

أثر الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية
دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية بمدينة الرياض

إعداد الطالب/

فاطمة ضيف الله المطيري

٢٤١٠٠١٦١٠

إشراف/

د. اسماء ابو عنزه

العام الدراسي:

٢٠٢٤ - ١٤٤٦

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الإهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديراً لكل لحظة اجتهدت فيها ولكل جهد واجهته دون أن أتراجع. إلى الروح

التي آمنت بأن المثابرة هي الطريق لتحقيق الأحلام، وبأن الإصرار أقوى من أي

عقبة.

هذا العمل رمزٌ للرحلة التي خضتها، وللشغف الذي لم ينطفئ رغم الصعوبات.

شكراً لي لأنني تمسكت بالحلم، إمتناناً لكل لحظة صمود، ولكل خطوة تمسكت

فيها بحلمي حتى تحول إلى واقع احتفل به اليوم.

الشكر والامتنان

أتوجّه بالشكر الجزيل إلى أساتذتي على توجيهاتهم

وإرشاداتهم التي كانت عوناً لي على إنجاز هذا العمل

المتواضع.

كما أتقدم بالشكر الجزيل من لجنة المناقشة على قبولها

مناقشة هذا العمل، وأشكر كل الذين ساهموا في تقديم العون

لإنهاء هذا العمل المتواضع.

المستخلص

هدفت الدراسة إلى تحليل أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقليل مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بالمملكة العربية السعودية. تركزت الدراسة على أربعة جوانب رئيسية لتقنيات الذكاء الاصطناعي: النظم الخبيرة، التعلم الآلي، الشبكات العصبية، والخوارزميات. تم اعتماد منهجية وصفية تحليلية واستُخدمت الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من ٣٥٠ مشاركاً يمثلون العاملين في الشركات الصناعية.

أظهرت النتائج أن لتقنيات الذكاء الاصطناعي تأثيراً إيجابياً وذا دلالة إحصائية في تحسين إدارة المخاطر وتقليلها، مما يساهم في تعزيز الأمان السيبراني وزيادة دقة العمليات المحاسبية. كما توصلت الدراسة إلى وجود تحديات في التطبيق الفعلي لتقنيات الذكاء الاصطناعي، منها التكاليف المرتفعة والحاجة إلى المهارات المتخصصة.

قدمت الدراسة توصيات لتبني استراتيجيات تقنية مبتكرة لتحسين الكفاءة التشغيلية والأمان في الشركات الصناعية من خلال تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.

الكلمات المفتاحية : الذكاء الاصطناعي - المحاسبة السحابية - الشركات الصناعية - مدينة الرياض .

قائمة المحتويات

أ	بسم الله الرحمن الرحيم.....
ب	الإهداء.....
ج	الشكروالامتنان.....
د	المستخلص.....
هـ	قائمة المحتويات.....
ط	قائمة الجداول.....
١	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة.....
١	١,١ مقدمة:.....
٢	٢,١ مشكلة الدراسة:.....
٣	٣,١ أهمية الدراسة:.....
٤	٤,١ أهداف الدراسة:.....
٥	٥,١ تساؤلات الدراسة.....
٦	٦,١ فروض الدراسة:.....
٦	٧,١ نموذج الدراسة.....
٧	٨,١ الفجوة البحثية.....
١٧	٩,١ المنطلقات النظرية للدراسة:.....
١٨	١٠,١ المنهجية وطرق البحث:.....

١٨.....	مصادر جمع البيانات
١٩.....	أدوات الدراسة :
١٩.....	الأساليب الإحصائية المستخدمة.....
٢٠.....	حدود الدراسة :.....
١١,١.....	الدراسات السابقة:.....خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.
٢١.....	الفصل الثاني: الإطار النظري.....
٢١.....	المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي.....
٢١.....	١,١,٢ نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي:.....
٢٢.....	٢,١,٢ مفهوم الذكاء الاصطناعي.....
٢٣.....	٣,١,٢ أهمية الذكاء الاصطناعي.....
٢٥.....	٤,١,٢ أهداف الذكاء الاصطناعي.....
٢٦.....	٥,١,٢ خصائص الذكاء الاصطناعي.....
٢٩.....	٦,١,٢ أنواع الذكاء الاصطناعي.....
٣٦.....	٧,١,٢ الشبكات العصبية:.....
٣٧.....	٨,١,٢ أهمية الشبكات العصبية:.....
٣٨.....	٩,١,٢ أنواع الشبكات العصبية.....
٣٩.....	١٠,١,٢ خصائص الشبكات العصبية.....
٤٥.....	المبحث الثاني: المحاسبة السحابية.....
٤٥.....	١,٢,٢ تعريف المحاسبة السحابية.....
٤٧.....	٢,٢,٢ أهمية المحاسبة السحابية.....

٤٨	 ٣,٢,٢ خصائص المحاسبة السحابية
٤٨	 ٤,٢,٢ مزايا المحاسبة السحابية
٥١	 المبحث الثالث: العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والحد من مخاطر المحاسبة السحابية
٥٢	 ١,٣,٢ الذكاء الاصطناعي والحد من مخاطر المحاسبة السحابية
٥٤	 الفصل الثالث
٥٤	 منهجية وإجراءات الدراسة
٥٤	 ١,٣ مقدمة
٥٤	 ٢,٣ منهجية البحث:
٥٤	 ٣,٣ مجتمع وعينة الدراسة
٥٤	 ٤,٣ مصادر جمع البيانات والمعلومات:
٥٥	 ٥,٣ الأساليب الإحصائية:
٥٥	 ٦,٣ أداة الدراسة
٥٦	 ٧,٣ صدق أداة الدراسة
٦٠	 ٨,٣ ثبات أداة الدراسة:
٦١	 الفصل الرابع
٦١	 تحليل النتائج
٦١	 ١,٤ مقدمة
٦١	 ٢,٤ خصائص عينة الدراسة
٦٢	 ٣,٤ تحليل استمارة الاستبيان
٧١	 الفصل الخامس

٧١	النتائج والتوصيات والمقترحات
٧١	١,٥ مقدمة
٧١	٢,٥ نتائج الدراسة
٧٣	٣,٥ التوصيات
٧٤	٤,٥ المقترحات
٧٥	Abstract
٧٦	المراجع:
٧٦	أولاً: المراجع العربية
٧٩	ثانياً: المراجع الاجنبية
٨١	استمارة استبيان

قائمة الجداول

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
٥٦	جدول (١) مستويات موافقة عينة الدراسة على عبارات أداة الدراسة	(1)
٥٧	جدول (٢) معاملات الارتباط لعبارات المحور الاول	(2)
٥٩	جدول (٣) معاملات الارتباط لعبارات المحور الثاني	(3)
٦٠	جدول (٤) معامل الثبات لمحاو استمارة الاستبيان	(4)
٦١	جدول (٥) توزيع عينة الدراسة وفقا لخصائصها	(5)
٦٢	جدول (٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات النظم الخبيرة	(6)
٦٣	جدول (7) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات التعلم الآلي	(7)
٦٤	جدول (8) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات الشبكات العصبية	(8)
٦٥	جدول (9) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات الخوارزميات	(9)
٦٦	جدول (10) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات استدامة المشاريع	(10)
٦٧	جدول (11) نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط لأثر أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية	(11)

