة معاملات المنظمة بالطريقة المناسبة لتجنب الهدر والسرقة وسوء استخدام موارد المنظمة.

وعرفت لجنة COSO بأنها العمليات التي ينفذها مجلس إدارة المنشأة، والتي صممت لتوفير التأكيد المعقول فيما يتعلق بإنجاز أهدافها المتمثلة في كفاية العمليات الداخلية، وكذلك إمكانية الاعتماد على التقارير المالية.

ويعرف بأنه مجموعة من الأجزاء التي تتفاعل وتتكامل مع بعضها البعض ومع بيئتها لتحقيق هدف أو أهداف معينة، بينما عرف النظام بأنه العديد من الإجراءات والنظم الفرعية التي تتداخل بين بعضها البعض، وبينها وبين النظام الذي يضمها، والتي تعتمد على كل جزء منها على الآخر في تحقيق الأهداف التي يسعى إليها النظام الكلي (السمرائي، 2016).

ومما سبق يرى الباحث بأنه نظام يستخدم في البنوك للمحافظة على أصولها من سوء الاستخدام، ومتمثل بمجموعة من الإجراءات والوسائل المتبعة في البنوك لضمان الحفاظ على الأصول وتحقيق الإنتاجية وزيادة الكفاءة والفاعلية.

2.2.2 أهمية الرقابة الداخلية:

تتمثل الرقابة الداخلية في تلك الإجراءات التي تقوم بها الجهات المختصة والمخولة قانونياً للتأكد من مدى تحقيق الأهداف الموضوعية مسبقاً والتأكد من سلامة وشرعية الأعمال التي تم إنجازها لتحقيق هذه الأهداف، ومن ثم اتخاذ الإجراءات اللازمة لمعالجة الانحرافات، وتنبع أهمية الرقابة الداخلية من كونها أهم الأركان الأساسية للإدارة العلمية الحديثة، لأنها الذراع الرئيسي للإدارة المتطورة في النهوض بالمؤسسة، وحتى تتمكن الإدارة من المواكبة مع التطور الحديث لتحقيق أعلى مستوى من الكفاءة الإنتاجية (سويطي، 2022).

ويرجع السبب في وضع نظام للرقابة في المنظمات إلى مساعدتها على تحقيق أهدافها، ويحتوي النظام على السياسات التي يتم تصميمها لتزويد الإدارة بتأكيد مناسب على أن الأهداف التي تراها أساسية للمنظمة سوف يتم تحقيقها، ويشير تقرير لجنة المراجعة التابعة للمعهد

الأمريكي للمحاسبين القانونيين إلى أن تزايد الاهتمام بالرقابة الداخلية يرجع إلى العوامل الآتية (البغدادي، 2019)

ترايد نطاق المنظمات وحجمها: مما أدى إلى تعقيد وتشعب هياكلها التنظيمية، ولكي يتم مراقبة العمليات بفاعلية، ينبغي أن تعتمد الإدارة على العديد من التقارير والتحليلات التي تتوافر فيها درجة عالية من الثقة.

تكفل الإدارة بالمسؤولية: للمحافظة على موجودات المنظمة ومنع الأخطاء واكتشاف الاختلاسات، ومن ثم فإن الاحتفاظ بنظام كفؤ للرقابة الداخلية أمر لا يمكن الاستغناء عنه وتعتمد عليه الإدارة للوفاء بهذه المسؤولية.

التدقيق الخارجي: من الناحية العملية، يتعذر على المدقق الخارجي أن يقوم بتدقيق تفصيلي لمعظم المنظمات في حدود أتعاب اقتصادية معقولة، والاعتماد على التدقيق الاختباري بدلاً من التدقيق الشامل، ومن ثم كان من الضروري منذ البداية عند معالجة العمليات وجود الضوابط السليمة التي يوفرها نظام الرقابة الداخلية.

ومما سبق يرى الباحث بأن أهمية الرقابة الداخلية تكمن في دورها الكبير في تحقيق الأمان والسلامة لدى البنوك ونزاهة ومصداقية البيانات والمعلومات المالية، وكذلك احترام التشريعات والقوانين والإجراءات والأنظمة المتبعة، كما أنها تشعر المدير في حال وقوع المشاكل الجسيمة وتقوم بالتوصل إلى المشاكل وتحديد ما قبل وقوعها وتجنبها بشكل مبكر.

3.2.2 أهداف الرقابة الداخلية:

يمكن تلخيص أهداف الرقابة الداخلية في الآتي (أبو صافي، 2019):

- حماية الأصول: من السرقة والتلاعب وسوء الاستخدام.

- **دقة وصحة البيانات المحاسبية:** ومدى إمكانية الاعتماد عليها، حيث تقع على عاتق الإدارة مسؤولية التأكد من أن البيانات المالية التي تظهرها القوائم المالية تم عرضها بعدالة وتوافقها مع متطلبات معايير المحاسبة الدولية.
- **رفع الكفاءة الإنتاجية وتحقيق الفعالية:** حيث يجب على الإدارة توفير الإجراءات الرقابية التي تساعد في تعزيز الاستخدام الكفء والفعال للموارد الاقتصادية.
- **تنظيم المشروع:** لتوضيح السلطات والصلاحيات.
- **الالتزام بالقوانين واللوائح الملائمة:** حيث أن المنشآت مطالبة باتباع العديد من القوانين منها قانون الضرائب والتأمين والمعاشات وقوانين الحريات العامة والمدنية وحماية البيئة.
- **استباق ومنع الأخطاء والانحرافات:** وأعمال الغش والاختلاس والتزوير، واكتشاف ما يقع منها أولاً بأول واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة لمعالجة ومنع تكرارها.

ومن هذه الأهداف، تبين أن الرقابة الداخلية تتضمن عدة جوانب محاسبية واقتصادية وإدارية: (باقر، 2020)

- **الجوانب المحاسبية:** هي مدى قدرة نظام الرقابة الداخلية على حماية الموجودات والتحقق من بياناتها المالية ومدى درجة الاعتماد عليها.
- **الجوانب الاقتصادية:** مدى ارتباطها بزيادة الكفاءة التشغيلية بتحقيق الاستغلال الأمثل لموارد المنشأة.
- **الجوانب الإدارية:** متى تشجيع العاملين في المنشأة بالالتزام بالسياسات الموضوعة ومدى تطبيق برامج التدريب للعاملين والرقابة على الجودة.

4.2.2 أنواع الرقابة الداخلية:

يمكن تقسيم أنواع الرقابة الداخلية إلى نوعين هما:

الرقابة الإدارية: هي الخطة التنظيمية ووسائل التنسيق والإجراءات الهادفة التي تستغلها الوحدة الحكومية لتحقيق أكبر قدر ممكن من كفاءة إنتاج الخدمة عن طريق ضمان الالتزام بالسياسات الإدارية والاستخدام الاقتصادي الكفء للموارد، والتوزيع المناسب للمسؤولية والصلاحيات. ترتبط الرقابة الإدارية بالأقسام التشغيلية في الدائرة وليس في الإدارة المالية، وذلك نظراً لعدم ارتباط الرقابة الإدارية بصورة مباشرة في السجلات والدفاتر.

وتهدف إلى تحقيق أكبر كفاءة إنتاجية ممكنة والعمل على ضمان تنفيذ السياسات الإدارية من قبل الأقسام والإدارات حسب الخطة المرسومة في مجال العمليات والأنشطة التي تزاولها الدائرة (الطنبور، 2020).

ومما سبق يرى الباحث أن الرقابة الادارية تتمثل في مدى تشجيع الإدارة أو الموظفين على الالتزام بالسياسات والإجراءات المتبعة وعدم مخالفتها والعمل على تطويرها بما يتناسب مع أهداف البنوك التجارية.

الرقابة المحاسبية: تشتمل على خطة التنظيم والوسائل والإجراءات التي تختص بصفة أساسية بالمحافظة على أصول المشروع ومدى الاعتماد على البيانات المحاسبية المسجلة بالدفاتر والسجلات المالية، ويتمثل في الأهداف التالية (راضي، 2017، ص. 103):

- التأكد من أن إنجاز العمليات قد تم طبقاً لترخيص أو تعويض عام أو محدد مناسب من قبل الإدارة.
- التأكد من أن العمليات تم تسجيلها حسب المبادئ المحاسبية المتعارف عليها وبطريقة تساعد على تحديد المسؤولية عن الأصول.
- التأكد من أن حيازة الأصول أو التصرف فيها يتم وفقاً لترخيص أو اعتماد من الإدارة.
- التأكد من أن الأصول الموجودة بالدفاتر هي الأصول الموجودة فعلاً بالمنشأة واتخاذ الإجراءات اللازمة حال حدوث اختلافات بينها.

ومما سبق يرى الباحث بأن الرقابة المحاسبية تتمثل في الخطة التنظيمية والإجراءات المحاسبية المعنية بالمحافظة على الأصول ومدى موثوقية البيانات المالية، وكذلك يعتبر المدقق مسؤولاً عن نظام المحاسبة كونه ذا صلة بعملية التدقيق ومدى صحة المعلومات المحاسبية المسجلة بالدفاتر ومدى إمكانية الاعتماد عليها.

5.2.2 أبعاد الرقابة الداخلية:

تتعدد وتتوزع أبعاد الرقابة الداخلية وتتمثل أهم هذه الأبعاد فيما يلي: (عثمان، 2020)

البيئة الرقابية: يمكن اعتبارها أساساً للرقابة الداخلية في المنظمة وتؤثر على الوعي الرقابي للمسؤولين وعلى مكونات الرقابة الداخلية، المقصود ببيئة الرقابة السياسات

والإجراءات التي تعكس اتجاهات الإدارة العليا والمديرين وملاك المنظمة بخصوص أهمية الرقابة الداخلية، هنالك عدة عناصر تكون هذه البيئة، متمثلة بالقيم الأخلاقية وفلسفة الإدارة وأسلوب التشغيل والإشراف، وسياسات الموارد البشرية وكفاية الأفراد وانسجامها، واهتمام مجلس الإدارة وتوجيهه، وهذه العوامل تشكل معاً ثقافة الرقابة الكلية (أبو صافي، 2019).

المكونات الفرعية لنظام الرقابة الداخلي (إيمان ورحمة، 2019):

1. الاستقامة والقيم الأخلاقية
2. الالتزام بالصلاحيات
3. مشاركة مجلس الإدارة
4. فلسفة الإدارة وأسلوب التشغيل
5. الهيكل التنظيمي
6. تعيين السلطة والمسؤولية
7. سياسة وممارسات الموارد البشرية

ومما سبق يرى الباحث بأن الرقابة الداخلية تتمثل في أساس لكل المعايير لأنها تستطيع أن تؤثر على جودة أنظمة الرقابة وكذلك مدى نزاهة الإدارة والموظفين ومدى التزام الإدارة بالكفاءات.

الإجراءات الرقابية: عبارة عن سياسات وإجراءات وتقنيات وآليات تدعم توجيهات الإدارة، فهي تتضمن إجراءات معالجة المخاطر وهناك مجموعتان من إجراءات الرقابة الخاصة بتنظيم المعلومات المحاسبية هما: الرقابة العامة المتمثلة في برامج الحماية على مركز المعلومات وشراء البرامج وصيانتها والدخول إليها وتطويرها، وهنالك الرقابة على التطبيقات المتمثلة بدرجات الاكتمال والدقة والمصادقة على العمليات وملاءمتها أثناء المعالجة، ونتيجة للتغيرات الملحوظة في تقنية المعلومات بات من الضروري تطوير الإجراءات الرقابية كي تكون فعالة.

إن إجراءات الرقابة التي تساهم في التأكد من أن تعليمات الإدارة تم تنفيذها، حيث أنها تساعد على التيقن من أن التصرفات الضرورية قد تم أخذها عند التعامل مع مخاطر تحقيق أهداف المنشأة بخصوص الأعمال والتقارير المالي أو الالتزام بصفة عامة، تقع إجراءات الرقابة داخل أربع مجموعات عريضة وهي: فحص الأداء، تشغيل المعلومات، ضوابط الرقابة

المادية بالإضافة إلى الفصل بين الواجبات. قد يتم تقسيم إجراءات الرقابة الداخلية إلى عنصرين هما: السياسة التي تحدد ما الذي يجب أن يتم عمله، بالإضافة إلى الإجراءات التي تهدف إلى تفعيل تلك السياسة.

وقد أوضح المعيار الدولي رقم (315) أنواع إجراءات الرقابة الداخلية على النحو الآتي: (عساف، 2022)

1. عمليات فحص الأداء
2. تشغيل المعلومات
3. ضوابط الرقابة المادية
4. الفصل بين الواجبات
5. الترخيص

ويمكن توضيح الإجراءات الرقابية من وجهة نظر الباحث بأنها السياسات والإجراءات المتبعة من قبل الإدارة للمحافظة على أصول المنشأة وممتلكاتها.

6.2.2 العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وفاعلية نظام الرقابة الداخلية في البنوك التجارية:

الذكاء الاصطناعي: مدى تطور الآلة لتواكب العقل البشري من خلال الفهم والاستنتاج والقدرة على التعلم واتخاذ القرارات المختلفة، كذلك يعمل الذكاء الاصطناعي على حل المشاكل وأداء الكثير من المهام ويقوم على تخزين المعلومات وحمايتها من السرقة والضياع ومن خلال النظم الخبيرة التي تعتبر الأكثر استخداماً في مجال الذكاء الاصطناعي والتي تقوم على ميّدا تخزين المعلومات والمعرفة الظاهرة والضمنية للخبراء البشريين ضمن نطاق معرفي موسع يستفيد منه الموظفون غير المهرة في حل المشاكل المعقدة، ويستخدم الذكاء الاصطناعي في مجال تمثيل المعارف والاستدلال من خلال كمية المعرفة المكتسبة من النظام ومدى تكيفها وتخزينها بشكل يسهل عملية استرجاعها بشكل فوري وأيضاً التعلم التلقائي من خلال التنبؤ بالنتائج دون القيام ببرمجتها.

