

استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز إدارة المخاطر في القطاع المصرفي
بالمملكة العربية السعودية "بالتطبيق على مصرف الراجحي"

إعداد:

ملاك فيصل العتيبي

الرقم الأكاديمي:

٢٣٣٠٠١٣٩٠

الإشراف:

د. الفصيل عبدالحميد محمد

د. فايز علي جراد

العام الدراسي: 2024

قائمة المحتويات

المقدمة:	٢
مشكلة الدراسة	٣
أهمية الدراسة:	٣
أهداف الدراسة:	٤
أسئلة الدراسة:	٥
الدراسات السابقة	٥
المنطلقات النظرية للدراسة:	١١
فرضيات الدراسة:	١٣
أ. نموذج الدراسة	١٤
منهجية الدراسة:	١٤
الأساليب الإحصائية:	١٥
مجتمع وعينة الدراسة:	١٥
أدوات الدراسة:	١٦
مجالات الدراسة:	١٧
تقسيم الدراسة المقترحة:	١٨
المراجع:	١٩

١. المقدمة:

يعد الذكاء الاصطناعي وعملية إدارة المخاطر من المواضيع الهامة في العديد من المؤسسات والقطاعات المصرفية؛ بسبب ما يشهده القطاع المصرفي من مشاكل وأزمات التي قد تؤدي إلى إفلاس المؤسسات المالية والمصرفية، وفي الوقت التي تسعى فيه المؤسسات المالية والمصرفية في تطوير خدماتها واحتياجاتها الاقتصادية يجب عليها أولاً تحسين وتطوير خدماتها بواسطة استخدام الأساليب والوسائل التكنولوجية الحديثة المتمثلة في الذكاء الاصطناعي، واستخدام الأساليب الحديثة في التكنولوجيا في إدارة المخاطر والأزمات لكي تكون هذه المؤسسات قادرة على مواجهة المخاطر بكفاءة عالية، ومساعدة المؤسسة على اتخاذ القرارات السليمة بصورة سريعة. (كسراوي، ٢٠٢٢).

فيعد الذكاء الاصطناعي من المجالات الحديثة حالياً، فهو علم يهدف إلى جعل الحاسب الآلي يحاكي العمليات داخل العقل الإنساني والقيام بنفس المهام التي يقوم بها الإنسان بدقة وكفاءة أعلى من الإنسان، لذلك يتميز الذكاء الاصطناعي بأنه يحاكي سلوكيات البشر ومهاراتهم العقلية، في الألوان الأخيرة اهتمت عدة دراسات بتوظيف الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات الحكومية الخاصة بالدولة كالصحة والتعليم والأمن والنقل والاتصالات، ومع زيادة الضغوط على الدول لإشباع حاجات مواطنيها وتقديم الخدمة لهم بكفاءة وفعالية عالية.

وتتأثر المؤسسات والمنظمات بصورة كبيرة بالتطورات المتزايدة والمتسارعة في كافة المجالات، فالمؤسسات نظام مفتوح يقوم على العلاقة التبادلية بينها وبين العالم الخارجي حيث أنها تؤثر فيها وتتأثر بها، وهذا ما يجعل المؤسسات أكثر عرضة للمخاطر والأزمات، فالمخاطر من التهديدات التي تواجهها المؤسسات بسبب التغيرات التي تحدث في البيئة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والتكنولوجية لذلك تعمل المؤسسات علي بناء نموذج وأسلوب قوى للتكيف مع هذه التغيرات والتطورات ومواجهة المخاطر والأزمات والحد منها في المستقبل، ويتم ذلك من خلال وجود إدارة متخصصة بإدارة المخاطر لمواجهة كافة المخاطر والأزمات التي تواجهها المؤسسة والمخاطر المتوقع حدوثها لاتخاذ كافة الإجراءات اللازمة في مواجهتها والتعامل معها قبل وأثناء وبعد حدوثها للحد من أثارها السلبية على المؤسسة. (أبو زيد، ٢٠٢٢).

٢. مشكلة الدراسة

من المتوقع أن يؤدي نشر الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي والمصرفي إلى زيادة المزايا التنافسية للشركات المالية والمصرفية من خلال تحسين كفاءتها من خلال خفض التكلفة وتعزيز الإنتاجية، وكذلك من خلال تحسين جودة الخدمات والمنتجات المقدمة للمستهلكين. في المقابل، ويمكن لهذه المزايا التنافسية أن تفيد المستهلكين الماليين والمصرفيين من خلال توفير منتجات ذات جودة عالية ومخصصة، وإطلاق العنان للرؤى من البيانات لإبلاغ استراتيجيات الاستثمار، وربما تعزيز الشمول المالي والمصرفي من خلال السماح بتحليل الجدارة الائتمانية للعملاء الذين لديهم تاريخ ائتماني محدود (مثل الشركات الصغيرة والمتوسطة الناشئة). (عبيد، ٢٠٢٢).