٦٨	جدول (١٢) نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط لأثر النظم الخبيزة في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية	(١٢)
٦٨	جدول (١٣) نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط التعلم الآلي في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية	(١٣)
٦٩	جدول (١٤) نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط الشبكات العصبية في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية	(١٤)
٧٠	جدول (١٥) نتائج نموذج الانحدار الخطي الخوارزميات في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية	(١٥)

الفصل الأول: الإطار العام للدارسة

١,١ مقدمة:

في ظل التقدم العلمي والتكنولوجي الذي بلغ في عصرنا الحديث أهمية كبيرة، وبالنظر إلى أن المحاسبة مثل معظم المجالات الأخرى التي تتطور باستمرار وبسبب طبيعتها الديناميكية والتكنولوجية في جميع أنحاء العالم، أصبحت الحاجة ملحة وضرورية لاتصالها في التكنولوجيا الحديثة؛ لنهجا بها ولتحقيق مزايا أكبر في البيئة المالية في العالم. (Mehibs & Hashim, 2018)

ومع الحاجة إلى ترجمة الواقع الاقتصادي بكفاءة ودقة إلى أرقام إذ أن في عدم مواكبة التكنولوجيا الحديثة وبمراعاة أن أي فقد المؤسسات يعني خسارة كبيرة من حصتها السوقية، أو أن تخرج من السوق بالكامل، والمستقبل على أبواب ثورات التكنولوجيا الجديدة ومدى تجهيز وتطوير رؤيتها المستقبلية، ومهنة المحاسب أصبحت مهنة من أهم المهن في عالم التخطيط والتنظيم والرقابة والمتبقية بشكل فعال. بالإضافة إلى أن الجودة اللازمة للإبداع والابتكار من المتطلبات الضرورية والقدرة على اتخاذ القرار السليم، وهذا الأمر يحتاج إلى قدرات وكفاءات تدعم مهنة المحاسبة في المؤسسات والشركات. وبغض النظر عن طبيعتها التجارية، ينبغي أن تكون المحاسبة في الشركات آلية كاملة من ما يجملها، ومع الدور الرقابي المتكامل مع النشاط التجاري، ولتحقيق ذلك يجب أن يكون نموذج المحاسبة في الشركات بيئة العمل الحاسبة ومواكبة العوامل البيئية بما يؤدي إلى إضافة قيمة الجوانب المالية والنشاط التجاري لتلك الشركات (Rahardja et al. 2018).

لقد أثبتت الحوسبة السحابية تميزها في قطاع ليس فقط في صناعة تكنولوجيا المعلومات ولكن أيضاً في مجال المحاسبة، إذ أن المحاسبة السحابية تعبر عن الاعتماد على الحوسبة السحابية على استخدام النموذج القائم على الإنترنت من أجل إدارة البيانات المالية وتخزينها. إذ يتم إرسال بياناتها إلى نظام السحاب من خلال متصفح الإنترنت، نظراً إلى أن البيانات لا يتم تخزينها على الجهاز الخاص المستخدم، ولكنها مخزنة في السحابة (الشبكة العنكبوتية)، ويمكن للعامل الوصول إلى صاحب العمل شركاء الأعمال الآخرين التعاون في بيئة خالية من الورق ومشاركة البيانات المالية بالنظر على موقعهم الجغرافي. وتساعد

ملاح التي اتبعت تكنولوجيا المعلومات، ولا شك أن ظاهرة السحابة السحابية لها القدرة على إعادة تشكيل سوق برامج المحاسبة (Ilamsyah et al.2019).

يعد الذكاء الاصطناعي وسيلة فعالة لتحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة، مما يساعد في الكشف المبكر عن الأنماط غير الطبيعية ومحاولات الاحتيال، ويمكن لتقنيات التعلم الآلي والشبكات العصبية تحسين الأمان السيبراني من خلال مراقبة الأنشطة المشبوهة واستباق التهديدات المحتملة. هذه القدرات تمكن الشركات من تقليل المخاطر المالية وحماية بياناتها الحساسة بشكل أكثر فعالية (الغزاوي وابوربيع، ٢٠٢١).

ويسهم الذكاء الاصطناعي أيضاً في ضمان الامتثال للمعايير والقوانين التنظيمية من خلال توفير أدوات تحليلية متقدمة، وتساعد هذه الأدوات الشركات في مراقبة التزامها بالمعايير وإعداد تقارير دقيقة وموثوقة، يصبح الذكاء الاصطناعي أداة لا غنى عنها للشركات الصناعية التي تسعى لتحقيق أقصى استفادة من الأنظمة المحاسبية السحابية مع تقليل المخاطر المرتبطة بها.

٢,١ مشكلة الدراسة:

في ظل التطور التكنولوجي السريع والتحول الرقمي المستمر، أصبحت المحاسبة السحابية جزءاً لا يتجزأ من البنية التحتية المالية للعديد من الشركات الصناعية، و توفر المحاسبة السحابية العديد من المزايا مثل تخفيض التكاليف، تحسين الكفاءة، وتعزيز القدرة على الوصول إلى البيانات المالية من أي مكان وفي أي وقت. ومع ذلك، تأتي هذه المزايا مصحوبة بمجموعة من المخاطر، بما في ذلك الأمان السيبراني، فقدان البيانات، والامتثال للمعايير والقوانين التنظيمية.

من هنا، تبرز الحاجة الملحة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين إدارة هذه المخاطر وتقليلها، وتمثل تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي، الشبكات العصبية، والنظم الخبيرة لديها القدرة على تحسين عمليات التحليل والتنبؤ، والكشف عن الأنماط غير الطبيعية، وتعزيز الأمان السيبراني، على سبيل المثال، يمكن استخدام تقنيات التعلم الآلي في تحليل البيانات الكبيرة للكشف عن التهديدات الأمنية المحتملة وتحليل الأنماط المالية غير المعتادة التي قد تشير إلى محاولات احتيال.

ورغم التقدم في هذا المجال، تظل هناك تحديات متعددة تواجه الشركات في تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في المحاسبة السحابية، وتتضمن هذه التحديات التكلفة العالية للتنفيذ، الحاجة إلى المهارات والخبرات المتخصصة، والقيود التنظيمية والقانونية، كما تواجه الشركات صعوبة في دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة المحاسبية الحالية.

لذلك تتمثل مشكلة الدراسة في فهم وتقييم مشكلة الدراسة تكمن في الفجوة بين الفوائد المحتملة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة السحابية والتحديات الفعلية التي تواجهها الشركات الصناعية في تبني هذه التقنيات بفعالية لتقليل المخاطر.