أما بالنسبة لنظام الرقابة الداخلية، فهو سياسات متبعة لتنظيم العمليات الداخلية في البنك وضبط الأداء لتحقيق أهدافها وتحقيق النزاهة ومصداقية البيانات المالية وحماية أصولها

من التلاعب ورفع القدرة الإنتاجية، ومن خلال أبعاد الرقابة الداخلية المتمثلة بالبيئة الرقابية التي تعكس التوجه العام للإدارة من خلال التصرفات والسياسات المتبعة، وأيضاً الإجراءات الرقابية التي تعتمد على تنفيذ توجيهات الإدارة عند تحقيق أهداف البنك وإعداد التقارير المالية.

ومن خلال الدراسات السابقة التي تم تناولها في الدراسة ، يتضح للباحث أنه توجد علاقة بين الذكاء الاصطناعي بأبعاده وفاعلية نظام الرقابة الداخلية بأبعاده. فكلما توسعت البنوك التجارية السعودية في تطبيق استخدامات الذكاء الاصطناعي، زادت من فاعلية نظام الرقابة الداخلية من خلال القدرة على ضبط العمليات الداخلية من التلاعب أو الاحتيال أو إساءة الاستخدام، فإن الأنظمة المستخدمة ومدى تطبيقها وفعاليتها وتطورها تساهم في الحد منها، وكذلك تسهل عملية إجراء الرقابة الداخلية بشكل مبسط وسلس بسبب قدرة الآلة على التفكير والاستنتاج واتخاذ القرارات التي تعمل في النهاية على ضبط العمليات الداخلية.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)

تمهيد

يتناول هذا الفصل وصفاً لمنهج الدراسة والطرق والإجراءات التي استخدمت في هذه الدراسة بالإضافة إلى مجتمع الدراسة وعينتها، والطريقة التي اتبعت لتحديدتها، ومصادر جمع البيانات، ويوضح طريقة هيكلة أداة الدراسة، كما سيتم استعراض أدوات واختبارات التحقق من صدقها وثبات الدراسة، ونتائج اختبارات ملائمة نموذج الدراسة للاختبارات الإحصائية المستخدمة، كما سيستعرض الاختبارات الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات وتحليلها واختبار الفرضيات.

1.3 منهج الدراسة

اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة لتحقيق أهدافها على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك لتوضيح العلاقة بين متغيرات الدراسة (الذكاء الاصطناعي، الحد من مخاطر الرقابة الداخلية)، والكشف عن اتجاهاتها والتعرف على مدى تأثيرها في مشكلة الدراسة، وذلك للوصول إلى أفضل الحلول التي تثري العلاقة بين المتغيرات وتوضحها. ويعد هذا المنهج من المناهج الشائعة الاستخدام في الدراسات التطبيقية والميدانية، وذلك لدوره في وصف وتوضيح العلاقة بين المتغيرات، والاستدلال من تحليلها في إيجاد روابط علائقية فيما بينها.

2.3 مجتمع وعينة الدراسة

يتألف مجتمع الدراسة البنوك التجارية على السعودية ، واتبع الباحث استراتيجية المسح الشامل في تحديد عينة الدراسة، حيث اشتملت العينة على كافة البنوك التجارية مجتمع الدراسة.

3.3 وحدة المعاينة والتحليل

استهدفت الدراسة موظفي الإدارات العليا (متمثلة في عضو مجلس الإدارة، رئيس تنفيذي / مدير عام ونائب مدير عام) والوسطى (متمثلة في مدير دائرة، ونائب مدير دائرة) على البنوك التجارية في السعودية.

حيث قام الباحث بالتواصل على البنوك التجارية في السعودية وقامت بتقديم محاضرات تعريفية عن الذكاء الاصطناعي ودوره في رفع كفاء البنوك والرقابة الداخلية وخلال ذلك تم توزيع استبانات الدراسة في البنوك المستهدفة، حيث تم توزيع (156) استبانة إلكترونية، وبواقع (12) استبانة في كل بنك مستهدف لتغطي كافة المراكز الوظيفية قيد الدراسة والمشار إليها أعلاه، وتم استرداد (142) استبانة وبصورة إلكترونية، وبعد تدقيق الاستبانات ومراجعتها تم استبعاد (11) استبانة لعدم ملاءمتها للتحليل الإحصائي نتيجة وجود فقرات غير مكتملة الإجابة عليها، ليتوفر (131) استبانة صالحة للتحليل، وبنسبة بلغت (84.9%) من إجمالي الاستبانات الموزعة. والجدول الآتي يلخص عملية توزيع الاستبانات واستردادها.

الجدول (1): ملخص عملية توزيع الاستبانات واستبعادها واستردادها

البيان	العدد	النسبة المئوية
الاستبانات الموزعة	156	100%
الاستبانات المستردة	142	91.0%
الاستبانات المستبعدة	11	7.1%
الاستبانات الصالحة للتحليل	131	84.9%

4.3 إدارة الدراسة

تعتبر أداة الدراسة الأداة الرئيسية التي تم الاعتماد عليها وهي الاستبانة فهي تقوم بجمع المعلومات المتعلقة بالأفراد أو الجهات المستهدفة لعينة الدراسة والحصول على البيانات التي تعبر عن آرائهم حول المتغيرات في بيئة الدراسة، وذلك فهم طبيعة وشكل العلاقة بين المتغيرات، على ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها، وتتضمن الاستبانة مجموعة من الأسئلة والفقرات ذات اختيارات متعددة، موزعة على جزأين، وهما:

الجزء الأول: المتغيرات الديموغرافية

أن الهدف من هذه الجزء بالاستبانة هو التعرف على الخصائص والسمات الشخصية والوظيفية السائدة لدى موظفي الإدارة العليا والوسطى في البنوك التجارية في السعودية ، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الرئيسية وهي (الجنس، العمر، المسمى الوظيفي، والمؤهل العلمي).

الجزء الثاني: متغيرات الدراسة

يهدف هذا الجزء من الاستبانة إلى التعرف على آراء واتجاهات أفراد مجتمع الدراسة حول الذكاء الاصطناعي ومخاطر الرقابة الداخلية ، وتحديد مستوى اهتمام البنوك التجارية في السعودية المبحوثة بها ودرجة ممارستها من قبل الأطراف المعنية، وذلك من خلال مجموعة من الفقرات التي تعبر عنها، والتي تم توزيعها على ثلاثة محاور، يعبر كل محور منها عن المتغيرات الرئيسية للدراسة، ويندرج ضمنها الأبعاد الفرعية المستخدمة لقياسها. وذلك كما يلي:

المحور الأول: المتغير المستقل، والمتمثل في الذكاء الاصطناعي، وقد اشتمل هذا المحور على (15) فقرة موزعة على (4) أبعاد فرعية، وهي: تعلم الآلة، التعلم العميق، معالجة اللغة الطبيعية والرؤية الحاسوبية.

والجدول الآتي يوضح بشكل مفصل حدود وعدد عبارات أداة الدراسة التي تعبر عن المحور الأول (الذكاء الاصطناعي).

الجدول (2): هيكل أداة الدراسة للمحور الأول (الذكاء الاصطناعي)

المتغير	البعد	حدود الفقرات	عدد الفقرات
الذكاء الاصطناعي	تعلم الآلة	7-1	7
	التعلم العميق	6-1	6
	معالجة اللغة الطبيعية	6-1	6

6	6-1	الرؤية الحاسوبية	
---	-----	------------------	--

المحور الثاني: المتغير التابع، والمتمثل في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية، وقد اشتمل هذا المحور على (12) فقرة والتي تتمثل حدود فقراتها (1 – 12).

ولقياس اتجاهات أفراد عينة الدراسة حول أبعاد ومتغيرات الدراسة، فقد استخدمت الاستبانة مقياس ليكرت الخماسي (5 Likert Scale)، والذي يتكون من (5) درجات تمثل أوزان الإجابات على الفقرات المخصصة لقياس كل بعد، وكما يأتي (Sekaran & Bougie, 2016)

الجدول (3): مقياس ليكرت الخماسي

الاتجاه	أوافق بشدة	أوافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
الوزن	5	4	3	2	1

ولتحديد مستوى اهتمام ودرجة ممارسة البنوك التجارية في السعودية لأبعاد ومتغيرات الدراسة، تم تطبيق الصيغ الآتية:

$$\text{طول الفترة} = \frac{\text{الحد الأعلى للبديل} - \text{الحد الأدنى للبديل}}{\text{عدد المستويات}} = \frac{5-1}{3} = 1.33$$

حيث تم تحديد مستوى الأهمية النسبية بالاعتماد على قيمة الوسط الحسابي لأوزان الإجابات على فقرات أداة الدراسة ومتغيرات أنموذجها، ووفقاً لثلاثة مستويات، وكما يأتي:

الجدول (4): مستوى الأهمية النسبية لفقرات ومتغيرات الدراسة والأوساط الحسابية التي تقابلها

مستوى الأهمية النسبية	منخفض	متوسط	مرتفع
الوسط الحسابي	1 – أقل من 2.33	2.33 – أقل من 3.66	3.66 – أقل من 5.00

5.3 اختبار صلاحية أداة الدراسة

يهدف اختبار صلاحية أداة الدراسة إلى التحقق من مدى قدرة الاستبانة على تحقيق الأهداف التي صممت من أجلها، وإمكانية استخدامها في جمع البيانات المتعلقة بموضوع الدراسة، وذلك من خلال إجراء عدة اختبارات تمثلت بما يأتي:

6.3 اختبار ثبات أداة الدراسة

يهدف اختبار ثبات أداة الدراسة إلى قياس مدى ثباتها والتأكد من التماسك بين الفقرات وترابطها، واتساقها بدرجة من الموضوعية والدقة والوضوح، وقدرتها من الحصول على درجة ثبات نسبية في الإجابات، وحتى تتحقق ذلك تم تطبيق مقياس معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha Coefficient). حيث يشير هذا المقياس بأن تكون النتيجة مقبولة احصائيًا إذا تراوحت قيمة معامل كرونباخ ألفا بين (0.70) أو أكبر منها، وكلما اقتربت قيمة المعامل من القيمة (100%) دل ذلك على درجات ثبات أعلى لأداة الدراسة (Sekar & Bougie, 2016) والجدول الآتي يبين نتائج اختبار ثبات أداة الدراسة:

الجدول (5): نتائج اختبار ثبات أداة الدراسة

المتغير	رقم البعد	البعد	قيمة ألفا
المتغير المستقل	1	تعلم الآلة	0.714
	2	التعلم العميق	0.743
	3	معالجة اللغة الطبيعية	0.743
	4	الرؤية الحاسوبية	0.815
		الذكاء الاصطناعي	0.912
المتغير التابع		الحد من مخاطر الرقابة الداخلية	0.927
		أداة الدراسة	0.959

يوضح نتائج الجدول (5) أن أداة الدراسة تتمتع بمعاملات ثبات عالية، وبقدرتها على تحقيق أهداف وغايات الدراسة، وبالتالي إمكانية الاعتماد عليها لإجراء التحليل الإحصائي حيث تتراوح قيم معامل كرونباخ ألفا بين (0.714 – 0.927)، كما بلغت قيمة المعامل لأداة الدراسة ككل (0.959)، وكلاهما أكبر من القيمة (0.70).

7.3 اختبار ملائمة نموذج الدراسة للأساليب الإحصائية المستخدمة

يهدف اختبار ملائمة نموذج الدراسة للأساليب الإحصائية إلى مدى التأكد من ملائمة بيانات الدراسة وصلاحياتها لإجراء الاختبارات الإحصائية العملية وتحليل الانحدار. ولكي يتحقق ذلك تم إجراء عدة اختبارات تتمثل في اختبار الارتباط المتعدد Multicollinearity، واختبار الارتباط الذاتي Autocorrelation، وذلك على النحو الآتي:

1.7.3 اختبار الارتباط الخطي المتعدد Multicollinearity

يتمثل اختبار النموذج الخطي العام (General Linear Model (GLM)) بالاستقلالية في المتغيرات، فيعد من أحد الفروض الأساسية التي تجعل هذا النموذج صالحًا للتطبيق، ومناسبًا لعملية تقدير المعلمات.

ولكي تتحقق استقلالية المتغيرات يجب التأكد من خلو البيانات من مشكلة الارتباط الخطي المتعدد، حيث تظهر المشكلة عندما يكون هناك تداخل كبير بين متغيرات الدراسة، يعني وجود ارتباط خطي عالي (تام أو شبه تام) بين ابعاد المتغير المستقل، مما يؤثر سلبيًا على دقة القياسات إذ يعمل على تضخيم قيم معامل التحديد R^2 بحيث تتجاوز قيمتها القيمة الفعلية (Guajarati, 2004).