ومع ذلك، فإن هذه التطورات تخلق مخاوف جديدة ناشئة عن المخاطر الكامنة في التكنولوجيا وتطبيقها في القطاع المالي والمصرفي إزاء التحول التدريجي نحو صناعة حاسوبية ومالية معتمدة على البيانات والخوارزميات، بما في ذلك النمو السريع لقطاع التكنولوجيات المالية والمصرفية، ورغم وجود نوع من الإجماع الدولي حول حوكمة مبادئ الذكاء الاصطناعي، إلا أن المشرعين لم يتمكنوا حتى الآن من ترجمة هذه المبادئ إلى لوائح للضبط في القطاع المالي والمصرفي، ومن هذا المنطلق يُثار التساؤل البحثي حول مشكلة الدراسة وهو:

ما هو تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز إدارة المخاطر في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية؟

٣. أهمية الدراسة:

تنقسم أهمية الدراسة إلى قسمين الأهمية العلمية والعملية، ويمكن توضيحهم من خلال ما يلي:

أ. الأهمية العلمية (النظرية):

- قلة الدراسات التي تناولت متغيرات الدراسة الحالية (الذكاء الاصطناعي - عملية إدارة المخاطر) في حدود علم الباحث، وخاصة في حالة دراسة أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز عملية إدارة المخاطر.
- تسليط الضوء على أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز إدارة المخاطر في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية.

- إثراء المكتبات بالمعلومات عن متغيرات ظاهرة الدراسة، وتزويد الباحثين بالمعلومات اللازمة عن ظاهرة الدراسة.

ب. الأهمية العملية:

- التوصل إلى المعلومات التي توضح تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز عملية إدارة المخاطر في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية.

- تطبيق الدراسة على القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية.

- التوصل إلى نتائج من شأنها أن تساعد المؤسسات والمنظمات في توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر.

- استفادة الإدارات العليا في مؤسسات القطاع المصرفي من الدراسة في توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر للحد من المخاطر والأزمات التي تواجهها المؤسسات، والاستعداد للمخاطر والأزمات قبل حدوثها للتقليل من حدتها.

٤. أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على:

- ماهية الذكاء الاصطناعي وعملية إدارة المخاطر.

- إلقاء الضوء على أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز عملية إدارة المخاطر.

- الوصول إلى تصور مقترح لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في عملية إدارة المخاطر في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية.

- توضيح أهم المخاطر التي يواجهها القطاع المصرفي في المملكة العربية السعودية.

- التعرف على مدى التطبيق الفعلي لمختلف خطوات ومراحل إدارة المخاطر في شكلها العلمي داخل القطاع المصرفي.

- بناء نموذج يوضح العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وإدارة المخاطر.

٥. أسئلة الدراسة:

يندرج تحت التساؤل الرئيسي لمشكلة الدراسة مجموعة من التساؤلات الفرعية، التي تتمثل في الآتي:

- ماهية الذكاء الاصطناعي وعملية إدارة المخاطر؟
- ما هي طبيعة وأنواع المخاطر المؤثرة في نشاط القطاعات المصرفية وخاصة مصرف الراجحي في المملكة العربية السعودية؟
- كيف يتم التعامل مع هذه المخاطر وكيف يتم العمل على تجنبها مستقبلاً؟
- ما تأثير الذكاء الاصطناعي في عملية إدارة المخاطر في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية؟
- ما تأثير استخدام الأجهزة والبرمجيات في عملية إدارة المخاطر بالقطاع المصرفي في المملكة العربية السعودية؟
- هل تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز عملية إدارة المخاطر في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية؟
- ما هي طبيعة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وعملية إدارة المخاطر؟

٦. الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات العربية

- دراسة (أبو زبيبه، ٢٠٢٣)، بعنوان: دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الرقابة الداخلية وانعكاسه على الأداء المالي.

هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على تطبيقات الذكاء الاصطناعي كأحد الأساليب الحديثة في دعم الأداء المالي للوحدة الاقتصادية، وبيان دور الرقابة الداخلية وأهمية استخدامها والفوائد المترتبة بما يخدم لتحقيق الأداء المالي للوحدة الاقتصادية، وإظهار الدور الفعال الذي تلعبه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية تسيير وإدارة مختلف الأنشطة الرقابية والذي يساهم في تعزيز الأداء المالي للوحدة الاقتصادية، واعتمدت الدراسة على انتقاء القطاع الصناعي في البيئة العراقية المتمثل بالوحدات الاقتصادية كمجتمع للبحث وذلك لمكانة هذا القطاع في التطور الاقتصادي للبلد، كما تم التركيز على معمل سمنت الكوفة لغرض إجراء الجانب العملي محلاً للبحث، واعتمدت

الدراسة على المنهجين الاستنباطي والاستقرائي لتحقيق أهداف الدراسة، وتم استخدام أداة الاستبانة لجمع البيانات الخاصة بعينة الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى أن زيادة المعرفة لمفهوم تطبيقات الذكاء الاصطناعي ضمن نشاط الرقابة الداخلية يعتبر جوهرياً لما له من أهمية لإصحاب القرار في عملية اتخاذ القرارات الملائمة وتنفيذها، أن من خلال ظهور النتائج التي تتعلق بالتعليم العميق فإن الوحدة الاقتصادية لديها الرغبة العالية في استعمال التقنيات الذكية التي تحقق مستوى أداء متقدم وخدمة أفضل في السرعة والدقة، وهذا بدوره يعزز السلامة المهنية للوحدة الاقتصادية، أن تبنى إطار عمل لإدارة تطبيقات الذكاء الاصطناعي كنموذج مرجعي استرشادي.