٣,١ أهمية الدراسة:

تأتي أهمية هذه الدراسة من الحاجة المتزايدة لفهم الدور الحيوي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر المالية في مجال المحاسبة السحابية، خاصة في الشركات الصناعية التي تتعامل مع كميات كبيرة من البيانات المالية الحساسة، ففي ظل التطور السريع للتكنولوجيا وازدياد الاعتماد على النظم السحابية في العمليات المحاسبية، أصبح من الضروري تحليل وفهم كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي مثل النظم الخبيرة، التعلم الآلي، الشبكات العصبية، والخوارزميات أن تسهم في تحسين دقة وكفاءة هذه العمليات وتقليل المخاطر المرتبطة بها ، و تعتبر هذه الدراسة ذات أهمية كبيرة من الناحيتين النظرية والعملية من خلال :

➤ الأهمية العلمية:

تتمثل الأهمية العلمية لهذه الدراسة في توسيع قاعدة المعرفة الحالية حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على مجال المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية. تعد هذه الدراسة خطوة نحو فهم أعمق لكيفية استخدام التقنيات الحديثة في تعزيز دقة وكفاءة العمليات المحاسبية وتقليل المخاطر المرتبطة بها. ستساهم النتائج المتوقعة في إغناء الأدبيات الأكاديمية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة، مما يفتح الباب أمام مزيد من الدراسات المستقبلية التي تستند إلى النتائج الحالية.

إضافة إلى ذلك، ستساعد هذه الدراسة في تحديد الأبعاد المختلفة لأنظمة الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة، التعلم الآلي، الشبكات العصبية، الخوارزميات) ودورها في إدارة المخاطر المحاسبية. من خلال تقديم تحليل متعمق وممنهج، يمكن للأكاديميين والباحثين استخدام هذه النتائج كأساس لتطوير نظريات ونماذج جديدة في مجال المحاسبة السحابية.

تسعى الدراسة إلى سد الفجوات البحثية الحالية في هذا المجال وتقديم رؤى جديدة ومفيدة للباحثين والأكاديميين. من خلال تطوير مفاهيم ونظريات جديدة، يمكن أن تسهم الدراسة في إثراء النقاش الأكاديمي وتوجيه الأبحاث المستقبلية نحو مجالات جديدة ومهمة تتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة السحابية.

➤ الأهمية العملية:

على الجانب العملي، تقدم هذه الدراسة إرشادات قيمة للشركات الصناعية حول كيفية تحسين عمليات المحاسبة السحابية من خلال تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي. من المتوقع أن تساعد النتائج في توجيه الشركات نحو اعتماد استراتيجيات تقنية مبتكرة لتحسين دقة وأمان البيانات المحاسبية، مما يساهم في تقليل الأخطاء والتكاليف المرتبطة بها. كما يمكن للشركات الاستفادة من هذه الدراسة في تطوير سياسات وإجراءات داخلية تضمن الاستخدام الأمثل لتقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة. من خلال فهم التحديات والفوائد المحتملة لتطبيق هذه التقنيات، يمكن للشركات اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات وتحسين الكفاءة التشغيلية.

ستساهم هذه الدراسة في تعزيز قدرة الشركات على التكيف مع التغيرات السريعة في البيئة التكنولوجية، مما يدعم تنافسيتها في السوق ويعزز من قدرتها على تحقيق أهدافها المالية والاستراتيجية.

٤,١ أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تحليل تأثير أنظمة الذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة (النظم الخبيرة، التعلم الآلي، الشبكات العصبية، الخوارزميات) على الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض وتتفرع منه عدة أهداف فرعية منها :

- تحديد مدى فعالية النظم الخبيرة في تقليل مخاطر المحاسبة السحابية من خلال دراسة تطبيقها في بيئة الشركات الصناعية بمدينة الرياض .
- قياس تأثير التعلم الآلي في تقليل مخاطر المحاسبة السحابية وتحديد الأبعاد التي يمكن للتعلم الآلي تحسينها في هذا السياق.
- تقييم دور الشبكات العصبية في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية وتحليل النتائج المرتبطة بتطبيقها في الشركات الصناعية بمدينة الرياض .
- استكشاف تأثير الخوارزميات المختلفة على تقليل مخاطر المحاسبة السحابية ودراسة كيفية تطبيق هذه الخوارزميات لتحسين أمان المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض .
- تقديم توصيات مبنية على النتائج المستخلصة حول كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال لتقليل مخاطر المحاسبة السحابية وتعزيز الكفاءة والأمان.

٥,١ تساؤلات الدراسة

السؤال الرئيسي: ما هو تأثير أنظمة الذكاء الاصطناعي بأبعادها (النظم الخبيرة، التعلم الآلي، الشبكة العصبية - الخوارزميات) في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض ؟

وينبثق عن هذا السؤال عدد من الأسئلة الفرعية الآتية:

- كيف يؤثر تطبيق النظم الخبيرة على مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض ؟

– كيف يؤثر تطبيق التعلم الآلي على مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض ؟

– كيف يؤثر تطبيق الشبكات العصبية على مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض ؟

– كيف يؤثر تطبيق الخوارزميات على مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض ؟

٦,١ فروض الدراسة:

الفرضية الرئيسة الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي بأبعادها (النظم الخبيرة، التعلم الآلي، الشبكة العصبية - الخوارزميات) في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض ، و يتفرع من هذه الفرضية الرئيسية عدة فرضيات فرعية منها:

– لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق النظم الخبيرة في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض .

– لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق التعلم الآلي في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض

– لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق الشبكات العصبية في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض.

– لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق الخوارزميات في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض .

٧,١ نموذج الدراسة

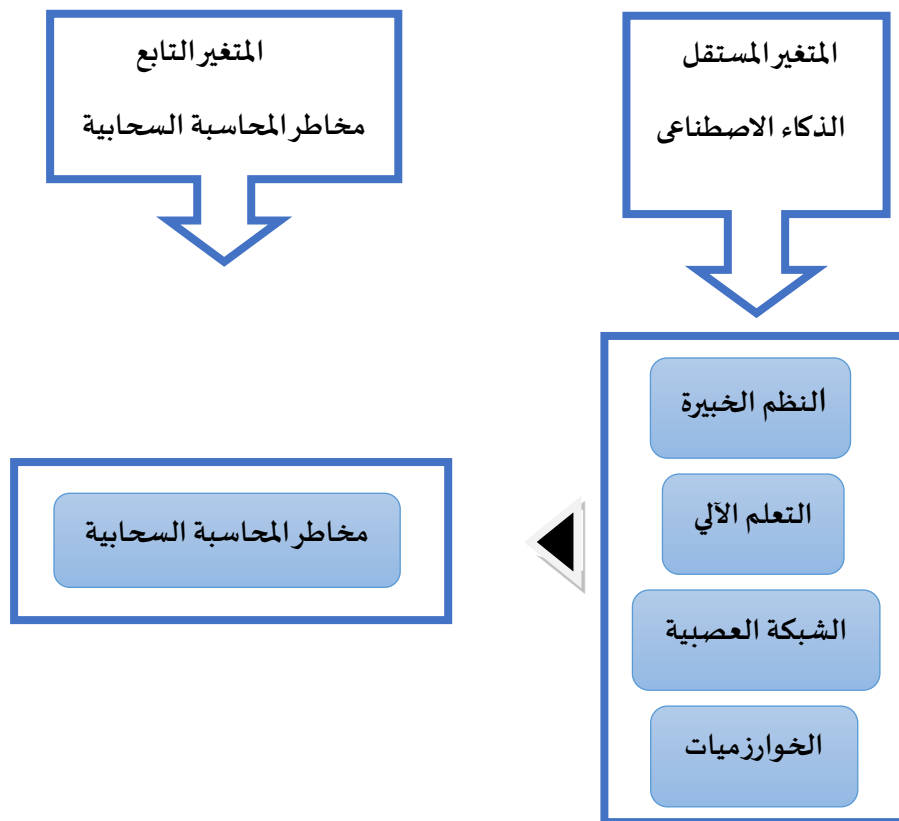
يهدف هذا النموذج إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، التعلم الآلي، الحوسبة السحابية) في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية ويتضمن المتغيرات التالية:

– المتغير المستقل: أنظمة الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، التعلم الآلي، الشبكة

العصبية - الخوارزميات)

– المتغير التابع: الحد من مخاطر المحاسبة السحابية

الشكل رقم (١) متغيرات الدراسة



المصدر: إعداد الباحث

٨,١ الدراسات السابقة:

١. دراسة (الجبلي، ٢٠٢٢)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التكامل بين أبعاد COBIT5 (التقييم والتوجيه والمراقبة،

المواءمة والتخطيط والتنظيم، البناء والامتلاك والتنفيذ، التوصيل والخدمة والدعم، المراقبة

والتقييم والتقدير) ومكونات نظام الرقابة الداخلية وفق لإطار COSO بأبعادها (بيئة الرقابة، تقييم المخاطر، أنشطة الرقابة، المعلومات والاتصالات، والمتابعة) في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في شركات الاتصالات المصرية، حيث تكون مجتمع الدراسة من شركات الاتصالات المصرية والبالغ عددها (٣)، واستخدمت الدراسة أسلوب العينة القصدية المتمثلة في (عضو مجلس إدارة، مدير/ نائب مدير عام، مدير تكنولوجيا المعلومات، مدير إدارة المراجعة الداخلية، أعضاء قسم المراجعة الداخلية وإدارة المخاطر) وذلك لاعتقاد الباحث بأن مفردات هذه الفئة تمتلك المعرفة والقدرة على إيجاد نتائج يمكن تعميمها، وقد تم تصميم قائمة استقصاء للحصول على البيانات اللازمة، حيث تم توزيع على عينة مكونة من (٣٣٠) مفردة وتم استرداد (٢٥٢) قائمة استقصاء، وخضعت (٢٤١) قائمة استقصاء للتحليل واختبار الفروض لصلاحياتها. وقد توصلت الدراسة إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية لمكونات أنظمة الرقابة الداخلية وفق إطار COSO في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية بدعم وتكامل مع أبعاد COBIT5 كمتغير معدل في شركات الاتصالات المصرية.

٢. دراسة (الرواشدة وعبد المنعم، ٢٠٢٢)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر إدارة المخاطر المؤسسية وفقاً لإطار COSO في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في البنوك التجارية الأردنية. حيث اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والتحليلي، وذلك بغرض توضيح العلاقة بين متغيرات الدراسة (إدارة المخاطر المؤسسية وفقاً لإطار COSO ومخاطر المحاسبة السحابية)، وتحديد مدى تأثيرها والتعرف على أهميتها وآثارها على مدى تطورها على أداء البنوك التجارية الأردنية. تم اختيار عينة عشوائية مكونة من (١٣) بنكاً تجارياً أردنياً، حيث تم توزيع (١٠٤) استبانات على مدراء ووكلاء الإدارات المالية وتكنولوجيا المعلومات والمراقبين الداخليين بالإضافة إلى المحاسبين الماليين ومختصي أمن المعلومات الإلكترونية في البنوك التجارية الأردنية.

وخلصت الدراسة إلى وجود أثر لكل من إدارة المخاطر المؤسسية وفقاً لإطار COSO ومخاطر المحاسبة السحابية في البنوك التجارية الأردنية، حيث يؤثر كل من هذه المتغيرات بشكل إيجابي على تحسين أداء البنوك وتقليل المخاطر المالية المرتبطة بالمحاسبة السحابية. وأوصت الدراسة

بضرورة تعزيز وتطوير الإجراءات الهادفة للتحقق من سلامة نقل البيانات والمعاملات الخاصة بها، وزيادة مستوى اهتمام البنوك التجارية الأردنية بتحديد نوع الخدمة المحاسبية السحابية بما يتناسب مع متطلبات كل بنك.

٣. دراسة (العنزي والسعود، ٢٠٢٢)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المنظمات من خلال عدة أبعاد تشمل العمليات الداخلية، التدريب والنمو، ورضا المراجعين. استهدف الباحثون موظفي مؤسسة الرعاية الصحية الأولية بدولة قطر، حيث تم اختيار عينة مكونة من ١٣٠ موظفًا. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت استبانة مصممة خصيصًا لجمع البيانات المتعلقة بالمتغيرات المدروسة. تم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحديد مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على أداء المنظمات. أظهرت نتائج الدراسة أن للذكاء الاصطناعي تأثيرًا دالًا إحصائيًا على أداء المنظمات بأبعاده المختلفة (العمليات الداخلية، التدريب والنمو، ورضا المراجعين). بينت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات الداخلية، تسهيل إجراءات التدريب، وزيادة رضا المراجعين كان له أثر إيجابي ملموس على أداء المؤسسة.

وفي ضوء هذه النتائج، قدم الباحثون عدة توصيات لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات. أولاً، ضرورة الاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي المتعلقة بإلغاء اشتراكات العملاء الإلكترونية وإتمامها بطريقة سريعة وسهلة. ثانيًا، تحسين سير العمليات الداخلية في المؤسسة عبر تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين العلاقات بين العاملين والحرص على التزامهم بالأنظمة والقوانين. ثالثًا، الاهتمام بتطوير برامج تدريبية تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتعزيز قدرات الموظفين وزيادة رضاهم وأدائهم الوظيفي.

٤. دراسة (النسور وبقيلة، ٢٠٢٢)

هدفت الدراسة إلى البحث في أثر الذكاء الاصطناعي في التدقيق المبني على المخاطر: الدور الوسيط لجودة التدقيق الداخلية. الاقتصادية الأردنية وتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، حيث تكون مجتمع الدراسة من كافة المدققين الداخليين العاملين في البنوك

التجارية الأردنية، وعددهم (٨٠) مدقق، وتم توزيع الاستبانة بعد تحكيمها على أفراد العينة، وبعد إجراء الاختبارات الإحصائية على بيانات الدراسة.

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، وجود أثر للذكاء الاصطناعي بأبعادها (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، التعلم الآلي، الخوارزميات) على التدقيق المبني على المخاطر في البنوك التجارية الأردنية من خلال جودة التدقيق الداخلي كمتغير وسيط. كما أشارت النتائج إلى وجود أثر لجودة التدقيق الداخلي على المخاطر في البنوك التجارية الأردنية، كما توصلت النتائج إلى مجموعة من التوصيات أهمها: قيام البنوك التجارية الأردنية بتطوير البنية التحتية لتتماشى مع فئة استخدام الفحص الداخلي "الإجراءات التحليلية" في مراحل التدقيق.