وقد تم التحقق من عدم وجود مشكلة الارتباط الخطي المتعدد من خلال احتساب معامل الارتباط بيرسون، عند متغيرات الدراسة، وكما يأتي:

الجدول (6): مصفوفات الارتباط لقيم معامل الارتباط بيرسون

الأبعاد	تعلم الآلة	التعلم العميق	معالجة اللغة الطبيعية	الرؤية الحاسوبية
تعلم الآلة	1.000			
التعلم العميق	**0.743	1.000		
معالجة اللغة الطبيعية	**0.715	**0.618	1.00	
الرؤية الحاسوبية	**0.609	**0.592	**0.599	1.00

يوضح نتائج الجدول (6) خلو البيانات من مشكلة الارتباط الخطي المتعدد، حيث تتراوح قيم معامل الارتباط بيرسون لأبعاد المتغير المستقل بين (0.592 – 0.743)، وهي أقل من القيمة (0.80) (Guajarati, 2004).

2.7.3 اختبار الارتباط الخطي المتعدد باستخدام معامل تضخم التباين والتباين المسموح به

يوضح معامل تضخم التباين (Variance Inflation Factor (VIF)) إلى مدى خلو البيانات من مشكلة الارتباط الخطي المتعدد عندما تتراوح قيم المعامل بين (1.0 – 10.0) بينما بين معامل التباين المسموح به (Tolerance) إلى مدى خلو البيانات من مشكلة الارتباط الخطي المتعدد عندما تتراوح قيم المعامل بين (0.1 – 1.0) (Guajarati, 2004). وفيما يأتي نتائج اختبار معامل تضخم التباين والتباين المسموح به لأبعاد المتغير المستقل.

الجدول (7): معامل تضخم التباين والتباين المسموح به

الأبعاد	معامل تضخم التباين VIF	التباين المسموح به Tolerance
تعلم الآلة	3.004	0.333
التعلم العميق	2.428	0.412
معالجة اللغة الطبيعية	2.272	0.440
الرؤية الحاسوبية	1.832	0.546

يوضح نتائج الجدول (7) خلو البيانات من مشكلة الارتباط الخطي المتعدد، حيث تراوحت قيم معامل تضخم التباين (VIF) ما بين (1.832 – 3.004) وهي بين (1.0 – 10.0)، وتراوحت قيم التباين المسموح به (Tolerance) بين (0.333 – 0.546) وهي بين (0.1 – 1.0).

3.7.3 اختبار الارتباط الذاتي Autocorrelation

يهدف اختبار الارتباط الذاتي إلى التحقق من عدم وجود علاقة ارتباط بين الأخطاء العشوائية في نموذج الانحدار المقدر بطريقة المربعات الصغرى، بحيث يمكن توزيع الأخطاء بشكل عشوائي وغير مقصود من أجل الوصول إلى عدم التحيز في قيمة المعلمات المقدرة .Estimated Parameters

وللتحقق من هذه المشكلة تم إجراء اختبار داربن – واتسون (Durbin – Watson Test (D – W)). وتتراوح قيمة معامل D – W ما بين (0 – 4)، وتكون البيانات خالية من مشكلة الارتباط الذاتي إذا بلغت قيم معامل (D – W) القيمة (2)، أو اقتربت منها (Gujarati, 2004). والجدول الآتي يوضح نتائج اختبار داربن – واتسون (D – W) لفرضيات الدراسة.

الجدول (8): نتائج اختبار الارتباط الذاتي لفرضيات الدراسة

الفرضية	قيمة معامل D – W	النتيجة
H01	1.976	لا يوجد ارتباط ذاتي
H01 – 1	1.650	لا يوجد ارتباط ذاتي
H01 – 2	2.080	لا يوجد ارتباط ذاتي
H01 – 3	1.582	لا يوجد ارتباط ذاتي
H01 – 4	1.620	لا يوجد ارتباط ذاتي
H02	1.664	لا يوجد ارتباط ذاتي
H03	1.813	لا يوجد ارتباط ذاتي

يوضح نتائج الجدول (8) أن قيم معامل داربن – واتسون (D – W) تتراوح بين (1.582 – 2.080)، وهذا يعني خلو البيانات من مشكلة الارتباط الخطي الذاتي، حيث أنها تقترب من القيمة 2.

8.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات واختبار الفرضيات

تم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية الإصدار 20 (Statistical Package for Social Sciences – SPSS V.20)، وذلك لتحليل بيانات الدراسة واختبار الفرضيات، حيث تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

أولاً: أساليب الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistic Methods)، ويتم استخدام هذه الأساليب من أجل وصف البيانات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة، وتحليل إجابات أفراد العينة على فقراتها المختلفة، ووصف أبعاد ومتغيرات أنموذج الدراسة. وقد تمثلت هذه الأساليب فيما يأتي:

1. **التكرار والنسبة المئوية:** لوصف البيانات الديموغرافية الخاصة بأفراد عينة الدراسة من المستجيبين.
2. **الوسط الحسابي والانحراف المعياري:** لتحليل إجابات أفراد عينة الدراسة، ووصف متغيرات أنموذج الدراسة وأبعادها الفرعية.

ثانياً: أساليب الإحصاء الاستدلالي (Inferential Statistics Methods)، ويتم استخدام هذه الأساليب للتحقق من ثبات أداة الدراسة وملاءمة نموذج الدراسة، بالإضافة إلى اختبار الفرضيات وقد تمثلت هذه الأساليب فيما يأتي:

1. الأساليب المستخدمة للتحقق من ثبات الدراسة

تم التحقق من ثبات أداة الدراسة من خلال استخدام اختبار الاتساق الداخلي (كرونباخ ألفا).

2. الأساليب المستخدمة للتحقق من ملاءمة نموذج الدراسة

1. اختبار الارتباط الخطي المتعدد (Multicollinearity) باستخدام معامل الارتباط بيرسون، ومعامل تضخم التباين والتباين المسموح به، للتحقق من استقلالية أبعاد المتغير المستقل.
2. اختبار الارتباط الذاتي (Autocorrelation) باستخدام اختبار دارين – واتسون (Durbin – Watson Test)، للتحقق من عدم وجود علاقة ارتباط بين الأخطاء العشوائية في نموذج الانحدار.

الفصل الرابع: نتائج تحليل البيانات واختبار الفرضيات

تمهيد

يهدف دراسة هذا الفصل إلى عرض نتائج تحليل البيانات واختبار الفرضيات، حيث يقدم وصفاً مفصلاً للمتغيرات الديموغرافية المتعلقة بأفراد عينة الدراسة من المستجيبين، وتحليلاً لإجاباتهم على فقرات أداة الدراسة، ووصفاً لمتغيرات أنموذج الدراسة وأبعاده الفرعية، كما يعرض نتائج اختبار الفرضيات والتعليق عليها.

1.4 وصف البيانات الديموغرافية

يعرض هذا الجزء من الدراسة عرضاً مفصلاً للبيانات الديموغرافية الخاصة بأفراد عينة الدراسة في البنوك التجارية في السعودية، وذلك للحصول على المعرفة المتعلقة بأبرز السمات الشخصية والوظيفية الموظفة لدى البنوك التجارية في السعودية، كما أن تحديد أبرز هذه الخصائص والسمات قد يساهم في بناء تصور عام لدور هذه القيادات في تطبيق متغيرات الدراسة والاهتمام بها في البنوك التجارية في السعودية. وقد شملت هذه المتغيرات على الجنس، الدرجة الوظيفية، العمر والدرجة الأكاديمية. ولتحقيق ذلك تم استخدام أساليب الإحصاء الوصفي والمتمثلة في التكرارات والنسب المئوية، وفيما يأتي وصفاً لخصائص أفراد عينة الدراسة تبعاً للبيانات الديموغرافية.

1.1.4 أولاً: وصف متغير الجنس

الجدول (9): وصف متغير الجنس

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	66	50.4
	أنثى	65	49.6
المجموع		131	100.0

يُبين نتائج الجدول (9) أن نصف عينة الدراسة هم من (الذكور)، حيث بلغ عددهم (66) مديراً، وشكلوا ما نسبته (50.4%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة، ويرى الباحث أنه لا يوجد فرق ذو أهمية نسبية عالية بين عدد الذكور والإناث أفراد العينة.

2.1.4 ثانياً: وصف متغير الدرجة الوظيفية

الجدول (10): وصف متغير الدرجة الوظيفية

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
الدرجة الوظيفية	عضو مجلس الإدارة	6	%4.5
	رئيس تنفيذي / مدير عام	13	%9.7
	نائب مدير عام	12	%9.1
	مدير دائرة	37	%28.7
	نائب مدير دائرة	63	%48
المجموع		131	%100

يُبين نتائج الجدول (10) أن النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة هم من مدراء الدوائر، حيث بلغ عددهم (37) مديراً، وشكلوا ما نسبته (28.2%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة، ويرى الباحث أن ارتفاع هذه النسبة يعود إلى كون أن الاعتماد الأكبر في القرارات على مدير الدائرة بحكم ارتباطهم المباشر بأقسام البنك المتعددة.

3.1.4 ثالثاً: وصف متغير العمر

الجدول (11): وصف متغير العمر

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
العمر	أقل من 30	16	%12.2
	ما بين 31 و 40 سنة	50	%38.2
	ما بين 41 و 50 سنة	34	%26.0

51 سنة فأكثر	31	23.6%
المجموع	131	100%

تُبين نتائج الجدول (11) أن النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة هم من الفئة العمرية (31 و 40 سنة)، حيث بلغ عددهم (50) مديراً، وشكلوا ما نسبته (38.2%) من إجمالي عينة الدراسة، ويرى الباحث أن ارتفاع هذه النسبة يدل على اهتمام البنوك باستقطاب فئة الشباب للعمل لديها للاستفادة من مهاراتهم العلمية. كما تبين وجود ما نسبته (23.6%) تراوحت أعمارهم ما بين (50 سنة فأكثر)، حيث بلغ عددهم (31) مديراً، وهذا يدل على امتلاك البنوك التجارية في السعودية كوادر قيادية تتمتع بخبرة وتجربة واسعة في مجال الدراسة.

4.1.4 رابعاً: وصف متغير الدرجة الأكاديمية

الجدول (12): وصف متغير الدرجة الأكاديمية

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
الدرجة الأكاديمية	بكالوريوس	83	63.5%
	ماجستير	35	26.9%
	دكتوراه	12	9.5%
المجموع		131	100%

يُبين نتائج الجدول (12) أن النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة هم من الحاصلين على الدرجة الأكاديمية بكالوريوس، حيث بلغ عددهم (83) مديراً، وشكلوا ما نسبته (63.5%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة، ويرى الباحث أن ارتفاع هذه النسبة يتوافق مع طبيعة التوظيف في البنوك التجارية في السعودية، والتي تشترط حصول الموظف على درجة البكالوريوس كحد أدنى للعمل في البنك.

2.4 وصف متغيرات الدراسة

ان الهدف من هذا الجزء من الدراسة إلى وصف أبعاد ومتغيرات أنموذج الدراسة، وذلك من خلال تحليل إجابات أفراد عينة الدراسة على الفقرات التي تقيس هذه الأبعاد

والمتغيرات. ولتحقيق ذلك تم استخدام أساليب الإحصاء الوصفي والمتمثلة في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، بالإضافة إلى الرتبة والأهمية النسبية.

1.2.4 وصف متغير الذكاء الاصطناعي

يمثل متغير الذكاء الاصطناعي المتغير المستقل في الدراسة، وقد تم قياس هذا المتغير من خلال (4) أبعاد، وهي: تعلم الآلة، التعلم العميق، معالجة اللغة الطبيعية والرؤية الحاسوبية. وفيما يأتي تحليلًا لإجابات أفراد عينة الدراسة على الفقرات التي تقيس هذه الأبعاد، ووصفًا لها وللمتغير المستقل ككل.

1.1.2.4 البُعد الأول: وصف بُعد تعلم الآلة

يبين الجدول (13) عرضًا مفصلاً لتحليل آراء واتجاهات أفراد عينة الدراسة على الفقرات التي تقيس بُعد (تعلم الآلة)، ومدى أهميتها في البنوك التجارية في السعودية ، وذلك من خلال إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة وتحديد مستوى الأهمية النسبية للفقرات، وقد ظهرت النتائج كما يأتي:

الجدول (13): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لبعد تعلم الآلة

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الأهمية النسبية
1	يتوفر لدى البنك الأجهزة والمعدات الملائمة لتشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي	4.366	0.623	1	مرتفع
2	تساهم التكنولوجيا الذكية في تطوير حلول للمشاكل الروتينية اليومية في عمليات البنوك.	4.336	0.615	3	مرتفع

مرتفع	7	0.721	4.183	تسهم التطبيقات الذكية في معالجة الأحداث والعمليات المحاسبية في البنوك.	3
مرتفع	4	0.667	4.305	تتميز أنظمة البنك المدعمة بالذكاء الاصطناعي بالقدرة التلقائية على رصد أي تلاعب بشكل تلقائي في البنك.	4
مرتفع	2	0.655	4.351	يتم تصميم التطبيقات الذكية بشكل يدعم الأهداف الاستراتيجية للبنك.	5
مرتفع	6	0.651	4.229	تمتاز الأدوات التقنية الذكية في قدرتها على اكتشاف التشوّهات في البيانات المالية مما يساهم في الحد من التلاعب في البيانات المالية.	6
مرتفع	5	0.750	4.279	تقدم التطبيقات الذكية نماذج قياسية قادرة على التصنيف الائتماني للعملاء ومخاطر الاستثمار.	7
مرتفع	-	0.405	4.293	تعلم الآلة	

يوضح الجدول (13) ارتفاع الأهمية النسبية لبُعد (تعلم الآلة) في البنوك التجارية في السعودية ، حيث بلغ الوسط الحسابي العام (4.293) والانحراف المعياري (0.405). وقد جاءت الفقرة رقم (1) والتي تنص على "يتوفر لدى البنك الأجهزة والمعدات الملائمة لتشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي" في المرتبة الأولى بوسط حسابي (4.366) وبأهمية نسبية مرتفعة، في حين جاءت الفقرة رقم (3) والتي تنص على "تسهم التطبيقات الذكية في معالجة الأحداث والعمليات المحاسبية في البنوك" في المرتبة السابعة والأخيرة بوسط حسابي (4.183) وبأهمية نسبية مرتفعة.