- دراسة (بن الضب، ٢٠٢٣)، بعنوان: دور الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة في تعزيز كشف الاحتيال على البطاقات الائتمانية.

هدفت الدراسة إلى إبراز أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة في تعزيز كشف الاحتيال على البطاقات الائتمانية، والمقارنة بين نتائج خوارزميات تعلم الآلة الخاضع للإشراف، بالتطبيق على لغة بايثون (Python) للبرمجة، باستخدام بيانات اصطناعية (Synthetic Data) تم إنشاؤها بطريقة عشوائية عن طريق المحاكاة للأرقام العشوائية لعينة تتكون من ٢٠٠ ألف بطاقة إئتمانية، و ٢٠ متغير كخصائص لحامل البطاقة الإئتمانية باستخدام أربعة خوارزميات ممثلة في خوارزمية الانحدار اللوجستي، أقرب الجيران (Nearest neighbours)، والتحليل التمييزي الخطي (Linear discriminant analysis)، وشجرة القرار (Decision tree)، وتوصلت الدراسة إلى أن خوارزميات تعلم الآلة تساهم في تعزيز كشف الاحتيال على البطاقات الإئتمانية بقدرة تنبؤية فاقت ٩٤ في المائة، كما أن خوارزمية التحليل التمييزي الخطي كانت أفضل أداءً من بقية الخوارزميات المستخدمة، مما يدعم التوجه نحو استخدام تقنيات تعلم الآلة الحديثة، وفرص الاستفادة من العديد من الخوارزميات، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام الذكاء الاصطناعي بصفة عامة، وتعلم الآلة بصفة خاصة في تحليل عمليات الاحتيال على البطاقات الإئتمانية في الدول العربية، مما يساعد المؤسسات المالية والهيئات الإشرافية والتنظيمية والرقابية على إدارة المخاطر وتقليل التكاليف الناجمة عن هذه العمليات، خاصة مع توجه العديد من المحتالين إلى استخدام التقنيات الحديثة، مما يستدعي مواكبة التطورات العالمية الراهنة في هذا المجال.

- دراسة (هاشمية ومريم، ٢٠٢٣)، بعنوان: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء العاملين: دراسة ميدانية بعض المؤسسات الاقتصادية والعمومية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء العاملين من خلال تحديد العلاقة بين إبعاد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي (الأجهزة والبرمجيات، الفعالية، المعارف والاستدلال) وأداء العاملين، وقد تم الاعتماد على المنهج الوصفي وأسلوب التحليل كونه مناسب لموضوع الدراسة، وتم استعمال الاستبيان كأداة لجمع البيانات والمعلومات حيث تكون هذه الأخير من (٣٦) فقرت تم توزيعها على ٣٦ عامل لمجموعة من المؤسسات الاقتصادية والعمومية بأردار، ولمعالجة البيانات الموجودة تم الاعتماد على برنامج التحليل الإحصائي Spss، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط قوية ذات دلالة إحصائية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وأداء العاملين في بعض المؤسسات الاقتصادية والعمومية بأردار عند مستوى معنوية ٠,٠٥.

- دراسة (الصالح، ٢٠٢٢)، بعنوان: العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وفعالية ممارسات إدارة الموارد البشرية (الاستقطاب والاختيار) في الشركات الصغيرة والمتوسطة.

هدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وفعالية ممارسات إدارة الموارد البشرية (الاستقطاب والاختيار) في الشركات الصغيرة والمتوسطة، وقد استخدمت الدراسة المنهج المسحي الوصفي، وجمعت البيانات بواسطة الاستبانة، وتوصلت الدراسة إلى موافقة العينة على أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في ممارسات إدارة الموارد البشرية وفعالية استخدامها في استقطاب الموارد البشرية واختيارها، كما أوضحت النتائج وجود علاقة إيجابية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وفعالية الاستقطاب والاختيار، وقد أوصت الدراسة بضرورة تحديث وتطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في إدارة الموارد البشرية والحاجة إلى تثقيف موظفي الموارد البشرية وتدريبهم حول نوعية وأساليب الذكاء الاصطناعي، كما أوصت الدراسة بإجراء دراسات مستقبلية عن العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وممارسات الموارد البشرية الأخرى، مثل: (التدريب، التطوير، الإحلال).

- دراسة (عبيد، ٢٠٢٢)، بعنوان: الجوانب التنظيمية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي: تحليل للفوائد والمخاطر.