٥. دراسة (العزاوي والربيع، ٢٠٢١)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، الوكلاء الأذكياء) على جودة المعلومات المحاسبية من وجهة نظر المحاسبين القانونيين الأردنيين. المتغير المستقل هو تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده المختلفة، بينما المتغير التابع هو جودة المعلومات المحاسبية. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والتحليلي، وتم تطوير استبانة لقياس أبعاد ومتغيرات نموذج الدراسة. تم توزيع ٢١٣ استبانة على أفراد عينة الدراسة المكونة من المحاسبين القانونيين الأردنيين. توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج كان من أهمها وجود أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، الوكلاء الأذكياء) على جودة المعلومات المحاسبية، عند دراستها مجتمعة ومنفردة. كما وجدت الدراسة أن تطبيق الخوارزميات الجينية يعد من أكثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي أهمية وتأثيراً على جودة المعلومات المحاسبية.

أوصت الدراسة بزيادة وعي وإدراك إدارة الشركات بأهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في توفير معلومات محاسبية ذات جودة وفائدة عالية تدعم عملية اتخاذ القرارات.

٦. دراسة (القسايسة وأبوسليم، ٢٠٢١)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، الوكلاء الأذكاء) على خصائص المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية الأردنية، بالإضافة إلى معرفة أثر كفاءة الأنظمة المحاسبية على العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وخصائص المعلومات المحاسبية.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبيان كأداة أساسية لجمع البيانات. أظهرت النتائج أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي في خصائص المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية الأردنية. كما أظهرت النتائج أن كفاءة الأنظمة المحاسبية تؤثر على العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وخصائص المعلومات المحاسبية.

أوصت الدراسة بضرورة المزيد من الاهتمام بمواكبة البنوك التجارية الأردنية للتطورات في الذكاء الاصطناعي لما له من أثر في تحسين الخصائص الأساسية والثانوية للمعلومات المحاسبية من حيث ملائمتها، وتمثيلها الصادق، وقابلية المعلومات للمقارنة والفهم، والتوقيت المناسب.

٧. دراسة (المصاروة والسرحان، ٢٠٢١)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، التعلم الآلي التلقائي، سهولة الاستعمال) على الأداء المؤسسي بأبعاده (الكفاءة، الفعالية) من خلال المتغير الوسيط رأس المال الفكري في البنوك التجارية في الأردن. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم تطوير استبانة لجمع البيانات.

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 بضرورة 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.

٨. دراسة (اشحادات والعكور، ٢٠٢٠)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تكنولوجيا المعلومات الحوكمة (COBIT5) بأبعادها (التخطيط والتنظيم، الاتصالات، التنفيذ، الدعم والتوصيل، المراقبة والتقييم، الإدارة والمخاطر) في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في شركات الاتصالات في الأردن. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم تطوير استبانة لجمع البيانات من عينة الدراسة المكونة من (٢٨٧) موظفاً يعملون في الإدارات المالية والمحاسبية في شركات الاتصالات في الأردن، وتم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS). وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لتطبيق تكنولوجيا المعلومات الحوكمة (COBIT5) بأبعادها في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في شركات الاتصالات في الأردن. كما بينت النتائج أن جميع أبعاد تكنولوجيا المعلومات الحوكمة لها تأثير إيجابي في تقليل المخاطر المالية المرتبطة بالمحاسبة السحابية. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز تطبيق أنظمة تكنولوجيا المعلومات الحوكمة في الشركات لتقليل المخاطر المالية والمساعدة في تحسين كفاءة العمليات المحاسبية.

٩. دراسة Ali, et al., (2020)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أثر الحوكمة السيبرانية في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في البنوك التجارية الأردنية. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث جمعت البيانات من عينة شملت مدققين ومديرين في شركات التدقيق والبنوك التجارية الأردنية. بلغ حجم العينة الإجمالي (٤٧٧) فرداً موزعين على شركات التدقيق المعتمدة من قبل جمعية المحاسبين القانونيين الأردنيين (JACPA) والبنوك التجارية.

استخدمت الدراسة استبانة مكونة من ثلاثة أجزاء رئيسية لجمع البيانات، وبلغ عدد الأسئلة في الاستبانة (٢١٣) سؤالاً، تم توزيعها على عينة الدراسة بعد التأكد من صلاحية وثبات الاستبانة. وأظهرت النتائج أن نسبة الاستجابة بلغت (٨٢,٢٪) من العينة المدروسة.

تم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المختلفة من خلال برنامج التحليل الإحصائي (SPSS)، حيث تم استخدام التحليل الوصفي والاستدلالي لاختبار فرضيات الدراسة. وأظهرت النتائج وجود تأثير دال إحصائياً لأثر الحوكمة السيبرانية على الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في البنوك التجارية الأردنية.

وبينت النتائج أن الحوكمة السيبرانية تلعب دوراً مهماً في تقليل المخاطر المالية المرتبطة بالمحاسبة السحابية، وأوصت الدراسة بضرورة تبني البنوك التجارية الأردنية لسياسات الحوكمة السيبرانية كمرجع أساسي لإدارة المخاطر، كما أوصت بإنشاء قسم خاص لإدارة الموارد البشرية داخل البنك لتعزيز القدرات اللازمة للتعامل مع المخاطر السيبرانية المرتبطة بالمحاسبة السحابية.

١٠. دراسة (Davenport et al، ٢٠٢٠)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على كيفية قيام الذكاء الاصطناعي بتغيير استراتيجيات التسويق بشكل كبير. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي. وأظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي قادر على تغيير جميع مراحل عملية البيع، وزيادة تفاعل العملاء مع الروبوتات البشرية عبر المواقع المختلفة ومواقع التواصل الاجتماعي، مما قد يؤدي إلى فقدان الترابط البشري والاكتفاء بالذكاء الاصطناعي في المستقبل. أكدت الدراسة أن تأثير الذكاء الاصطناعي في التسويق سيزداد في المستقبل بصورة أكبر، وله أثر كبير حالياً.

١١. دراسة (الداهمة وآخرون، ٢٠١٩)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على أداء مهنة المحاسبة في الأردن. اعتمد الباحثون على المنهج الاستقرائي والاستنباطي والتاريخي والتحليلي. أظهرت نتائج الدراسة أن هناك أثر كبير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة بمتوسط حسابي ٤,٧ وبنحرف معياري ٠,٦٩، ونسبة مئوية ٨٧,٢٪ 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.

١٢. دراسة Okour, 2019

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات في ظل إطار عمل COBIT5 على الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية الأردنية. أهداف هذه الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي والتحليلي، وتكون مجتمع الدراسة من المحاسبين القانونيين الحاصلين على شهادة ممارسة المهنة في الأردن، والبالغ عددهم حتى نهاية عام ٢٠١٧ (٣٨٤) محاسباً قانونياً، وكذلك جميع أعضاء جمعية المحاسبين القانونيين، وبالنظر لصعوبة وتكلفة المسح الشامل تم أخذ عينة عشوائية بسيطة بلغ حجمها (١٩٢) مفردة. وقد تم توزيع (١٨٤) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي، وتمثل ذلك بنسبة استجابة بلغت (91.1%).

وقد تم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وقد استخدمت الدراسة التحليل الوصفي، واختبار الاتساق الداخلي (كرونيباخ ألفا)، كما تم استخدام اختبار الارتباط الخطي البسيط والمتعدد، واستخدام معامل الانحدار بيرسون ومعامل تضخم التباين، وأيضاً تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد. وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج، من أهمها اهتمام إدارة الشركات الصناعية بتهيئة القيمة المضافة من خلال تنظيم القيم وعملية الشركة وموارد تكنولوجيا المعلومات، وضمان استغلال الأمثل لها، وإحكام السيطرة على مخاطر وتهديدات تكنولوجيا المعلومات.