2.1.2.4 البُعد الثاني: وصف بُعد التعلم العميق

يبين الجدول (14) عرضًا مفصلاً لتحليل آراء واتجاهات أفراد عينة الدراسة على الفقرات التي تقيس بُعد (التعلم العميق)، مدى أهميتها في البنوك التجارية في السعودية ، وذلك

من خلال إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة وتحديد مستوى الأهمية النسبية للفقرات، وقد ظهرت النتائج كما يأتي:

الجدول (14): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لبعد التعلم العميق

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الأهمية النسبية
1	تقدم الأنظمة المدعمة بالذكاء الاصطناعي تقارير مالية دورية تساهم في اتخاذ القرار لدى البنك.	4.321	0.671	3	مرتفع
2	تساهم الأنظمة المدعمة بالذكاء الاصطناعي من خلال قدرتها على التعامل مع البيانات الضخمة والمساعدة في إعطاء بدائل لاتخاذ القرار.	4.282	0.624	4	مرتفع
3	يساعد التدقيق المتزامن والمستمر لجان التدقيق في رفع كفاءة عمليات التدقيق واكتشاف الأخطاء لدى النظام المحاسبي البنكي.	4.328	0.574	2	مرتفع
4	توفر التطبيقات الذكية اليات تحليل للبيانات المالية تزيد من قدرة الإدارة في إعداد بيانات مالية سنوية ومرحلية تمتاز بجودة عالية.	4.260	0.640	5	مرتفع
5	تعتبر اليات تحليل السلاسل الزمنية من الأدوات الذكية المستخدمة لتقييم الأداء المالي للسنوات الحالية والسابقة.	4.237	0.606	6	مرتفع

مرتفع	1	0.610	4.366	تعتبر مدخلات الأنظمة وقواعد البيانات أساساً لتمكين التطبيقات الذكية في التكيف مع بيئتها واكتساب المعرفة للتعامل مع المستجدات.	6
مرتفع	-	0.411	4.299	التعلم العميق	

يوضح الجدول (14) ارتفاع الأهمية النسبية لُبُعد (التعلم العميق) في البنوك التجارية في السعودية ، حيث بلغ الوسط الحسابي العام (4.299) والانحراف المعياري (0.411). وقد جاءت الفقرة رقم (6) والتي تنص على "تعتبر مدخلات الأنظمة وقواعد البيانات أساساً لتمكين التطبيقات الذكية في التكيف مع بيئتها واكتساب المعرفة للتعامل مع المستجدات" في المرتبة الأولى بوسط حسابي (4.366) وبأهمية نسبية مرتفعة، في حين جاءت الفقرة رقم (5) والتي تنص على "تعتبر اليات تحليل السلاسل الزمنية من الأدوات الذكية المستخدمة لتقييم الأداء المالي للسنوات الحالية والسابقة. في المرتبة السادسة والأخيرة بوسط حسابي (4.237) وبأهمية نسبية مرتفعة.

3.1.2.4 البُعد الثالث: وصف بُعد معالجة اللغة الطبيعية

يبين الجدول (15) عرضاً مفصلاً لتحليل آراء واتجاهات أفراد عينة الدراسة على الفقرات التي تقيس بُعد (معالجة اللغة الطبيعية)، مدى أهميتها في البنوك التجارية في السعودية ، وذلك من خلال إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة وتحديد مستوى الأهمية النسبية للفقرات، وقد ظهرت النتائج كما يأتي:

الجدول (15): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لبُعد معالجة اللغة الطبيعية

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الأهمية النسبية
1	توفر التطبيقات طرقاً متعددة لتسهيل وضبط عمليات الدخول	4.214	0.656	6	مرتفع

				المصرح من الداخل والخارج من خلال بصمة الصوت.	
مرتفع	1	0.610	4.450	تكون أنظمة المراقبة داخل البنك أكثر كفاءة بمساعدة الذكاء الاصطناعي	2
مرتفع	4	0.505	4.389	تحسن التطبيقات الذكية من جودة الخدمات المصرفية المدركة من قبل العملاء.	3
مرتفع	5	0.594	4.351	تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسهيل التعامل مع العملاء من خلال chatbots الواجهات الصوتية.	4
مرتفع	3	0.567	4.412	تسهل التطبيقات الذكية إمكانية التحقق من بصمة العملاء وتوقيعهم لضمان دخول آمن على الشبكة.	5
مرتفع	2	0.554	4.420	توفر الأنظمة البنكية المدعمة بالذكاء الاصطناعي تعاملًا واسعًا مع شتى اللغات والعملات بطريقة سلسلة وسريعة.	6
مرتفع	--	0.386	4.373	معالجة اللغة الطبيعية	

يوضح الجدول (15) ارتفاع الأهمية النسبية لبُعد (معالجة اللغة الطبيعية) في البنوك التجارية في السعودية ، حيث بلغ الوسط الحسابي العام (4.373) والانحراف المعياري (0.386). وقد جاءت الفقرة رقم (2) والتي تنص على "تكون أنظمة المراقبة داخل البنك أكثر كفاءة بمساعدة الذكاء الاصطناعي" في المرتبة الأولى بوسط حسابي (4.450) وبأهمية نسبية مرتفعة، في حين جاءت الفقرة رقم (1) والتي تنص على "توفر التطبيقات الذكية طرقاً متعددة لتسهيل وضبط عمليات الدخول المصرح من الداخل والخارج من خلال بصمة الصوت" في المرتبة السادسة والأخيرة حسابي (4.214) وبأهمية نسبية مرتفعة.

4.1.2.4 البُعد الرابع: وصف بُعد الرؤية الحاسوبية

يبين الجدول (16) عرضًا مفصلاً لتحليل آراء واتجاهات أفراد عينة الدراسة على الفقرات التي تقيس بُعد (الرؤية الحاسوبية)، ومدى أهميتها في البنوك التجارية في السعودية ، وذلك من خلال إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة وتحديد مستوى الأهمية النسبية للفقرات، وقد ظهرت النتائج كما يأتي:

الجدول (16): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لبُعد الرؤية الحاسوبية

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الأهمية النسبية
1	تسمح تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتمثيل المعارف الرمزية بصورة واضحة كالرسومات البيانية والشبكات الدلالية والنصوص.	4.244	0.646	2	مرتفع
2	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التحقق من البيانات المقدمة من العميل من خلال مقارنتها مع موقعه الإلكتروني.	4.221	0.683	4	مرتفع
3	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتميز عمليات تزوير العملات.	4.321	0.705	1	مرتفع
4	تساعد أنظمة الرقابة في البنوك من خلال الكاميرات الذكية إمكانية رصد الدخول إلى البنوك.	4.237	0.666	3	مرتفع

5	تساعد الأنظمة الذكية في رفع كفاءة ميزة اعرف عميلك من خلال الويب ومواقع التواصل وعمليات المصادقة واستخراج البيانات.	4.206	0.641	5	مرتفع
6	مكن الذكاء الاصطناعي البنوك من توفير الفروع الذكية وخدمات فتح حساب عبر التطبيقات الذكية.	4.321	0.659	1	مرتفع
	الرؤية الحاسوبية	4.258	0.481	--	مرتفع

يوضح الجدول (16) ارتفاع الأهمية النسبية لُبُعد (الرؤية الحاسوبية) في البنوك التجارية في السعودية ، حيث بلغ الوسط الحسابي العام (4.258) والانحراف المعياري (0.481). وقد جاءت الفقرة رقم (3) والتي تنص على "تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتميز عمليات تزوير العملات" والفقرة رقم (6) والتي تنص على "مكن الذكاء الاصطناعي البنوك من توفير الفروع الذكية وخدمات فتح حساب عبر التطبيقات الذكية" في المرتبة الأولى بوسط حسابي (4.321) وبأهمية نسبية مرتفعة، في حين جاءت الفقرة رقم (5) والتي تنص على "تساعد الأنظمة الذكية في رفع كفاءة ميزة اعرف عميلك من خلال الويب ومواقع التواصل وعمليات المصادقة واستخراج البيانات" في المرتبة الخامسة والأخيرة بوسط حسابي (4.206) وبأهمية نسبية مرتفعة.

والجدول الآتي يبين وصفًا لمتغير الذكاء الاصطناعي، وتحديد مستوى أهمية في البنوك التجارية في السعودية ، وذلك من خلال إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة وتحديد مستوى الأهمية النسبية للأبعاد وللمتغير ككل، وقد ظهرت النتائج كما يأتي:

الجدول (17): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لمتغير

الذكاء الاصطناعي

الرقم	الأبعاد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الأهمية النسبية
1	تعلم الآلة	4.293	0.405	3	مرتفع

2	التعلم العميق	4.299	0.411	2	مرتفع
3	معالجة اللغة الطبيعية	4.372	0.386	1	مرتفع
4	الرؤية الحاسوبية	4.258	0.481	4	مرتفع
	الذكاء الاصطناعي	4.306	0.360	---	مرتفع

يُبين الجدول (17) ارتفاع مستوى الأهمية النسبية لمتغير الذكاء الاصطناعي في البنوك التجارية في السعودية ، حيث بلغ الوسط الحسابي العام (4.306) والانحراف المعياري (0.360). وقد جاء بُعد معالجة اللغة الطبيعية في المرتبة الأولى بوسط حسابي (4.372) وانحراف معياري (0.386) وبأهمية نسبية مرتفعة، في حين جاء بُعد الرؤية الحاسوبية في المرتبة الرابعة والأخيرة بوسط حسابي (4.258) وانحراف معياري (0.481) وبأهمية نسبية مرتفعة.

2.2.4 وصف متغير مخاطر الرقابة الداخلية

يمثل متغير مخاطر الرقابة الداخلية المتغير التابع في الدراسة. ويبين الجدول (18) عرضاً مفصلاً لتحليل آراء واتجاهات أفراد عينة الدراسة على فقرات متغير (مخاطر الرقابة الداخلية)، ومدى أهميته في البنوك التجارية في السعودية، وذلك من خلال إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة وتحديد مستوى الأهمية النسبية للفقرات، وقد ظهرت النتائج كما يأتي:

الجدول (18): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لمتغير الحد من مخاطر الرقابة الداخلية

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الأهمية النسبية
1	تقلل تطبيقات الذكاء الاصطناعي مخاطر الرقابة الداخلية في البنك من خلال فحص وتقييم جودة الأداء.	4.191	0.795	10	مرتفع

2	سهلت التطبيقات الذكية عمليات الجرد وتقييم الأصول والرصد لدى الرقابة الداخلية للبنوك.	4.359	0.669	1	مرتفع
3	يستطيع نظام الرقابة الداخلي رصد وكشف الأخطاء والانحرافات في البيئة البنكية الذكية.	4.214	0.668	9	مرتفع
4	يمكن نظام الرقابة الداخلية من تطبيق عمليات التدقيق والعناية الواجبة لتقييم مزودي السحابة قبل الدخول بأي اتفاق معهم.	4.267	0.677	5	مرتفع
5	يتولى مجلس الإدارة أو من يفوض من لجانها اعتماد سياسة الحوسبة السحابية للبنك ومتابعة تطبيقها.	4.282	0.726	4	مرتفع
6	تتولى الإدارة التنفيذية العليا وضع هيكل فعال للحوكمة وعمليات إدارة المخاطر في بيئة تكنولوجيا السحابة والتطبيقات الذكية.	4.244	0.596	6	مرتفع
7	يتولى نظام الرقابة الداخلية عملية التأكد من اجراء التقييم والعناية الواجبة لمزودي السحابة قبل الدخول بأي اتفاق معهم.	4.229	0.627	7	مرتفع
8	يوفر نظام الرقابة الداخلية مراجعة نتائج تقييم المخاطر لجميع اتفاقيات الاستعانة بخدمات الحوسبة السحابية استناداً إلى إطار تقييم المخاطر الذي يقره مجلس الإدارة.	4.214	0.713	9	مرتفع
9	يوفر نظام الرقابة الداخلية الية مناسبة للمراقبة المستمرة لمزود	4.321	0.623	3	مرتفع

				السحابة وفقاً لشروط واحكام اتفاقية مستوى الخدمة بين البنك ومزود السحابة.	
مرتفع	3	0.636	4.321	يوفر جهاز الرقابة الداخلي خططاً للتعافي من الكوارث استناداً إلى سيناريوهات التعطل أو الاختراق والأعمال التخريبية المحتملة وغير المحتملة واختبارها بشكل دوري.	10
مرتفع	2	0.628	4.336	يقوم نظام الرقاب الداخلية بإدارة مخاطر الاستعانة بخدمات الحوسبة السحابية والتطبيقات الذكية ضمن إطار تقييم المخاطر.	11
مرتفع	8	0.705	4.221	يوفر نظام الرقابة الداخلية مراجعة نتائج تقييم المخاطر لجميع التطبيقات الذكية المضافة استناداً إلى إطار تقييم المخاطر الذي يقره مجلس الإدارة.	12
مرتفع	--	0.481	4.267	الحد من مخاطر الرقابة الداخلية	

يوضح الجدول (18) ارتفاع الأهمية النسبية لمتغير (الحد من مخاطر الرقابة الداخلية) في البنوك التجارية في السعودية ، حيث بلغ الوسط الحسابي العام (4.267) والانحراف المعياري (0.481). وقد جاءت الفقرة رقم (2) والتي تنص على "سهلت التطبيقات الذكية عمليات الجرد وتقييم الأصول والرصد لدى الرقابة الداخلية للبنوك" في المرتبة الأولى بوسط حسابي (4.359) وبأهمية نسبية مرتفعة، في حين جاءت الفقرة رقم (1) والتي تنص على "تقلل تطبيقات الذكاء الاصطناعي مخاطر الرقابة الداخلة في البنك من خلال فحص وتقييم جودة الأداء" في المرتبة العاشرة والأخيرة بوسط حسابي (4.191) وبأهمية نسبية مرتفعة.