هدفت الدراسة إلى فهم الكيفية التي من المرجح أن يتم بها ضبط إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي إلى القطاع المالي في ظل إزداد أهمية الخدمات المالية الممكنة رقمياً وبالتوازي مع ظهور العديد من المبادئ الدولية ذات الصلة بحوكمة هذه التكنولوجيات، وبالرغم من أن الإعتماد الصريح على الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي ما يزال في بداية الطريق نظراً لغياب الأطر التشريعية النازمة له، إلا أن هذا العائق لم يمنع بعض سلطات الضبط الحذرة من إدخال تكنولوجيات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي بصفة استثنائية وعلى سبيل التجريب في القطاع المالي، واعتمدت الدراسة على المنهجين الوصفي والتحليلي؛ وذلك انطلاقاً من جمع الحقائق والبيانات عن الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي وروابط الصلة بينه وبين القطاع المالي، وتوصلت الدراسة إلى أن ميزان الفوائد المرجوة من إدخال هذه التكنولوجيات في القطاع المالي والمخاطر الناجمة عنها، لا بد أن يخضع للضبط المرن والمتوازن بدلاً من وضع قيود تنظيمية مكثفة من شأنها كبح الابتكار في الذكاء الاصطناعي.

- دراسة (العزام، ٢٠٢١)، بعنوان: دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك.

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك، وقد اعتمدت الباحثة لإجراء الدراسة المنهج التحليلي. ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطوير أداة الدراسة (الاستبانة) كأداة لجمع البيانات من أفراد عينة الدراسة التي تم اختيارها بأسلوب الطريقة العشوائية لجمع البيانات من إداري الموارد البشرية بجامعة تبوك والبالغ عددهم (٧٠) موظفاً وموظفة بعد أن تم التأكد من صدقها وثباتها. تكونت أداة الدراسة من (٣٦) فقرة لقياس فاعلية برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك. أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في أداة الدراسة تعزى لمتغيرات الدراسة الجنس المستوى التعليمي، عدد سنوات الخبرة عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وعلى ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة فقد أوصت الباحثة بالعديد من التوصيات منها ضرورة إجراء المزيد من

الدراسات حول الذكاء الاصطناعي وعلاقته بكفاءة النظم الإدارية الإدارة الموارد البشرية بحيث تشمل عينات أكبر من الجامعات على مستوى المملكة.

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

- دراسة (UNIKA، ٢٠٢٣)، بعنوان: A STUDY ON AI-ENHANCED RISK MANAGEMENT IN THE BANKING SECTOR OF CHENNAI CITY.

هدفت الدراسة إلى التعرف على استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) في تحسين ممارسات إدارة المخاطر في الصناعة المصرفية مع التركيز بشكل خاص على مدينة تشيناي، حيث يبدأ البحث بمراجعة متعمقة للأدبيات الموجودة حول إدارة المخاطر في القطاع المصرفي وتطبيقها للتكنولوجيا، ويركز هذا البحث على العديد من فئات المخاطر مثل مخاطر الائتمان، والمخاطر التشغيلية، ومخاطر السوق، ويدرس كيف يمكن لتطبيقات AI أن تكمل مناهج إدارة المخاطر التقليدية، واعتمدت الدراسة على مجموعة من التقنيات منها تحليل البيانات الكمية من خلال المقابلات النوعية والمسوحات مع المشاركين المهمين مثل عملاء البنوك، والمديرين التنفيذيين للبنوك، والتقنيين، وتم اختيار عينة مكونة من ١٠ فروع عشوائياً من بنكين، واحد من القطاع العام وواحد من القطاع الخاص، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام تقنية AI أدى إلى تحسين الدقة ومراقبة المخاطر في الوقت الفعلي وتخفيضات كبيرة في التكاليف، فلقد أصبح AI أداة مفيدة للصناعة المصرفية، حيث يعمل على تحسين اكتشاف الاحتيال، وتوفير تقييمات المخاطر الشخصية، والمساهمة في تحقيق ميزة تنافسية، بعبارة أخرى، يعمل الذكاء الاصطناعي على تغيير الصناعة المصرفية بطرق مختلفة، بما في ذلك تكنولوجيا سلسلة الكتل، والخدمات الشخصية، وصعود الرقمنة، والمحافظ الإلكترونية، والمساعدة الصوتية، ودعم العملاء مع استمرار القطاع المصرفي في استخدام الذكاء الاصطناعي، واوصت الدراسة بأنه يجب أن يتلقى الموظفون تدريباً كافياً لاستخدام الأدوات الذكية لإدارة المخاطر بشكل فعال بالمقارنة مع بنوك القطاع العام، حيث تقوم بنوك القطاع الخاص بتطبيق المزيد من تقنيات الذكاء الاصطناعي في بنوكها لتحسين الأمن السيبراني.