سعي الشركات الصناعية الأردنية المساهمة الفاعلة في الحد من المخاطر والتهديدات المتولدة عن استخداماتها التكنولوجية بما يكفل سلامة الحد من تلك المخاطر وتقليل حجم انعكاساتها السلبية وما تخلفه من أضرار على الشركة والعاملين بها، وضمان سلامة وصحة بياناتها ومعلوماتها والمحافظة عليها. أما أهم التوصيات تمثلت بضرورة زيادة كفاءة وفعالية الإجراءات الرقابية وفق

توجيهات COBIT5 على عمليات الشركة اليومية لما لها من أهمية في تخفيض مستوى المخاطر الناجمة عن تطبيق إجراءات الحوسبة السحابية.

١٣. دراسة (Shahid & Li، ٢٠١٩)

هدفت هذه الدراسة إلى كشف تأثير توظيف الذكاء الاصطناعي على أداء العاملين في إدارات التسويق من وجهة نظر العاملين في التسويق في باكستان. اعتمدت الدراسة على المنهج الاستنباطي التحليلي، واستخدمت أسلوب البحث النوعي الذي تضمن ١٠ مقابلات مع متخصصين في التسويق ينتمون إلى شركات مختلفة في باكستان. أظهرت النتائج أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تلعب دورًا هامًا في تحسين أداء العاملين في إدارات التسويق. أوصت الدراسة بضرورة دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء العاملين وتحقيق الميزة التنافسية.

أوجه الاتفاق بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

تتفق الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات السابقة في تنفق دراسات (العزاوي والربيع، ٢٠٢١)، (العززي والسعود، ٢٠٢٢)، (القسايسة وأبو سليم، ٢٠٢١)، و(النسور وبقيلة، ٢٠٢٢) على أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، والوكلاء الأذكاء يسهم بشكل كبير في تحسين جودة المعلومات المحاسبية. تُشير هذه الدراسات إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في تقليل الأخطاء، تحسين دقة البيانات، وزيادة سرعة المعالجة، مما يؤدي إلى توفير معلومات مالية موثوقة ودقيقة لدعم اتخاذ القرارات.

تعتمد الدراسات على المنهج الوصفي التحليلي لجمع وتحليل البيانات. تُستخدم الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينات كبيرة ومتنوعة. على سبيل المثال، دراسة (اشحادات والعكور، ٢٠٢٠) استخدمت استبانة لجمع البيانات من ٢٨٧ موظفًا في شركات الاتصالات الأردنية، بينما دراسة (القسايسة وأبو سليم، ٢٠٢١) استخدمت استبانة لجمع البيانات من المحاسبين القانونيين في البنوك التجارية الأردنية. تُظهر هذه المنهجية أهمية استخدام البيانات الإحصائية لاستخلاص النتائج وتقديم توصيات مبنية على الأدلة.

تشير نتائج الدراسات إلى وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وأطر الحوكمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية وتقليل المخاطر المالية. على سبيل المثال، دراسة (الرواشدة وعبد المنعم، ٢٠٢٢) وجدت أن إدارة المخاطر المؤسسية وفقاً لإطار COSO تساهم بشكل كبير في تقليل مخاطر المحاسبة السحابية في البنوك التجارية الأردنية. توصيات الدراسات تدعو إلى تعزيز تبني هذه التقنيات وتطوير البنية التحتية التقنية. دراسة (العنزي والسعود، ٢٠٢٢) أوصت بزيادة الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء المؤسسي، بينما دراسة (Okour, 2019) أوصت بضرورة زيادة كفاءة وفعالية الإجراءات الرقابية وفق توجيهات COBIT5.

أوجه الاختلاف

تختلف الدراسات في نطاق تطبيقها وتحديد المجالات المستهدفة. دراسة (الجبلي، ٢٠٢٢) ركزت على شركات الاتصالات المصرية، بهدف فهم تأثير التكامل بين أبعاد COBIT5 وأبعاد COSO على مخاطر المحاسبة السحابية. في المقابل، دراسة (اشحادات والعكور، ٢٠٢٠) استهدفت شركات الاتصالات في الأردن لتحليل تأثير تكنولوجيا المعلومات الحوكمة (COBIT5) بأبعادها المختلفة على تقليل المخاطر المالية. أما دراسة (الرواشدة وعبد المنعم، ٢٠٢٢) فركزت على البنوك التجارية الأردنية لتحليل أثر إدارة المخاطر المؤسسية وفقاً لإطار COSO على المحاسبة السحابية. كذلك، دراسة (العزاوي والربيع، ٢٠٢١) تناولت تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة المعلومات المحاسبية من وجهة نظر المحاسبين القانونيين الأردنيين. تختلف الدراسات في الأبعاد المحددة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وأطر الحوكمة التي تم تحليلها. على سبيل المثال، دراسة (الجبلي، ٢٠٢٢) ركزت على التكامل بين أبعاد COBIT5 (مثل التقييم والتوجيه والمراقبة) وأبعاد COSO (مثل بيئة الرقابة وتقييم المخاطر). بينما دراسة (اشحادات والعكور، ٢٠٢٠) ركزت على أبعاد تكنولوجيا المعلومات الحوكمة مثل التخطيط والتنظيم، الاتصالات، التنفيذ، الدعم والتوصيل، المراقبة والتقييم. في المقابل، دراسة (العزاوي والربيع، ٢٠٢١) تناولت تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة مثل النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، والوكلاء الأذكاء على جودة المعلومات المحاسبية.

رغم أن معظم الدراسات اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي، إلا أن هناك اختلافات في الأدوات المستخدمة لجمع البيانات وتحليلها. دراسة (اشحادات والعكور، ٢٠٢٠) استخدمت استبانة لجمع البيانات من ٢٨٧ موظفًا في شركات الاتصالات الأردنية، بينما دراسة (القسايمه وأبو سليم، ٢٠٢١) استخدمت استبانة لجمع البيانات من المحاسبين القانونيين في البنوك التجارية الأردنية. من جهة أخرى، دراسة (العزاوي والربيع، ٢٠٢١) قامت بتوزيع ٢١٣ استبانة على المحاسبين القانونيين الأردنيين لتحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة المعلومات المحاسبية.

الفجوة البحثية

توجد فجوة في الأبحاث المتعلقة بدراسة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئات تنظيمية مختلفة، خاصة في القطاعات غير التقليدية أو الناشئة مثل الصحة، التعليم، والطاقة. بينما ركزت بعض الدراسات على المحاسبة والمؤسسات المالية، فإن الفهم الكامل لكيفية تأثير هذه التقنيات في بيئات عمل متنوعة لا يزال غير مكتمل. لذا، ينبغي إجراء دراسات تطبيقية تركز على هذه القطاعات لفهم التأثيرات الفريدة والمتنوعة للذكاء الاصطناعي.