3.2.4 وصف متغير الحوكمة السحابية

يمثل متغير الحوكمة السحابية المتغير الوسيط في الدراسة. ويبين الجدول (19) عرضاً مفصلاً لتحليل آراء واتجاهات أفراد عينة الدراسة على الفقرات متغير (الحوكمة

السحابية)، ومدى أهميته في البنوك التجارية في السعودية ، وذلك من خلال إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة وتحديد مستوى الأهمية النسبية للفقرات، وقد ظهرت النتائج كما يأتي:

الجدو (19): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لمتغير الحوكمة السحابية

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الأهمية النسبية
1	توفر الحوكمة السحابية الأمن المادي والمتعلق في (أمن البيانات، طرق التشفير) الخاصة بها.	4.282	0.671	1	مرتفع
2	توفر الحوكمة السحابية المصادقة والتفويض الخاص بها من حيث (طول وقوة كلمة السر، مراقبة كلمات المرور، استخدام رموز للأجهزة والبرمجيات، إعادة تعيين القواعد)	4.221	0.726	2	مرتفع
3	تمنح الحوكمة السحابية للمستخدمين المخولين فقط حقوق الدخول بعد الحصول على الموافقة.	4.206	0.653	3	مرتفع
4	يتم متابعة تعديل صلاحية الدخول عند الاستغناء أو نقل الموظفين المخولين.	4.176	0.769	6	مرتفع
5	تحدد الحوكمة السحابية وتحكم العلاقة بين مزود الخدمة والوسطاء ومستخدمي السحابة لضمان استخدام امن.	4.183	0.699	5	مرتفع

6	يقوم مدقق السحابة بمراقبة الضوابط الأمنية والتحقق من الامتثال للسياسات الأمنية الخاصة بالحوسبة السحابية.	4.206	0.665	3	مرتفع
7	تفرض الحوكمة السحابية نظامًا رقابيًا يخضع إلى المعايير الدولية والمحلية.	4.221	0.726	2	مرتفع
8	تقوم الحوكمة السحابية بقياس أداء مزود الخدمة والإشراف عليه ومقارنته ببنود الاتفاقية وبالمعايير الدولية.	4.206	0.699	3	مرتفع
9	توفر الحوكمة السحابية نماذج رقابية قادرة على التكيف مع بيئة البنوك.	4.191	0.634	4	مرتفع
10	توفر الحوكمة السحابية منظومة لإدارة لمخاطر الكوارث الطبيعية تمنع الآثار السلبية الناتجة عنها أو تحد منها.	4.221	0.648	2	مرتفع
11	تساعد الحوكمة السحابية في رصد لمحاولات التسلل للمعلومات أو السرقة أو الاحتيال والحماية من قبل مزود الخدمة.	4.221	0.705	2	مرتفع
	الحوكمة السحابية	4.212	0.526	--	مرتفع

يوضح الجدول (19) ارتفاع الأهمية النسبية لمتغير (الحوكمة السحابية) في البنوك التجارية في السعودية ، حيث بلغ الوسط الحسابي العام (4.212) والانحراف المعياري (0.526). وقد جاءت الفقرة رقم (1) والتي تنص على "توفر الحوكمة السحابية الأمن المادي والمتعلق في (أمن البيانات، طرق التشفير) الخاصة بها" في المرتبة الأولى بوسط حسابي (4.282) وبأهمية نسبية مرتفعة، في حين جاءت الفقرة رقم (4) والتي تنص على "يتم متابعة

تعديل صلاحية الدخول عند الاستغناء أو نقل الموظفين المخولين" في المرتبة السادسة والأخيرة بوسط حسابي (4.176) وبأهمية نسبية مرتفعة.

3.4 اختبار فرضيات الدراسة

يعرض هذا الجزء من الدراسة نتائج اختبار فرضيات الدراسة، والتي تم التوصل إليها من خلال تطبيق أساليب الإحصاء الاستدلالي المناسبة، حيث تم اخضاع الفرضيات الرئيسية الأولى والثانية لتحليل الانحدار الخطي المتعدد Multiple Linear Regression، في حين تم اخضاع الفرضيات الفرعية من الفرضية الرئيسية الأولى والفرضية الثالثة لتحليل الانحدار الخطي البسيط Simple Linear Regression. في حين تم اخضاع الفرضية الرابعة بتحليل المسار باستخدام برنامج (Amos) وفيما يأتي نتائج اختبار فرضيات الدراسة.

1.3.4 نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الأولى

تهدف الفرضية الرئيسية الأولى إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعادها مجتمعة في مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية. حيث تنص هذه الفرضية على أنه: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة (تعلم الآلة، التعلم العميق، معالجة اللغة الطبيعية، الرؤية الحاسوبية) في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية".

ولاختبار هذه الفرضية تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد Multiple Linear Regression، وظهرت النتائج كما يأتي:

الجدول (20): ملخص النموذج وتحليل التباين ومعاملات الانحدار للفرضية الرئيسية الأولى

المتغير ملخص النموذج تحليل التباين ANOVA										المتابع
معاملات الانحدار										
Sig	قيمة T	قيمة	B	البعد	Sig	قيمة F	درجات	R ²	R	
T*	المحسوبة	Beta	المعاملات		F*	المحسوبة	الحرية	معامل التحديد	معامل الارتباط	

0.008	2.667	0.217	0.258	تعلم الآلة	0.000	82.581	4	0.724	0.851	الحد من مخاطر الرقابة الداخلية
0.000	4.230	0.309	0.361	التعلم العميق						
0.711	0.371	0.026	0.033	معالجة اللغة الطبيعية						
0.000	6.723	0.426	0.426	الرؤية الحاسوبية						

* التأثير دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يُبين الجدول (20) وجود علاقة ارتباط قوية وموجبة بين الذكاء الاصطناعي والحد من مخاطر الرقابة الداخلية، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط ($R = 0.851$)، وبلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.724$)، وهذا يشير إلى أن متغير الذكاء الاصطناعي قد فسر ما نسبته (72.4%) من التغير الحاصل في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية.

كما يتبين من الجدول معنوية النموذج، حيث بلغت قيمة F المحسوبة (82.581) وبمستوى الدلالة ($\text{SigF} = 0.000$) وهي أقل من 0.05، مما يشير إلى وجود أثر دال إحصائيًا لمتغير الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، وعند 4 درجات حرية.

وبناءً على ذلك فغنه يتم رفض الفرضية العدمية الرئيسة الأولى، وقبول الفرضية البديلة، التي تنص على أنه: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للذكاء الاصطناعي بإبعاده مجتمعة (تعلم الآلة، التعلم العميق، معالجة اللغة الطبيعية، الرؤية الحاسوبية) في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية".

وقد نستطيع تفسير هذه النتيجة من خلال النظر سرعة تطبيق الذكاء الاصطناعي في البنوك التجارية في السعودية مقارنة بالقطاعات الأخرى، حيث يعتبر قطاع البنوك من أكثر القطاعات اهتمامًا بالتكنولوجيا وتطبيقًا لها، الأمر الذي ظهر جليًا في تقارير البنك المركزي

السعوي ووزارة الريادة والاقتصاد الرقمي التي تم ذكرها سابقاً في المبحث الرابع من الأدب النظري، وقد يكون للذكاء الاصطناعي دوراً مباشراً في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية من خلال استخدام تقنياته في دعم الأنظمة الرقابية كأدوات رقابية وتحليلية، وذلك قد يطبق من خلال استخدام الرؤية الحاسوبية في عمليات الرقابة والدخول المصرح لقدرتها على التعرف على الأشخاص وتمييز سلوك الأفراد عند وصلها بكاميرات المراقبة داخل مباني البنوك مثلاً، إضافة إلى قدرة معالجة اللغة الطبيعية في التعامل مع البيانات المكتوبة والمسموعة الأمر الذي قد يخلق خط دفاع لمدخلات أنظمة البنوك. بينما قد نجد استخدامات غير مباشرة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ولها أثر في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية، كاستخدام التعلم العميق وتعلم الآلة في عمليات تحليل البيانات أو العمل في مراحل متعدد من الأنشطة المحاسبية أو التشغيلية داخل البنك والتي تؤدي إلى رفع كفاءة هذا الأداء وتقليل نسبة الأخطاء بالإضافة إلى تخفيض مشاركة الموظفين في العديد من المراحل التي قد تكون سبباً في الحد من المخاطر.

كما يُبين الجدول (20) قيم معاملات الانحدار للذكاء الاصطناعي، حيث يتبين أن قيمة B عند بُعد (تعلم الآلة) قد بلغت (0.258)، وبلغت قيمة T المحسوبة عند هذه البُعد (2.677) وبمستوى الدلالة (SigT = 0.008)، وهي أقل من 0.05، مما يشير إلى وجود أثر معنوي إيجابي لتعلم الآلة في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية. كما يتبين من الجدول أن قيمة B عند بُعد (التعلم العميق) قد بلغت (0.361)، وبلغت قيمة T المحسوبة عند هذا المتغير (4.230) وبمستوى الدلالة (SigT = 0.000)، وهي أقل من 0.05، مما يشير إلى وجود أثر معنوي إيجابي للتعلم العميق في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية. وكما يتبين من الجدول أن قيمة B عند بُعد (معالجة اللغة الطبيعية) قد بلغت (0.033)، وبلغت قيمة T المحسوبة عند هذا البُعد (0.371) وبمستوى الدلالة (SigT = 0.711)، وهي أكبر من 0.05، مما يشير إلى عدم وجود أثر معنوي لمعالجة اللغة الطبيعية في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية. وكما يتبين من الجدول أن قيمة B عند بُعد (الرؤية الحاسوبية) قد بلغت (0.426)، وبلغت قيمة T المحسوبة عند هذا البُعد (6.723) وبمستوى الدلالة (SigT = 0.000)، وهي أقل من 0.05، مما يشير إلى وجود أثر معنوي إيجابي للرؤية الحاسوبية في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية. وقد نلاحظ أن أبعاد الذكاء الاصطناعي بلغت مستوى دلالتها أقل من 0.05 باستثناء معالجة اللغة الطبيعية الذي كان مستوى دلالاته أعلى من 0.05.

وقد يكون من المنطقي وجود أثر معنوي إيجابي لتعلم الآلة في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية باعتباره من أبسط تقنيات الذكاء الاصطناعي ومن

أقدمها بالدرجة الأولى، الأمر الذي يجعل هذه التقنية أنموذجًا ناضجًا على المدى التطبيقي ومتوفرًا ومن السهل الحصول عليه من خلال خدمات الحوسبة السحابية، كما أنه يعتبر الأقل كلفة بين التقنيات الأخرى، إضافة إلى أن تعلم الآلة يقوم بالعديد من المهام البسيطة داخل الأنظمة سواء داخل الجهاز الرقابي أو على المستوى التشغيلي.

أما بما يخص وجود أثر معنوي إيجابي للتعلم العميق في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية، فإن التعلم العميق هو من التقنيات الأكثر تطورًا بين تقنيات الذكاء الاصطناعي ككل، إن من خصائصه القدرة على التعامل مع البيانات الضخمة التي تستخدمها أنظمة البنوك كما أنها من احتياجاته الأساسية أيضًا، ويستطيع التعلم العميق القيام بالعديد من المهام وحل المشكلات الأكثر تعقيدًا من التعلم الآلة. وتتوافق هذه النتائج مع دراسة (Salameh and Lutfi, 2021) الذي أكد على أن التعلم العميق يؤثر إيجابيًا في الحد من حدوث الجرائم الإلكترونية في البنوك، وأشار (Cao et al., 2022) إلى أن التعلم العميق يقوم برفع مستوى أداء الإنذار المبكر بالمخاطر المالية التي تواجه البنوك.