• دراسة (khattab & Abdullah & Ali، ٢٠٢٢)، بعنوان: The Effect of Activating Artificial Intelligence

"techniques on Enhancing Internal Auditing Activities " Field Study "

هدف الدراسة إلى دراسة العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وأنشطة المراجعة الداخلية، فالتحديات الجديدة في المراجعة الداخلية هي رقمنة جميع أنشطة الشركة، وهذه التحديات تجبر المراجعة الداخلية على اعتماد عمليات قائمة على البيانات بشكل متزايد، كما تستخدم المراجعة بشكل متزايد أساليب الذكاء الاصطناعي مثل الشبكات العصبية للتغلب على هذه التحديات، ويحتاج المراجعون إلى فهم أساسيات الذكاء الاصطناعي، وتحديد الأدوار التي يحتاجون إليها، وتحديد مخاطر الذكاء الاصطناعي والفرص والتحديات، واعتمدت الدراسة على منهجية المسح الشامل لجمع البيانات الأولية باستخدام استبيان منظم، حيث تم توزيع ١٠٠ نسخة من الاستبيان على عينة من المراجعين والمحاسبين وأعضاء هيئة التدريس والمدراء الماليين، وتم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي Spss عند مستوى ثقة ٩٥ %، وتوصلت الدراسة من خلال الإحصاءات المستخدمة إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تعمل على تحسين أنشطة المراجعة الداخلية، وأوصت الدراسة بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المراجعة عن بعد حيث يعمل مقياسه على توفير معلومات إضافية لمستخدمي البيانات المالية وتقليل التكاليف وتوفير الوقت واستخدام الذكاء الاصطناعي في جميع أنشطة الشركات لتقليل التكاليف والمراجعة المستمرة للآليات المصطنعة بالاعتماد على الذكاء واستخدامها في المراجعة الداخلية عن بعد في ظل الأوبئة.

• دراسة (Benaroch، ٢٠٠٦)، بعنوان: Real Options in Information Technology Risk Management: An

Empirical Validation of Risk-Option Relationships.

تناقش هذه الدراسة طار إدارة المخاطر القائم على الخيارات (OBRIM) للتحكم في المخاطر وتعظيم القيمة في قرارات الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات. وفي حين أن الإطار توجيهي بطبيعته، فإن منطقته الأساسي يعتمد على مجموعة من الخرائط المعيارية لخيارات المخاطر لاختيار الخيارات الحقيقية المحددة التي سيتم تضمينها في الاستثمار من أجل السيطرة على مخاطر محددة. تختبر هذه الدراسة تجريبياً ما إذا كانت هذه التعيينات قد تم ملاحظتها في الممارسة العملية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق هدف الدراسة وذلك بالاعتماد على الاستبانة كأداة للدراسة، وتمثل مجتمع الدراسة في مؤسسة خدمات مالية أيرلندية كبيرة وبلغ حجم العينة ٥٠ استثمار في مجال تكنولوجيا المعلومات من مجتمع الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى أن مديري تكنولوجيا المعلومات يتبعون منطق إدارة المخاطر القائمة على الخيارات، على الرغم من أنها تعتمد على

الحدس البحث. ومن المؤسف أن الاعتماد على هذا المنطق القائم على الحدس وحده قد يؤدي إلى ممارسات إدارة المخاطر دون المستوى الأمثل أو قد يؤدي إلى نتائج عكسية.

التعقيب على الدراسات السابقة:

اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في إلقاء الاهتمام حول كافة المعلومات ذات العلاقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي ومدى أهميتها لتعزيز عمليات إدارة المخاطر، وقد حققت جميعها الإجابة على كافة التساؤلات البحثية التي طرحتها كل دراسة، كما أنها توصلت إلى النتائج التي تؤيد ذلك، إلى جانب اعتماد الدراسات السابقة على المنهج الوصفي التحليلي من أجل توضيح ظاهرة الدراسة، وبيان مدى تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز إدارة المخاطر في القطاع المصرفي.

اختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في ربط العلاقة بين متغيرات الدراسة، فالدراسة الحالية تهتم بتسليط الضوء حول دور استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز إدارة المخاطر في القطاع المصرفي، أي أنها تقوم بدراسة الأثر من أبعاد مختلفة، إلى جانب اختلاف الدراسة التطبيقية من مجتمع وأداة الدراسة، حيث تقوم الدراسة الحالية بالتطبيق على القطاع المصرفي (مصرف الراجحي كدراسة حالة) وهو ما لم تتطرق إليه الدراسات السابقة.

٧. المنطلقات النظرية للدراسة:

• النظريات المفسرة للذكاء الاصطناعي

أوضح بايونج Byeong (٢٠١٦) مجموعة من النظريات والفرضيات التي تفسر الذكاء الاصطناعي وهي كالتالي:

- آلات الحساب والذكاء "قانون" "تورينج":

يقوم هذا القانون على فرضية أن الجهاز يعمل بذكاء يضاهي الإنسان، فذكائه يماثل ذكاء الإنسان، وتفيد نظرية تورينج أن نحكم على ذكاء الآلة بناء على أدائها، فهذه النظرية تشكل أساساً لاختبار تورينج.

- أطروحة دارتموث:

يمكن وصف كل جانب من عملية التعلم أو غيرها من مظاهر الذكاء بدقة شديدة تمكن الإنسان من تصميم آلة تحاكيه وهو يمثل موقف معظم الباحثين في مجال الذكاء الاصطناعي.