رغم أن بعض الأبحاث تناولت تأثير الذكاء الاصطناعي على المحاسبة بشكل عام، إلا أن هناك نقصًا في الفهم الكامل لكيفية تطبيق هذه التقنيات بشكل فعال في البيئات السحابية. هذه الفجوة البحثية تتطلب المزيد من الدراسات التي تركز على استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين أمان البيانات السحابية، تقليل التكاليف التشغيلية، وزيادة كفاءة العمليات المحاسبية السحابية. تحليل هذه الجوانب يمكن أن يقدم حلولاً مبتكرة لتحديات المحاسبة السحابية الحالية.

٩,١ المنطلقات النظرية للدراسة:

نظرية الأنظمة:

تعد نظرية الأنظمة إطارًا مفاهيميًا لفهم كيفية تفاعل مكونات النظام المحاسبي السحابي بشكل متكامل لتحقيق الأهداف المرجوة. توفر هذه النظرية أساسًا لفهم كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل النظم الخبيرة والشبكات العصبية، أن تحسن كفاءة هذه التفاعلات وتقلل المخاطر. يُعتبر العمل

الحديث في هذا المجال، مثل دراسة "Three General Systems Principles and Their Derivation" التي نُشرت في مجلة SpringerLink، من الدراسات التي توسعت في تطبيقات نظرية الأنظمة على مجالات متعددة، بما في ذلك الصحة العقلية والبيولوجيا والنظم الاجتماعية. (Friendshuh & Troncale, 2012)

نظرية الوكالة:

تركز نظرية الوكالة على العلاقة بين الملاك (الموكلين) والمديرين (الوكلاء) وكيفية إدارة المخاطر التي قد تنشأ عن هذه العلاقة. في سياق المحاسبة السحابية، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز الشفافية ويوفر بيانات دقيقة وموثوقة، مما يعزز الثقة بين الأطراف المختلفة ويقلل من المخاطر المحاسبية. تُعتبر هذه النظرية أساسية في فهم كيفية تحسين العمليات المحاسبية باستخدام الذكاء الاصطناعي لإدارة العلاقات والمخاطر بفعالية. (Rousseau, Etal, 2016)

نظرية إدارة المخاطر:

تركز نظرية إدارة المخاطر على كيفية التعرف على المخاطر، تقييمها، ووضع استراتيجيات للحد منها أو التعامل معها. تُساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة السحابية في تحسين إدارة المخاطر من خلال التحليل التنبؤي والتعلم الآلي الذي يمكنه كشف الأنماط غير الطبيعية في البيانات وتحديد المخاطر المحتملة قبل حدوثها. (Bentley, Etal, 2005)

١٠,١ المنهجية وطرق البحث:

تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي لكي نستطيع الإحاطة بكل جوانب الموضوع، اللذان يعتمدان على جمع المعلومات والبيانات التي تساعد على وصف المشكلة المدروسة وتحليلها قصد الوصول إلى نتائج محددة وفق الفرضيات المطروحة، كما قام الباحث باستخدام الأساليب الإحصائية لتحويل البيانات من النوعية إلى كمية من خلال البرنامج الإحصائي (SPSS)، وكذا اعتمدنا على منهج دراسة الحالة من خلال عمل الاستبيانات وتحليلها، من أجل استخلاص بعض التوصيات.

مصادر جمع البيانات

- المصادر الثانوية: تتضمن المصادر الثانوية الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث، إضافة إلى الاستفادة من الأبحاث والدراسات السابقة، والدوريات العلمية والمجلات، والمقالات المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مخاطر المحاسبة السحابية.
- المصادر الأولية: تمثلت المصادر الأولية في استخدام الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات. حيث تم تصميم الاستبانة خصيصاً لهذا الغرض باستخدام Google Forms، وتم نشر رابط الاستبانة لإرساله إلى مجتمع البحث المستهدف.

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 على العاملين في الشركات الصناعية بمدينة الرياض، والمتمثلة بـ: النوع، والعمر، والمؤهل العلمي، والمستوى الوظيفي.
 - القسم الثاني: اشتمل القسم الثاني على الفقرات والأبعاد التي تقيس متغيرات الدراسة المستقل والتابع.

الأساليب الإحصائية المستخدمة

- استخدم الباحث لتحليل بيانات الدراسة برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك للإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها على النحو التالي:
- معامل الاتساق الداخلي رونباخ ألفا (Cronbach's Alpha).
 - اختبار التباين المسموح Tolerance ومعامل تضخم التباين Variance Inflation Factor للتأكد من عدم وجود تعددية ارتباط بين المتغيرات.

- تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإجابة على اسئلة الدراسة، حيث تم التعرف على مستوى تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع
- . . تم استخدام تحليل الانحدار الخطي والمتعدد (Linear Regression) لاختبار فرضيات الدراسة.

حدود الدراسة :

- حدود موضوعية :اقتصرت الدراسة على معرفة أثر الذكاء الاصطناعي بأبعادها (النظم الخبيرة، التعلم الآلي، الشبكة العصبية - الخوارزميات) في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض .
- حدود مكانية: اقتصرت الدراسة على الشركات الصناعية بمدينة الرياض .
- . حدود زمانية: اقتصرت الدراسة خلال العام الدراسي ٢٠٢٤ م.
- حدود بشرية: اقتصرت الدراسة على العاملين في الشركات الصناعية بمدينة الرياض .

الفصل الثاني: الإطار النظري

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي

تمهيد

إن التطورات المتسارعة في ثورة تكنولوجيا المعلومات أدى إلى ظهور برامج وآليات وتقنيات جديدة بالابتكارات المتسمرة، وهذه الابتكارات عبارة عن نظم ذكية تستخدم قواعد المعرفة ونظم قواعد المعرفة مثل الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، والتي تدعم عملية إنتاج المعرفة إذ يساهم الذكاء الاصطناعي على معرفة طبيعة الذكاء الإنساني والبشري وذلك عن طريق عمل البرامج المتميزة ومبتكرة على الحاسوب، تكون قادرة على محاكاة السلوك الإنساني الذي يتسم بالذكاء والقدرة في معالجة العمليات الكترونية، إذ يعمل الذكاء الاصطناعي على استنباط طبيعة الذكاء الإنساني، فهو يسعى إلى إيجاد جيل من الحاسبات الذكية والتي يتم برمجتها لإنجاز عدد كبير من المهام التي تحتاج إلى الإدراك والاستنتاج والتي تندرج ضمن السلوكيات البشرية الذكية، حيث تعتبر هذه الصفة مستوحاة من العقل البشري وطبيعته، حيث سيتناول هذا المبحث إلى نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي، والمفهوم، وأهمية الذكاء الاصطناعي، وأهدافه، وخصائصه، وأنواعه ومكوناته وأساليب وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، كما سيتم عرض الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي والبنوك وتطبيقاته ومتطلباته، وإيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في قطاع البنوك .

١,١,٢ نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي:

يعتبر الذكاء الاصطناعي نتاج ٢٠٠٠ سنة من تقاليد الفلسفة ونظريات الإدراك والتعلم، و ٤٠٠ سنة من الرياضيات التي قادت إلى امتلاك نظريات في المنطق، الاحتمال والحوسبة، وهو تاريخ عريق في تطور علم النفس، كشف عن قدرات وطريقة عمل الدماغ الإنساني، بالإضافة إلى أن الذكاء الاصطناعي هو ثمرة الجهود المضنية التي كشفت عن تركيب ومعاني اللغة وتطور علوم الكمبيوتر وتطبيقاتها، الأمر الذي جعل من الذكاء الاصطناعي حقيقة مدركة، حيث يعود جذوره إلى الرياضيات، وأخيراً الجبر الذي تأسس على يد العالم العربي الخوارزمي.