بينما بينت النتائج إلى عدم وجود أثر معنوي لمعالجة اللغة الطبيعية في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية، والتي لا تنفي وجود أثره ولكن يظهر انخفاض مستوى تأثيره في حال وجود الأبعاد الأخرى وذلك بدليل وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند اختبار البعد منفصلًا من خلال الفرضية الفرعية الثالثة. وقد نعتمد في ذلك على عدة أسباب منها أن بعد معالجة اللغة الطبيعية يعد الأقل استخدامًا في البنوك السعودية لارتفاع كلفة التطبيقات المعتمدة عليه نسبة إلى الأبعاد الأخرى، كما أن معالجة اللغة الطبيعية عادة ما يكون من الخدمات التكنولوجية التي تحصل عليها المنظمات من خلال شراء نسخة من التطبيق المعتمد على معالجة اللغة الطبيعية من المزود بينما قد تكون الأبعاد الأخرى مدمجة بشكل أو بآخر بخدمات الحوسبة السحابية المستأجرة، الأمر الذي يتوافق مع دراسات سابقة بينت أهمية معالجة اللغة الطبيعية في التطبيقات الخاصة بمعرفة العميل وقياس قبول العميل للخدمات وقياس قدرة العميل على السداد وتحليل سلوكه المالي من مواقع التواصل الاجتماعي وقد لا يكون لدى البنوك السعودية الدرجة الكافية من المعرفة عن فوائد التطبيقات التي تعتمد على معالجة اللغة الطبيعية بشكل عام، كما أن البنوك قد تهتم أكثر بالتطبيقات التي تؤثر على المخاطر المالية بشكل مباشر أكثر من التطبيقات ذات الأثر الأقل مباشرة، كما أن دراسة (Griffis et al. (2021 التي بينت أن العديد من مستخدمي تطبيقات الذكاء الاصطناعي وخاصة معالجة اللغة الطبيعية يلاحظون فوائد التطبيق بشكل مباشر في تقنية معالجة اللغة الطبيعية البسيطة ولكن كانت فوائده أوضح في

شكله الأكثر تطوراً. وبالنظر إلى البنوك السعودية كمستخدم جديد إلى حد ما لهذه التكنولوجيا وكعينة للدراسة مقارنة بعينات الدراسات السابقة الأجنبية التي أظهرت أكثر تفاعلاً مع التكنولوجيا، قد نستطيع تفسير النتيجة الحالية بشكل منطقي ونعزي ذلك إلى حداثة استخدام هذه التطبيقات لدى البنوك السعودية من ناحية أخرى.

أما بما يخص وجود أثر معنوي إيجابي للرؤية الحاسوبية في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية مع حاجة البنوك إلى بدائل خلال وبعد جائحة كورونا إلى طرق تستطيع تطبيق الإجراءات الأمنية على الخدمات البنكية داخل البيئة الافتراضية لتحافظ هذه البنوك على موجوديتها وتوفرها وتخفيض مستوى تأثير الاغلاقات عليها، الأمر الذي توفر في تقنية الرؤية الحاسوبية من خلال قدرته على التعرف على بصمة العين والأصبع بالإضافة إلى تميز الوجه كأدوات رقابة لنظام الدخول المصرح به للموظفين والعملاء على حد سواء، كما أن نظام القاربة الداخلية في مباني البنوك بشكلها الفيزيائي قد تنتج عددًا ضخمًا من الفيديو والصور التي تحتاج إلى معالجة من خلال تقنية الرؤية الحاسوبية التي تقوم بتحليلها بشكل مباشر ودقيق وأكثر سرعة. وتستطيع تقنية الرؤية الحاسوبية من تميز الأنشطة ذات السلوك الاحتيالي. كما تساعد في قبول إيداع الشيكات عن بعد حيث يقوم البنك باستقبال الشيك معزراً بصورة عن الوثائق الشخصية للعميل (بطاقة التعريف الشخصية) حيث يقوم تطبيق الرؤية الحاسوبية بالتأكد من صحة هذه البيانات من خلال تحليلها ومقارنتها بقاعدة البيانات الخاصة به، بالإضافة إلى فتح الحسابات من خلال تطبيقات البنوك على الهواتف المحمولة من خلال عمل مسح لهوية العميل والتقاط صورة للعميل خلال إجراءات فتح الحساب ومقارنة هذه الصورة بالصورة الموجودة على بطاقة التعريف الشخصية (الهوية) الخاصة بهذا العميل.

2.3.4 نتائج اختبار الفرضيات المتفرعة من الفرضية الأولى

للتحقق من تأثير الذكاء الاصطناعي على الحد من مخاطر الرقابة الداخلية، تم تجزئة الفرضية الرئيسية الأولى إلى أربعة فرضيات فرعية، لاختبار الفرضيات الفرعية من الفرضية الرئيسية الأولى قد تم استخدام تحليل الانحدار البسيط المتعدد Simple Linear Regression، وفيما يأتي نتائج اختبار الفرضيات المتفرعة من الفرضية الرئيسية الأولى.

1.2.3.4 نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى

تهدف الفرضية الفرعية الأولى إلى التعرف على تعلم الآلة وأثرها في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية . حيث تنص هذه الفرضية على أنه: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتعلم الآلة في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية "

ولاختبار هذ الفرضية تم استخدام تحليل الانحدار البسيط Simple Linear Regression، وظهرت النتائج كما يأتي:

الجدول (21): ملخص النموذج وتحليل التباين ومعاملات الانحدار للفرضية الفرعية الأولى

المتغير التابع	ملخص النموذج		تحليل التباين ANOVA				معاملات الانحدار			
	R	R ²	درجات الحرية	قيمة F المحسوبة	Sig F*	البعد	B المعاملات	قيمة Beta	قيمة T المحسوبة	Sig T*
الحد من مخاطر الرقابة الداخلية	0.72 5	0.52 5	1	142.63 1	0.00 0	تعلم الآلة	0.860	0.72 5	11.94 3	0.00 0

* التأثير دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يُبين الجدول (21) وجود علاقة ارتباط قوية وموجبة بين تعلم الآلة والحد من مخاطر الرقابة الداخلية، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط ($R = 0.725$)، وبلغت قيمة معامل التحديد

($R^2 = 0.525$)، وهذا يشير إلى أن بُعد تعلم الآلة فسر ما نسبته (52.5%) من التغير الحاصل في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية، وأن ما قيمته (47.5%) يعزى لعوامل أخرى.

كما يتبين من الجدول معنوية النموذج، حيث بلغت قيمة F المحسوبة (142.631) وبمستوى الدلالة ($\text{SigF} = 0.000$) وهي أقل من 0.05، مما يشير إلى وجود أثر دال احصائياً لبُعد تعلم الآلة يمتد من مخاطر الرقابة الداخلية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، وعند 1 درجة حرية.

وبناءً على ذلك فإنه يتم رفض الفرضية العدمية الفرعية الأولى، وقبول الفرضية البديلة، التي تنص على أنه: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتعلم الآلة في مخاطر من الحد الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية "

كما يوضح الجدول (21) قيم معاملات الانحدار لتعلم الآلة، حيث يتبين أن قيمة B عند بُعد (تعلم الآلة) قد بلغت (0.860)، وبلغت قيمة T المحسوبة عند هذا البُعد (11.943) وبمستوى الدلالة ($\text{SigT} = 0.000$)، وهي أقل من 0.05، مما يشير إلى وجود أثر معنوي إيجابي لتعلم الآلة في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية.

2.2.3.4 نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية

تهدف الفرضية الثانية إلى التعرف على التعلم العميق وأثرها في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية . حيث تنص هذه الفرضية على أنه: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتعلم العميق في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية ".

ولاختبار هذه الفرضية تم استخدام تحليل الانحدار البسيط Simple Linear Regression، وظهرت النتائج كما يأتي:

الجدول (22): ملخص النموذج وتحليل التباين ومعاملات الانحدار للفرضية الفرعية الثانية

المتغير ملخص النموذج تحليل التباين ANOVA معاملات الانحدار										المتغير التابع
R	R ²	درجات الحرية	قيمة F المحسوبة	Sig F*	البعد	B المعاملات	قيمة Beta	قيمة T المحسوبة	Sig T*	
0.738	0.545	1	154.448	0.000	التعلم العميق	0.863	0.738	12.428	0.000	الحد من مخاطر الرقابة الداخلية

* التأثير دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يُبين الجدول (22) وجود علاقة ارتباط قوية وموجبة بين التعلم العميق والحد من مخاطر الرقابة الداخلية، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط ($R = 0.738$)، وبلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.545$)، وهذا يشير إلى أن بُعد التعلم العميق فسر ما نسبته (54.5%) من التغير الحاصل في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية، وأن ما قيمته (45.5%) يعزى لعوامل أخرى.

كما يتبين من الجدول معنوية النموذج، حيث بلغت قيمة F المحسوبة (154.448) وبمستوى الدلالة ($\text{Sig}F = 0.000$) وهي أقل من 0.05، مما يشير إلى وجود أثر دال إحصائيًا لبُعد التعلم العميق في متغير الحد من مخاطر الرقابة الداخلية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، وعند 1 درجة حرية.

وبناءً على ذلك فإنه يتم رفض الفرضية العدمية الفرعية الثانية، وقبول الفرضية البديلة، التي تنص على أنه: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتعلم العميق في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية".

كما يوضح الجدول (22) قيم معاملات الانحدار للتعلم العميق، حيث يتبين أن قيمة B عند بُعد (التعلم العميق) قد بلغت (0.863)، وبلغت قيمة T المحسوبة عند هذا البُعد (12.428) وبمستوى الدلالة ($\text{SigT} = 0.000$)، وهي أقل من 0.05، مما يشير إلى وجود أثر معنوي إيجابي للتعلم العميق في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية.

3.2.3.4 نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة

تهدف الفرضية الثالثة إلى التعرف على معالجة اللغة الطبيعية وأثرها في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية. حيث تنص هذه الفرضية على أنه: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لمعالجة اللغة الطبيعية في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية".

ولاختبار هذه الفرضية تم استخدام تحليل الانحدار البسيط Simple Linear Regression، وظهرت النتائج كما يأتي:

الجدول (23): ملخص النموذج وتحليل التباين ومعاملات الانحدار للفرضية الفرعية الثالثة

المتغير ملخص النموذج تحليل التباين ANOVA معاملات الانحدار										التابع
R	R ²	درجات الحرية	قيمة F المحسوبة	Sig F*	البعد	B المعاملات	قيمة Beta	قيمة T المحسوبة	Sig T*	
0.627	0.394	1	83.703	0.000	معالجة اللغة الطبيعية	0.782	0.627	9.149	0.000	الحد من مخاطر الرقابة الداخلية

* التأثير دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يُبين الجدول (23) وجود علاقة ارتباط وموجبة بين معالجة اللغة الطبيعية والحد من مخاطر الرقابة الداخلية، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط ($R = 0.627$)، وبلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.394$)، وهذا يشير إلى أن بُعد معالجة اللغة الطبيعية فسر ما نسبته (39.4%) من التغير الحاصل في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية، وأن ما قيمته (45.5%) يعزي لعوامل أخرى.

كما يتبين من الجدول معنوية النموذج، حيث بلغت قيمة F المحسوبة (83.703) وبمستوى الدلالة ($\text{SigF} = 0.000$) وهي أقل من 0.05، مما يشير إلى وجود أثر دال إحصائيًا لبُعد معالجة اللغة الطبيعية في متغير الحد من مخاطر الرقابة الداخلية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، وعند 1 درجة حرية.

وبناءً على ذلك فإنه يتم رفض الفرضية العدمية الفرعية الثالثة، وقبول الفرضية البديلة، التي تنص على أنه: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لمعالجة اللغة الطبيعية في مخاطر الحد من الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية".

كما يوضح الجدول (23) قيم معاملات الانحدار لمعالجة اللغة الطبيعية، حيث يتبين أن قيمة B عند بُعد (معالجة اللغة الطبيعية) قد بلغت (0.782)، وبلغت قيمة T المحسوبة عند هذا البُعد (9.149) وبمستوى الدلالة ($\text{SigT} = 0.000$)، وهي أقل من 0.05، مما يشير إلى وجود أثر معنوي إيجابي لمعالجة اللغة الطبيعية في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية.

4.2.3.4 نتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة

تهدف الفرضية الفرعية الرابعة إلى التعرف على الرؤية الحاسوبية وأثرها في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية. حيث تنص هذه الفرضية على أنه: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للرؤية الحاسوبية في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية".

ولاختبار هذه الفرضية تم استخدام تحليل الانحدار البسيط Simple Linear Regression، وظهرت النتائج كما يأتي:

الجدول (24): ملخص النموذج وتحليل التباين ومعاملات الانحدار للفرضية الفرعية الرابعة

المتغير ملخص النموذج تحليل التباين ANOVA معاملات الانحدار										المتابع
R	R ²	درجات الحرية	قيمة F المحسوبة	Sig F*	البعد	B المعاملات	قيمة Beta	قيمة T المحسوبة	Sig T*	
0.757	0.572	1	172.754	0.000	معالجة اللغة الطبيعية	0.756	0.757	13.144	0.000	الحد من مخاطر الرقابة الداخلية

* التأثير دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يُبين الجدول (24) وجود علاقة ارتباط قوية وموجبة بين الرؤية الحاسوبية والحد من مخاطر الرقابة الداخلية، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط ($R = 0.757$)، وبلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.572$)، وهذا يشير إلى أن بُعد الرؤي الحاسوبية فسر ما نسبته (57.2%) من التغير الحاصل في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية، وأن ما قيمته (42.8%) يعزي لعوامل أخرى.

كما يتبين من الجدول معنوية النموذج، حيث بلغت قيمة F المحسوبة (172.754) وبمستوى الدلالة ($\text{SigF} = 0.000$) وهي أقل من 0.05، مما يشير إلى وجود أثر دال إحصائيًا لبُعد الرؤية الحاسوبية في متغير الحد من مخاطر الرقابة الداخلية عند مستوى الدلالة (0.05) ($\alpha \leq$) وعند 1 درجة حرية.