- فرضية نظام نويل وسيمون للرموز المادية:

تتضح تلك الفرضية في أن جوهر الذكاء يكمن في المقدرة على معالجة الرموز وعلى عكس ذلك يعتقد أوبر ديفوس أن الخبرات البشرية تتشكل بشكل غريزي لا واعي ولا تعتمد على التلاعب بالرموز بشكل واعي؛ فهي تتطلب أن يكون لدى الانسان "شعور" بالموقف حتى وان لم تكن لديه المعرفة الكافية بالرموز.

- نظرية عدم الاكتمال الخاصة بجودل:

لا يمكن لنظام رسمي (مثل برنامج حاسوبي) إثبات جميع البيانات الحقيقية، ويعتقد روجر بينروز وآخرون غيره أن نظرية جودل وضعت حدودا لما يمكن أن تفعله الآلات، ولكنها لم تضع حدودا لما يمكن أن يفعله الانسان.

فرضية سيرل حول الذكاء الاصطناعي القوي:

يمكن أن يكون لجهاز الكمبيوتر عقلا يماثل عقل الانسان ان تمت برمجته بشكل ملائم بالمدخلات والمخرجات الصحيحة، يرد سيرل على هذا التأكيد بحجته المعروفة بالغرفة الصينية، والتي تطلب منا أن ننظر داخل الكمبيوتر، لنحاول أن نعرف أين قد يكون هذا العقل.

وقد فسرت الفرضيات السابقة فلسفة الذكاء الاصطناعي في بنيته وتصميمه وعلاقه الذكاء الإنساني بذكاء الآلة، فالذكاء الاصطناعي قد يقوم بالعديد من المهام التي يقوم بها الانسان بسرعة ودقة عالية، إلى جانب أنه قد يقلل من احتمالية وجود الأخطاء التي قد تنتج عن التدخل البشري مما يقلل من وجود المخاطر، إلى جانب إمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي بتقنياته المختلفة في العمليات المصرفية وفي البنوك للتقليل من المخاطر التي قد تحدث من التدخل البشري، فالأجهزة والبرمجيات الحديثة تساعد على تنفيذ العديد من المهام في وقت أقل وبدقة عالية مما يقلل من حدوث أية مخاطر محتملة. (درويش والليثي، ٢٠٢٠).

٨. المنهجية وطرق البحث:

أ. فرضيات الدراسة:

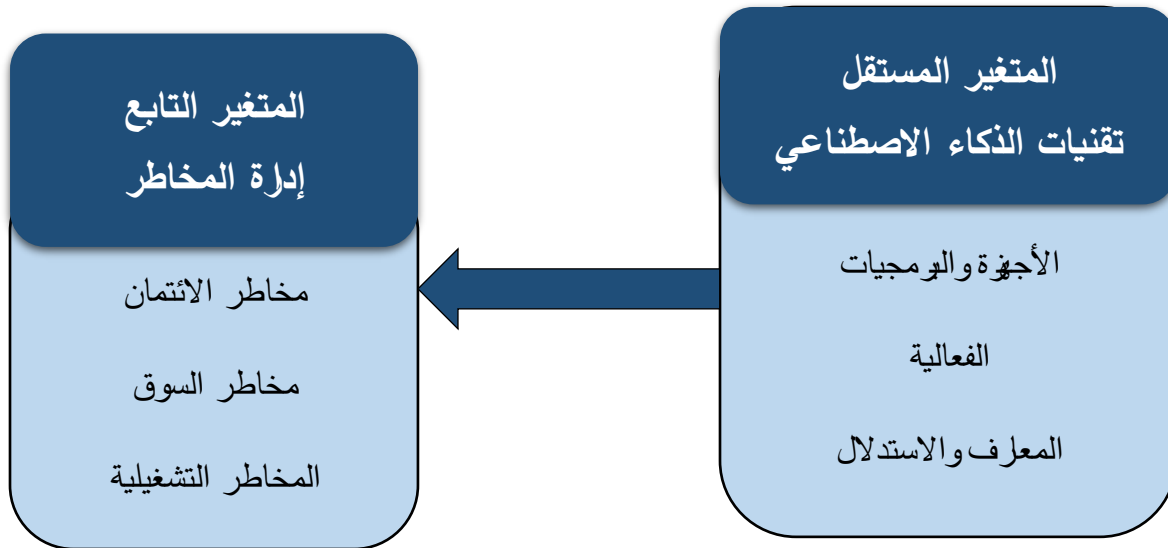
وفقاً لما جاء في مشكلة الدراسة وأهدافها، تتمثل فرضيات الدراسة في الآتي:

الفرضية الرئيسية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعزيز إدارة المخاطر في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية.