وبناءً على ذلك فإنه يتم رفض الفرضية العدمية الفرعية الرابعة، وقبول الفرضية البديلة، التي تنص على أنه: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للرؤية الحاسوبي في مخاطر الحد من الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية".

كما يوضح الجدول (24) قيم معاملات الانحدار للرؤية الحاسوبية، حيث يتبين أن قيمة B عند بُعد (الرؤية الحاسوبية) قد بلغت (0.756)، وبلغت قيمة T المحسوبة عند هذا البُعد (13.144) وبمستوى الدلالة ($\text{SigT} = 0.000$)، وهي أقل من 0.05، مما يشير إلى وجود أثر معنوي إيجابي للرؤية الحاسوبية في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية.

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات

1.5 نتائج الإحصاء الوصفي

1. أظهرت نتائج تحليل اتجاهات أفراد العينة نحو الحد من مخاطر الرقابة الداخلية أن أفراد العينة يرون أن هذا المتغير في البنوك السعودية بأهمية نسبية مرتفعة. كما أن أفراد العينة بغالبيتهم يرون أن التطبيقات الذكية قد سهلت عمليات الجرد وتقييم الأصول والرصد لدى الرقابة الداخلية هذا بالإضافة إلى إدارة المخاطر بالاستعانة بخدمات الحوسبة السحابية والتطبيقات الذكية.
2. أظهرت نتائج تحليل اتجاهات أفراد العينة نحو متغير الذكاء الاصطناعي أن أفراد العينة يرون أن هذا المتغير في البنوك السعودية بأهمية نسبية مرتفعة. وتبين أن معالجة اللغة الطبيعية كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي يعتبر من وجهة نظرهم أنه الأهم بالإضافة لأهمية الأبعاد الأخرى المرتفعة. حيث يرى غالبية أفراد العينة أن الأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي تساهم في إعطاء بدائل في اتخاذ القرارات من خلال قدرتها على التعامل مع البيانات الضخمة، كما يرون أن أساس التكيف مع البيئة واكتساب المعرفة للتعامل مع المستجدات هو مدخلات الأنظمة وقواعد البيانات .
3. أظهرت نتائج تحليل اتجاهات أفراد العينة نحو الحوكمة السحابية أن أفراد العينة يرون أن هذا المتغير في البنوك السعودية بأهمية نسبية مرتفعة. حيث كانت اتجاهات أفراد العينة بغالبيتها نحو مساهمة الحوكمة السحابية في توفير الأمن المادي والمتعلق في أمن البيانات وطرق التشفير الخاصة بها، هذا بالإضافة إلى ما توفره من مصادقات وتقويضات خاصة.

2.5 نتائج اختبار الفرضيات

1. نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الأولى، أظهرت نتائج اختبار هذه الفرضية وجود أثر ذو دلالة إحصائية لأبعاد الذكاء الاصطناعي مجتمعة في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية ، حيث ظهر الأثر عند كل من (تعلم الآلة، التعلم العميق، والرؤية الحاسوبية في حين لم يظهر الأثر عند بعد معالجة اللغة الطبيعية وذلك عند دراسة الأبعاد مجتمعة. وهذا لا يلغي أثر هذا المتغير بشكل كامل وإنما يظهر أثر الأبعاد الأخرى

مقارنة به، سيما وأن الفرضية الفرعية الثالثة قد أظهرت وجود أثر لبعد (معالجة اللغة الطبيعية) في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية عند دراسة أثر هذا البعد منفردًا.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بأنه وبالرغم من أن جميع البنوك التجارية السعودية تتبنا تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلا أن هذه العملية لا تتم بالمستوى ذاته في جميع البنوك حيث تتفاوت مستويات التطبيق وتعتبر تقنيات بعد (معالجة اللغة الطبيعية) من أكثر الأبعاد تفاوتًا بين البنوك وذلك لأنها تحتاج إلى التجهيزات المادية المكلفة على العكس من بقية الأبعاد التي تنحصر تجهيزاتها بخدمات التكنولوجيا المستأجرة من مصادر خارجية.

كما أظهرت نتائج الفرضيات الفرعية الأربعة المتعلقة في أبعاد الذكاء الاصطناعي (تعلم الآلة، التعلم العميق، الرؤية الحاسوبية، ومعالج اللغة الطبيعية) وجود أثر ذو دلالة إحصائية لكل منها في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية .

2. أظهرت نتائج الفرضية الرئيسية الثانية وجود أثر لأبعاد الذكاء الاصطناعي في الحوكمة السحابية حيث ظهر الأثر المعنوي عند كل من بعدي (التعلم العميق والرؤية الحاسوبية) في حين لم يظهر أثر معنوي عند البعدين الآخرين. وذلك أن الحوكمة السحابية تتعلق بشكل أساسي بالعمليات التي تتم من خلال السحابة حيث يعتبر البيانات المقدمة من السحابة من مصادر التعلم العميق هذا بالإضافة لإجراءات الأمن السيبراني والتي قد تستخدم تقنيات الرؤيا الحاسوبية من حيث عمليات التعامل مع الصور والفيديو المستلمة من شبكات الرقابة عبر السحابة.

3. أظهرت نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة وجود أثر للحوكمة السحابية في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية في البنوك التجارية في السعودية وهذا قد يفسر أهمية الحوكمة السحابية في رفع مستوى الرقابة الداخلية حيث أصبحت الرقابة الداخلية في البنوك تعمل في ظل بيئة الحوسبة السحابية والتي تتحكم في تخزين البيانات والتعامل معها من خلال ما توفر السحابة، وبالتالي أصبحت الرقابة الداخلية بحاجة إلى أدوات نماذج للحوكمة قادرة على التعامل مع البيئة السحابية.

4. أظهرت نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الرابعة وجود أثر للذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية بوجود الحوكمة السحابية كمتغير وسيط وهذا يثبت وجود الأثر غير المباشر للحوكمة السحابية في تفسير الأثر بين الذكاء الاصطناعي والحد من مخاطر الرقابة الداخلية، وهذا قد يفسر بالدور الرقابي الذي تقوم به آليات وضوابط الحوكمة

السحابية التي تساهم في أمن البيانات والمعلومات الناتجة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي عادة ما تنتج بجودة عالية تمكن الرقابة الداخلية من تحديد المخاطر الناشئة من الأعمال وبجهد أقل ومهنية عالية مما يساعد في الحد من هذه المخاطر.

3.5 التوصيات

بناء على ما تم التوصل إليه من نتائج فرضيات الدراسة وما قد تم بالرجوع إليه في الأدب النظري والدراسات السابقة، توصي الدراسة بما يلي:

1. رفع مستوى استخدام تقنية NLP لدى البنوك من خلال العديد من التطبيقات التي تساعد في عمليات معرفة سلوك العملاء ورفع مستوى الأداء الانتمائي وخفض مخاطرة كما هو مبين في التأصيل النظري للدراسة.
2. رفع مستوى استخدام تقنية NLP في عمليات التحقق من هوية العملاء والتوقيع وتزوير العملات، إضافة إلى واجهات التخاطب التفاعلية مع العملاء والمساعدات الصوتيين لرفع مستوى خدمة العملاء وسرعتها.
3. نشر ثقافة التكنولوجيا المالية وتطبيقاتها التي تقدمها البنوك السعودية لترفع مستوى موجوديه البنوك السعودية دون التقيد في مكان وزمان.
4. نشر التوعية ورفع مستوى الثقافة الخاصة بمرحلة التحول الرقمي على عدة مستويات، سواء المستويات المهنية في قطاع الأعمال والمحاسبة والتدقيق، أو على المستوى الأكاديمي في مراحل التعليم المختلفة.
5. رفد التخصصات المحاسبية وتخصصات كليات الأعمال بمناهج وتخصصات قادرة على رفد سوق العمل بمخرجات مناسبة قادرة على التعامل والتكيف مع بيئة الذكاء الاصطناعي والاقتصاد الرقمي الحديث، لمنع تقادم هذه التخصصات التي سوف تصبح غير فاعلة وستستبدل بتخصصات أخرى عالمياً.
6. وضع نص واضح في الوثائق البنكية يوضح للعملاء عملية تخزين بياناتهم ومعالجتها داخل السحابة.
7. تحفيز البنوك السعودية على رفع نسبة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالشكل الكافي الذي يرفع مستوى أداء البنوك لتبقى منافسة للبنوك الأجنبية العاملة داخل المملكة للحفاظ على الحصة السوقية.

8. اهتمام البنوك السعودية بتحقيق المزيد من الكفاءة والفاعلية في نظام الرقابة الداخلية لديها لرصد واكتشاف الأخطاء والانحرافات في البيئة البنكية الذكية.
9. التنوع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحقيق المزيد من الفاعلية فيها للحد من مخاطر الرقابة الداخلية من خلال فحص وتقييم جودة الأداء.

Abstract

This study aimed to explore the impact of artificial intelligence in mitigating internal intelligence risks on commercial banks in Saudi Arabia. The study sample included all commercial banks in Saudi Arabia. Primary data was collected using questionnaires distributed to middle management employees in the banks, with 156 questionnaires distributed and 142 retrieved. Various statistical methods were used to analyze the data, such as simple regression, multiple regression, and path analysis using SPSS software.

The results showed that artificial intelligence plays a significant role in reducing internal risks, such as accurate computational reading of accounts and precise data analysis. Additionally, cloud computing contributes to reducing external risks by providing a secure environment for data storage and protection from cyberattacks.

The study recommended adopting these technologies in banks to enhance security, effectively respond to crises, and improve efficiency and effectiveness in management operations.

Keywords: artificial intelligence, internal risks, external risks, commercial banks, Saudi Arabia.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- أبو بكر، خالد. (2019). "تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسات الاقتصادية، برلين، ألمانيا.
- أبو زايد، علي عبد الرحمن. (2017). "دور النظم الخبيرة في جودة اتخاذ قرارات الإدارة العليا في وزارة الصحة الفلسطينية." جامعة الأقصى بغزة، فلسطين.
- إكرم، بن الزرقعة. (2021). "تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي في اتخاذ القرارات." مجلة مجاميع المعرفة، المجلد 07، عدد 01 مكرر 190، المركز الجامعي الببيض، الجزائر.
- باقر، وفاء جاسم علي عباس، ارتيمة، هاني جزاع عبدالكريم، و الهواري، سامر فواز. (2020). أثر إدارة المخاطر في إدارة المشاريع الهندسية: الدور الوسيط للثقافة المنظمة في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
- الباكري، عبدالقادر بن أحمد بن باكر. (2023). دور الذكاء الاصطناعي في الاقتصاد السعودي في ضوء رؤية المملكة 2023: الواقع وآفاق المستقبل. مجلة الجامعة العراقية، ع62، ج2، 413 - 435. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1416955>
- بلال (2019) تصور حوكمة الحوسبة السحابية في المؤسسات الحكومية مجلة الاستراتيجية والتنمية (3) 175-198
- جاب الله، أسماء مرغي زوبير محمودي عقلية. (2021). "دور الذكاء الاصطناعي في تحسين القدرة التنافسية في المؤسسات الاقتصادية: دراسة ميدانية على مؤسسة كونتور بالجزائر." جامعة الشهيد حمد الخضر بالوادي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية.
- الجابر، غدير محمد عودة. (2020). "أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك الأردنية." رسالة ماجستير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، قسم المحاسبة، عمان، الأردن.

- الدلاهمة، سليمان مصطفى، العميان، نايف راجي، و القاضي، فارس سعود فارس. (2019). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة: دراسة وصفية لنوع المسح. جرش للبحوث والدراسات، مج21، عدد خاص ، 177 – 186
- الدلقموني، رماح. "مستقبل الذكاء الاصطناعي: ما هي أسوأ مخاطره المحتملة؟ وكيف نتصدى لها؟". الجزيرة نت، 11 يونيو 2023.
- الراوي، صفوان ياسين، والصراف، سجي نذير حميد. (2020). "تنمية الموارد البشرية ودورها في تحقيق الذكاء الاصطناعي: دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في معمل سمنت حمام العليل". رسالة ماجستير منشورة، جامعة الموصل، كلية الإدارة والاقتصاد، إدارة الأعمال، الموصل، العراق.
- الروسان، فرح. "مشاكل وتحديات الذكاء الاصطناعي". مجلة موضوع الإلكترونية، 17 أغسطس 2023.
- سعد، خديجة. "تحديات الذكاء الاصطناعي في 2021". مجلة العلوم الفيزيائية، العدد 4، ص 1، جامعة أبوجا، نيجيريا.
- شعبان، رشا عبدالقادر محمد الهندي. (2022). متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة القاهرة: كلية الدراسات العليا للتربية نموذجاً. العلوم التربوية، مج30، ع3 ، 89 - 134. مسترجع من <https://search.mandumah.com:80/Record/1357324>
- الشمري، خالد بن أحمد معيوف (2021) درجة توافر متطلبات معيار الحوكمة بجامعة حفر الباطن في ضوء معايير الاعتماد المؤسسي لهيئة تقويم التعليم في المملكة العربية السعودية، مجلة العلوم التربوية الدراسات الإنسانية، 6(15): 461-491
- صباح رشا جهاد يونس (2022) واقع نظام الرقابة الداخلية في دوائر ضريبة الدخل وأثر ذلك في تحقيق نظام ضريبة الدخل لأهدافه، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية فلسطين، نابلس، فلسطين.
- عبدالحليم، عبير محمود محمد. (2022). الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الإدارية وأثره على الأداء المحاسبي ودعم القرار: دراسة تحليلية. مجلة البحوث المالية والتجارية، ع26 ، 465 - 521. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1277042>