يندرج تحت الفرضية الرئيسية عدة فرضيات فرعية تتمثل في:

- الفرضية الفرعية الأولى: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين الأجهزة والبرمجيات وتعزيز إدارة المخاطر في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية.
- الفرضية الفرعية الثانية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين الفعالية وتعزيز إدارة المخاطر في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية.
- الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين المعارف والاستدلال وتعزيز إدارة المخاطر في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية.
- الفرضية الفرعية الرابعة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ومخاطر الائتمان في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية.
- الفرضية الفرعية الخامسة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ومخاطر السوق في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية.
- الفرضية الفرعية السادسة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والمخاطر التشغيلية في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية

ب. نموذج الدراسة:



شكل (١) نموذج الدراسة

ت. منهجية الدراسة:

تعتمد الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي كونه الأنسب لمعرفة الواقع لجوانب الدراسة، وذلك لملائمته لموضوع وأهداف الدراسة، حيث سيتم من خلاله وصف العلاقة بين المتغيرات محل الدراسة والمتمثلة في الذكاء الاصطناعي وإدارة المخاطر في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية، وتمثلت متغيرات الدراسة في المتغير المستقل (تقنيات الذكاء الاصطناعي) بأبعاده (الأجهزة والبرمجيات، الفعالية، المعارف والاستدلال)، والمتغير التابع والمتمثل في (عملية إدارة المخاطر) بأبعاده (مخاطر الائتمان، مخاطر السوق، المخاطر التشغيلية)، وتم اختيار القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية كدراسة تطبيقية ليمثل مجتمع الدراسة، حيث هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز إدارة المخاطر في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية عن طريق البرنامج الإحصائي SPSS.

ث. الأساليب الإحصائية:

لتحقيق أهداف الدراس وتحليل البيانات التي تم جمعها، سوف يتم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام البرامج الإحصائية (SPSS Version 26):

١. معامل ارتباط بيرسون (Pearson correlation coefficient): للتأكد من صدق الاتساق الداخلي للاستبيان.
٢. استخدام الرسومات البيانية (Graphs): استخدام البيانات والرسومات البيانية الموضحة لنتائج الدراسة أثناء التحليل.
٣. استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): للتأكد من ثبات أداة الدراسة.
٤. المتوسط الحسابي (Mean): وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات أفراد الدراسة عن كل عبارة من العبارات المتغيرة في الدراسة الأساسية.
٥. استخدام الانحراف المعياري (Standard Deviation): للتعرف على مدى انحراف استجابات أفراد الدراسة ولكل بُعد من أبعادها الرئيسية عن متوسطها الحسابي.
٦. استخدام اختبار T لمتوسط عينة واحد (One sample test).
٧. تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple linear regression analysis): لمعرفة أثر كل بعد من الأبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع.
٨. تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression): لمعرفة أثر أبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع.

٩. مجتمع وعينة الدراسة:

أ. مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في مصرف الراجحي والعاملين به في المملكة العربية السعودية.

ب. عينة الدراسة:

لكبر حجم مجتمع الدراسة، فيمكن تحديد حجم عينة البحث من خلال دراسة (ROBERT V. KREJCIE, 1970)، بواسطة القانون التالي:

$$\text{حجم العينة} = \frac{Z^2 * p * (1-p)}{\alpha^2}$$

z: الدرجة المعيارية المقابلة لمعامل الثقة الذي تم اختياره ٩٥٪.

p: نسبة العينة من المجتمع تم اختيارها ١٥٪.

α : مستوى المعنوية المسموح به في النتائج وهو ٥٪.

بالتعويض في القانون السابق:

$$\text{حجم العينة} = \frac{1.96^2 * 0.15 * 0.85}{0.05^2} = 196 \text{ مفردة من مجتمع الدراسة}$$

١٠. أدوات الدراسة:

تتمثل أداة الدراسة في الاستبانة لجمع البيانات من عينة البحث، وتتكون الاستبانة من ثلاث محاور تتمثل في الآتي:

- المحور الأول: سيتضمن هذا المحور على الخصائص الشخصية والوظيفية للمدراء والموظفين في عينة الدراسة والمتمثلة في (النوع الاجتماعي، العمر، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة...الخ).
- المحور الثاني: سيتضمن هذا المحور على الفقرات التي تقيس تقنيات الذكاء الاصطناعي وأبعادها (المتغير المستقل).
- المحور الثالث: سيتضمن هذا المحور على الفقرات التي تقيس عملية إدارة المخاطر وأبعادها (المتغير التابع).

صدق أداة البحث:

سيتم التأكد من صدق الاستبانة بواسطة عرضها في هيئتها الأولية على عدد من الأكاديميين المتخصصين في إدارة الأعمال، وإجراء التعديلات طبقاً لوجهات نظر المحكمين على الاستبانة.

ثبات الأداة:

سوف يتم التحقق من ثبات الاستبانة بواسطة استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) على محاور الدراسة لمعرفة مدى الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة لكل بعد ولكل متغير، ومن خلال النتائج سوف نتأكد من مدى صدق وصحة وثبات أداة الدراسة (الاستبانة) ومدى صلاحيتها في التحليل الإحصائي.

١١. مجالات الدراسة:

تمثلت مجالات الدراسة فيما يلي:

- المجال الموضوعي: اقتصرت حدود الدراسة الموضوعية في تسليط الضوء حول معرفة أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز إدارة المخاطر في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية.
- المجال المكاني: اقتصر تطبيق هذه الدراسة على مصرف الراجحي في المملكة العربية السعودية.
- المجال البشري: طبقت هذه الدراسة على عينة تقدر حجمها (١٩٦) مفردة من مديري وموظفي القطاع المصرفي في مصرف الراجحي بالمملكة العربية السعودية.
- المجال الزمني: طبقت هذه الدراسة خلال العام الدراسي ٢٠٢٤ م.