- العبدالات، ديماسوقي عبدالغني، و الشورة، محمد سليم خليف. (2021). أثر الحاكمة الرشيدة في إدارة المشاريع: الدور المعدل للتخطيط لإدارة الأزمات في أمانة عمان الكبرى (رسالة دكتوراه غير منشورة). (جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان
- عثمان، مهدي صلاح الدين. (2012). "استخدام النظم الخبيرة كمدخل لتطوير أداء المدقق الخارجي." كلية الأعمال، رسائل ماجستير منشورة، جامعة عمان العربية، عمان، الأردن.
- العرسان، أحمد علي سالم، و الحيارى، خليل أحمد عبد. (2021). أثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الهندسية في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1299221>
- عساف، سوسن فوزي محمد. (2022). تقييم مدى تأثير دور المحاسب الإداري بالنظم المستندة على الذكاء الاصطناعي في ظل الثورة الصناعية الرابعة: دراسة ميدانية. مجلة البحوث المحاسبية، ع2 ، 496 - 545. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1364129>
- عفيفي، طارق. "خصائص الذكاء الاصطناعي." مجلة دراسات لخدمات البحث العلمي والترجمة الإلكترونية، مركز الأبحاث. "مجالات الذكاء الاصطناعي".
- الغامدي، سلوى، و آل ضرمان، فالح عبدالله. (2022). عمليات إدارة المعرفة القائمة على الذكاء الاصطناعي في المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية في المملكة العربية السعودية. مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث، مج2، ع10 ، 382 - 407. مسترجع من <https://search.mandumah.com:80/Record/1297520>
- محمد، أسماء السيد، ومحمد كريمة محمود. (2020). "تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعلم." القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- محمود عبد الرازق مختار. (2020). "تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعلم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا." المجلد 3، العدد 4، جامعة أسيوط، مصر.
- المر، نرمين على محمد. (2020) نموذج مقترح لقياس أثر تطبيق نظم إدارة المخاطر المؤسسية على إدارة عملية المراجعة مع دراسة اختبارية)، المجلة العلمية للدراسات المحاسبية .

- (95

- Fraser-Arnott, M. (2018). Combining project management and change management for project success in libraries. In *Project management in the library workplace* (Vol. 38, pp. 167-186). Emerald Publishing Limited
- Fridgeirsson, T. V., Ingason, H. T., Jonasson, H. I., & Jonsdottir, H. (2021). An authoritative study on the near future effect of artificial intelligence on project management knowledge areas. *Sustainability*, 13(4), 2345.
- Ghanoum ,Salim ,Alaba ,Folasade Modupe. (2020). "Integration of Artificial Intelligence in Auditing: The Effect on Auditing Process." University Kristianstad, Sweden.
- Gusai ,Om Prakash. (2019). "Robot Human Interaction: Role of Artificial Intelligence in Accounting and Auditing." *Indian Journal of Accounting (JA)*, SSN: 0972-1479 (Print) 2395-6127 (Online), Vol. 51 (1), June, 2019, pp. 59-62.
- Kim, D., Yu, C., Xie, S., Chen, Y., Kim, J. Y., Kim, B. & Kim, T. T. H. (2022). An Overview of Processing-in-Memory Circuits for Artificial Intelligence and Machine Learning. *IEEE Journal on Emerging and Selected Topics in Circuits and Systems*.
- "The 7 Biggest Ethical Challenges of Artificial Intelligence", Bernard Marr, Retrieved 1 <https://bernardmarr.com/the-7-biggest-ethical-c-> :2021/12/20
- "Top 10 artificial intelligence problems you should know", cloudmoyo, Retrieved 20/12/2021. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11948-018-0008> .

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس أثر الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر الرقابة الداخلية دراسة تطبيقية على البنوك التجارية في السعودية

ونظراً لما لديكم من المعرفة العلمية والخبرة العملية ذات الصلة بموضوع البحث، نأمل الحصول منكم على العون والمساعدة في توفير المعلومات المناسبة لأغراض البحث، من خلال التكرم بإبداء رأيكم بالتأشير على الإجابة المناسبة من وجهة نظركم.

وأتقدم لحضراتكم بجزيل الشكر والتقدير للمساهمة في جهدكم في تعبئة هذا الاستبيان علماً أن جميع البيانات التي سيتم الحصول عليها منكم ستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم لغير أغراض هذا البحث، وسوف أزودكم بنتائج هذه الدراسة حال اكتمالها إن شاء الله.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام

أولاً: البيانات الشخصية

☐ أنثى

☐ ذكر

1- النوع الاجتماعي

2- الفئة العمرية ☐ أقل من 30 سنة ☐ من 31 – 40 سنة ☐ من 41 – 50 سنة ☐ من 51 سنة فأكثر

3- المؤهل العلمي ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه

4- الدرجة الوظيفية ☐ عضو مجلس إدارة ☐ رئيس تنفيذي / مدير ☐ مدير دائرة ☐ نائب مدير عام ☐ نائب مدير دائرة

ثانياً محاور الاستبيان

✓ المحور الأول: الذكاء الاصطناعي، ضع إشارة (✓) في المربع

المناسب لاختيارك:

المعارض		الموافق		الموافق		الموافق	
بشدة	معارض	محايد	أوافق	أوافق	أوافق	أوافق	أوافق
تعلم الآلة							
							يتوفر لدى البنك الأجهزة والمعدات الملائمة لتشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي
							تساهم التكنولوجيا الذكية في تطوير حلول للمشاكل الروتينية اليومية في عمليات البنوك.
							تسهل التطبيقات الذكية في معالجة الأحداث والعمليات المحاسبية في البنوك.
							تتميز أنظمة البنك المدعومة بالذكاء الاصطناعي بالقدرة التلقائية على رصد أي تلاعب بشكل تلقائي في البنك.
							يتم تصميم التطبيقات الذكية بشكل يدعم الأهداف الاستراتيجية للبنك.
							تمتاز الأدوات التقنية الذكية في قدرتها على اكتشاف التشوهات في البيانات المالية مما يساهم في الحد من التلاعب في البيانات المالية.

					تقدم التطبيقات الذكية نماذج قياسية قادرة على التصنيف الانتمائي للعملاء ومخاطر الاستثمار.
التعلم العميق					
					تقدم الأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي تقارير مالية دورية تساهم في اتخاذ القرار لدى البنك.
					تساهم الأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي من خلال قدرتها على التعامل مع البيانات الضخمة والمساعدة في إعطاء بدائل لاتخاذ القرار.
					يساعد التدقيق المتزامن والمستمر لجان التدقيق في رفع كفاءة عمليات التدقيق واكتشاف الأخطاء لدى النظام المحاسبي البنكي.
					توفر التطبيقات الذكية اليات تحليل للبيانات المالية تزيد من قدرة الإدارة في إعداد بيانات مالية سنوية ومرحلية تمتاز بجودة عالية.
					تعتبر اليات تحليل السلاسل الزمنية من الأدوات الذكية المستخدمة لتقييم الأداء المالي للسنوات الحالية والسابقة.
					تعتبر مدخلات الأنظمة وقواعد البيانات اساساً لتمكين التطبيقات الذكية في التكيف مع بيئتها واكتساب المعرفة للتعامل مع المستجدات.
معالجة اللغة الطبيعية					

					توفر التطبيقات طرقاً متعددة لتسهيل وضبط عمليات الدخول المصرح من الداخل والخارج من خلال بصمة الصوت.
					تكون أنظمة المراقبة داخل البنك أكثر كفاءة بمساعدة الذكاء الاصطناعي
					تحسن التطبيقات الذكية من جودة الخدمات المصرفية المدركة من قبل العملاء.
					تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسهيل التعامل مع العملاء من خلال chatbots الواجهات الصوتية.
					تسهل التطبيقات الذكية إمكانية التحقق من بصمة العملاء وتوقيعهم لضمان دخول آمن على الشبكة.
					توفر الأنظمة البنكية المدعمة بالذكاء الاصطناعي تعاملًا واسعًا مع شتى اللغات والعملات بطريقة سلسة وسريعة.
الرؤية الحاسوبية					
					تسمح تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتمثيل المعارف الرمزية بصورة واضحة كالرسومات البيانية والشبكات الدلالية والنصوص.
					تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التحقق من البيانات المقدمة من العميل من خلال مقارنتها مع موقعه الإلكتروني.

					تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتميز عمليات تزوير العملات.
					تساعد أنظمة الرقابة في البنوك من خلال الكاميرات الذكية إمكانية رصد الدخول إلى البنوك.
					تساعد الأنظمة الذكية في رفع كفاءة ميزة اعرف عميلك من خلال الويب ومواقع التواصل وعمليات المصادقة واستخراج البيانات.
					مكن الذكاء الاصطناعي البنوك من توفير الفروع الذكية وخدمات فتح حساب عبر التطبيقات الذكية.

✓ المحور الثاني: مخاطر الرقابة الداخلية، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

المبعد	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض بشدة	معارض بشدة
تقلل تطبيقات الذكاء الاصطناعي مخاطر الرقابة الداخلية في البنك من خلال فحص وتقييم جودة الأداء.					
سهلت التطبيقات الذكية عمليات الجرد وتقييم الأصول والرصد لدى الرقابة الداخلية للبنوك.					
يستطيع نظام الرقابة الداخلي رصد وكشف الأخطاء والانحرافات في البيئة البنكية الذكية.					
يمكن نظام الرقابة الداخلية من تطبيق عمليات التدقيق والعناية الواجبة لتقييم مزودي السحابة قبل الدخول بأي اتفاق معهم.					
يتولى مجلس الإدارة أو من يفوض من لجانه اعتماد سياسة الحوسبة السحابية للبنك ومتابعة تطبيقها.					
تتولى الإدارة التنفيذية العليا وضع هيكل فعال للحوكمة وعمليات إدارة المخاطر في بيئة تكنولوجيا السحابة والتطبيقات الذكية.					
يتولى نظام الرقابة الداخلية عملية التأكد من اجراء التقييم والعناية					

					الواجبة لمزودي السحابة قبل الدخول بأي اتفاق معهم.
					يوفر نظام الرقابة الداخلية مراجعة نتائج تقييم المخاطر لجميع اتفاقيات الاستعانة بخدمات الحوسبة السحابية استنادًا إلى إطار تقييم المخاطر الذي يقره مجلس الإدارة.
					يوفر نظام الرقابة الداخلية آلية مناسبة للمراقبة المستمرة لمزود السحابة وفقًا لشروط واحكام اتفاقية مستوى الخدمة بين البنك ومزود السحابة.
					يوفر جهاز الرقابة الداخلي خططًا للتعافي من الكوارث استنادًا إلى سيناريوهات التعطل أو الاختراق والأعمال التخريبية المحتملة وغير المحتملة واختبارها بشكل دوري.
					يقوم نظام الرقاب الداخلية بإدارة مخاطر الاستعانة بخدمات الحوسبة السحابية والتطبيقات الذكية ضمن إطار تقييم المخاطر.
					يوفر نظام الرقابة الداخلية مراجعة نتائج تقييم المخاطر لجميع التطبيقات الذكية المضافة استنادًا إلى إطار تقييم المخاطر الذي يقره مجلس الإدارة.

✓ المحور الثالث: الحوكمة السحابية ، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

المبعد	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
توفر الحوكمة السحابية الأمن المادي والمتعلق في (أمن البيانات، طرق التشفير) الخاصة بها.					
توفر الحوكمة السحابية المصادقة والتفويض الخاص بها من حيث (طول وقوة كلمة السر، مراقبة كلمات المرور، استخدام رموز للأجهزة والبرمجيات، إعادة تعيين القواعد)					
تمنح الحوكمة السحابية للمستخدمين المخولين فقط حقوق الدخول بعد الحصول على الموافقة.					
يتم متابعة تعديل صلاحية الدخول عند الاستغناء أو نقل الموظفين المخولين.					
تحدد الحوكمة السحابية وتحكم العلاقة بين مزود الخدمة والوسطاء ومستخدمي السحابة لضمان استخدام امن.					
يقوم مدقق السحابة بمراقبة الضوابط الأمنية والتحقق من					

				الامتثال للسياسات الأمنية الخاصة بالحوكمة السحابية.
				تفرض الحوكمة السحابية نظامًا رقابيًا يخضع إلى المعايير الدولية والمحلية.
				تقوم الحوكمة السحابية بقياس أداء مزود الخدمة والإشراف عليه ومقارنته ببنود الاتفاقية وبالمعايير الدولية.
				توفر الحوكمة السحابية نماذج رقابية قادرة على التكيف مع بيئة البنوك.
				توفر الحوكمة السحابية منظومة لإدارة لمخاطر الكوارث الطبيعية تمنع الآثار السلبية الناتجة عنها أو تحد منها.
				تساعد الحوكمة السحابية في رصد لمحاولات التسلل للمعلومات أو السرقة أو الاحتيال والحماية من قبل مزود الخدمة.

مع خالص التقدير والاحترام

Mid-Ocean University

College of Management

**Department of risk
management**



**The Impact of Artificial Intelligence on
Reducing Internal Control Risks: An Applied
Study on Commercial Banks in Saudi Arabia**

Preparation:

Ibraheem Suliman Alhumaid

Supervision:

Dr. Al-Faisal Abdul Hamid Mohammed Hassan

Dr. Fayez Grad

1445-2024