١٢. تقسيم الدراسة المقترحة:

- الفصل الأول: الإطار التمهيدي للبحث.
- الفصل الثاني: الإطار النظري.
- الفصل الثالث: الدراسة الميدانية.
- الفصل الرابع: مناقشة النتائج.
- قائمة المراجع.
- الملاحق.

١٣. المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

- أبو زبيبه، علي كريم خضير. (٢٠٢٣). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الرقابة الداخلية وانعكاسه على الأداء المالي، رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد بجامعة الكوفة وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، العراق، ص ١٠.
- أبو زيد، أحمد الشورى. (٢٠٢٢). الذكاء الاصطناعي وجودة الحكم، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، المجلد (٢٣)، العدد (٤)، (٢٠٢٢)، ص. ص ١٤٥ - ١٧٦.
- بن الضب، علي. (٢٠٢٣)، بعنوان: دور الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة في تعزيز كشف الاحتيال على البطاقات الائتمانية، صندوق النقد العربي.
- درويش، عمرو محمد محمد أحمد؛ الليثي، أحمد حسن محمد. (٢٠٢٠). أثر استخدام منصات الذكاء الاصطناعي في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لعينة من طلاب المرحلة الإعدادية منخفضي التحصيل الدراسي، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد (٤٤)، ص ٧٣.
- الصالح، غادة أحمد. (٢٠٢٢). العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وفعالية ممارسات إدارة الموارد البشرية (الاستقطاب والاختيار) في الشركات الصغيرة والمتوسطة، مجلة جامعة العين للأعمال، كلية الجليل الجامعية، المجلد (٦)، العدد (١)، المملكة العربية السعودية.
- عبيد، عبد المؤمن. (٢٠٢٢). الجوانب التنظيمية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي: تحليل للفوائد والمخاطر، مجلة البحوث في العقود وقانون الأعمال، جامعة الإخوة منتوري قسنطينة ١، المجلد ٧، العدد ٤، الجزائر، ص ٤٠٩.
- العزام، نورة محمد عبد الله. (٢٠٢١). دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، المجلد ١، العدد ٨٤، ص ٤٦٨.
- العنزي، سعد على حمود؛ الدليهي، عراك عبود عمير. (٢٠١٥). تأثير إدارة المخاطر وفوائدها في المنظمات: مدخل نظري تحليلي، مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، المجلد السابع، العدد الثالث عشر، العراق، ص ٥٧٥.

- العياشي، وردة. (٢٠١٦). إدارة المخاطر والاستراتيجيات المستقبلية-دراسة حالة شركة المعادن، مركز البصيرة للبحوث والاستشارات والخدمات التعليمية، المملكة العربية السعودية.
- كسراوي، حسناء. (٢٠٢٢). دراسة المخاطر بالبنوك التجارية (دراسة حالة بنك التنمية المحلية: وكالة تميمون)، رسالة ماجستير، جامعة أحمد دراية (أدرار)، الجزائر.
- مرقص، سمير سعد. (٢٠١٤). الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرار، العدد (٦٠٧)، نادي التجارة.
- معاد، سبي. (٢٠١٩). الثورة الصناعية الرابعة الفرص والتحديات. اتحاد المصارف العربية، بيروت.
- نوره بنت إبراهيم سلامه الزيد. (٢٠١٩). الإدارة الحديثة، مجلة البحث العلمي في التربية، المجلد (٢٠)، العدد (٨)، ص. ٦١ - ٧٤.
- هاشمية، قليل؛ ومريم، هداجي. (٢٠٢٣). استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء العاملين: دراسة ميدانية بعض المؤسسات الاقتصادية والعمومية. كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة احمد دارعية- أدرار، الجزائر.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Ali, Monzer Mohammed & Abdullah, Amr Salah & khattab, Prof. Gamal Saad. (2022). The Effect of Activating Artificial Intelligence techniques on Enhancing Internal Auditing Activities " Field Study ", Alexandria Journal of Accounting Research, Vol. 6, p1.
- Benaroch, Michel. (2006). Real options in information technology risk management: An empirical validation of risk-option relationships, MIS quarterly.
- Krejcie, Robert V., and Daryle W. Morgan. (1970). "Determining sample size for research activities." Educational and psychological measurement 30.3: 607-610.
- Unika, David. (2023). A STUDY ON AI-ENHANCED RISK MANAGEMENT IN THE BANKING SECTOR OF CHENNAI CITY, Patrician College of Arts and Science, Chennai.

Mid Ocean University

College of

Specialty.....



**Utilization of Artificial Intelligence techniques to enhance risk management in
the financial sector in the Kingdom of Saudi Arabia**

“Applied to Al Rajhi Bank”

Preparation: Malak Faisal Alotaibi

ID: 233001390

Supervisors:

Dr.Alfaisal Abdelhameed Mohame

Dr.Fayez Ali Jrad

2024