وفي عام (١٩٥٦) عقد مؤتمر بجامعة دار موت حيث اقترح جون مكارثي استخدام مصطلح الذكاء الاصطناعي لوصف الحاسبات الآلية ذات المقدرة على أداء وظائف العقل البشري، لذا تشمل نظم الذكاء

الاصطناعي على الأفراد والإجراءات والأجزاء المادية للحاسب الآلي، والبرمجيات والبيانات والمعرفة المطلوبة لتنمية وتطوير نظم الحاسبات الآلية والمعدات التي تظهر الخصائص الذكاء.

وفي عام ١٩٧٣ كان أول ظهور لنظام الذكاء الاصطناعي، حيث كان يتعلق بنظام (Hear Say) للتعرف على الكلام والنطق، حيث كانت اهم مراحل تطورات الذكاء الاصطناعي في عام (١٩٥٠) وسميت بأساليب حل المشاكل العامة، بينما من عام (١٩٦٠-١٩٧٠) سميت هذه المرحلة بأساليب تمثيل المعرفة، وهي النظم المبنية على المعرفة، أما في عام (١٩٩٠) انتقلت هذه المرحلة من نظم الذكاء الاصطناعي المتكاملة إلى بيئة المعلومات الشاملة.

٢,١,٢ مفهوم الذكاء الاصطناعي

بعد مفهوم الذكاء الاصطناعي من المفاهيم الحديثة والتي تلقى اهتماماً كبيراً في البنوك التجارية الأردنية حيث بدأ الإهتمام بشكل جزئي بالذكاء الاصطناعي في أوائل التسعينات في مطلع القرن الماضي، اما في القرن الحالي فهو لقي إهتماماً كبيراً، حيث أنه أصبح ليس بمقدور البنوك التجارية الأردنية من متابعة نشاطها والقدرة على التنافسية في جميع الأصعدة الا عند الاهتمام بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، حيث يعتبر هذا المورد الفكري من أهم مقومات البنوك التجارية الأردنية والذي ينظر إليه في هذا العصر بأنه المورد الريادي الذي يوصل البنوك التجارية الأردنية إلى التنافسية العالمية.

لقد تعددت وجهات النظر والتي حاولت ايجاد تعريف محدد للذكاء الاصطناعي بإعتباره مفهوم بدأ التطبيق له حديثاً من الناحية المحاسبية، فلا يوجد لحد الآن إتفاق محدد لمفهومه، ولكن هناك اجماع ما بين الباحثون على نقطه جوهريه في تعريفهم له والذي يتمثل بأنه حقل دراسي يدرس كيفية إنشاء أجهزة الحاسوب وبرامجه القادرة على السلوك البشري الذكي.

بينما عرف الذكاء الاصطناعي بأنه هو كيفية جعل أجهزة الحاسوب تعمل الوظائف الموكلة إليها بشكل أفضل من البشر وجعل الانظمة تفكر وتتصرف مثل البشر، حيث ينظر إلى الذكاء الاصطناعي على أنه قدرة الاجهزة على القيام بأعمال وأنشطة لا يتوقعها الا من الدماغ البشري، وتشمل هذه الأنشطة القدرة على المعرفة، والقدرة على اكتسابها، كما تشتمل القدرة على الحكم وفهم العلاقات وإنتاج الافكار

الاصولية، ويهدف الذكاء الاصطناعي الى صنع الآلة الذكية التي يمكنها التفاعل بطرق مشابهة للإنسان ومن ثم ينظر إليه على أنه محاكاة للدماغ البشري.

وتم الإشارة إلى فن تصنيع آلات قادرة على القيام بعمليات تتطلب الذكاء عندما يقوم بها الإنسان. عرفت فعرفها بأنها نظام يتعلق بتصميم وتطبيق الخوارزميات للتحليل والتعلم من البيانات وتفسيرها، فهو ينسق وينظم عدة تقنيات للتعلم، من خلال اكتشاف الأشكال بالمنطق ونظريات الاحتمال. وهو يبحث في كيفية تطوير تكنولوجيا الحواسيب حتى يصبح بمقدورها القيام بتصرفات شبيهة بتلك التي يقوم بها العقل البشري، مع قابلية للتعلم، وإكمال الواجبات الفيزيائية، ومحاكاة الخبرة البشرية واتخاذ القرار.

يعتبر أحد فروع الأنظمة المعلوماتية التي تدرس تطوير خوارزميات وتقنيات ذكية لتطبيقها في الحواسيب والروبوتات، بحيث تمتلك سلوكا ذكيا في أداء المهام أو في حل المشاكل. بينما عرفها آخرون بأنها تقنية المتطورة تطبق في البنوك التجارية الأردنية، والتي تساعد في إدارة العمليات بواسطة آليات ذكية أكثر تطورا من الإنسان الذي هو نفسه صنعها ومنحها المعرفة، بحيث تساعد على التعلم والتطور الذاتي .

ويرى الباحث أن الذكاء الاصطناعي هو الذي تتجسد به لغة المحاكاة ما بين السلوك البشري الذي يتسم بالذكاء وما بين الحاسوب، لكي يتمكن الحاسوب من أداء بعض المهام بدلا من الإنسان، والهدف هو منه الوصول للريادة الفكرية للأنظمة الحاسوبية المستخدمة من قبل البنوك والمنظمات الهادفة للريادة المحلية والعالمية.

٣,١,٢ أهمية الذكاء الاصطناعي

لا شك أن الذكاء الاصطناعي بات يلعب دورا مهما في الحياة البشرية، حيث دخلت التكنولوجيا الى شتى مجالات الحياة والمعرفة، وأصبحت تقوم بالكثير من الأعمال بدقة وسرعة فائقة، وقيامها بالكثير من الأنشطة والأعمال الخطرة التي يصعب على الإنسان القيام بها، ويمكن الإشارة إلى بعض جوانب أهمية الذكاء الاصطناعي، كما يلي:

١. يساهم الذكاء الاصطناعي في المحافظة على الخبرات والمعارف البشرية المتراكمة عبر السنين ونقلها للآلات الذكية.
٢. يتمكن الإنسان من استخدام اللغة الإنسانية في التعامل مع الآلات عوضاً عن لغات البرمجة المعقدة في الحاسوبية، مما يجعل استخدام الآلات في تناول أيدي الجميع وحتى ذوي الاحتياجات الخاصة، بعدما كان التعامل مع البرمجيات والآلات المتطورة حكراً على المتخصصين وذوي الخبرات.
٣. يهتم الذكاء الاصطناعي في تشخيص الأمراض ووصف الأدوية، الاستشارات القانونية والمهنية، التعليم التفاعلي، المجالات الأمنية والعسكرية.
٤. يساهم الذكاء الاصطناعي في مجالات صنع القرار، فهذه الأنظمة تتمتع بالإستقلالية والدقة والموضوعية وبالتالي تكون قراراتها بعيدة عن الخطأ والانهياز والعنصرية أو الأحكام المسبقة أو حتى التدخلات الخارجية أو الشخصية.
٥. تخفف الآلات الذكية عن الإنسان الكثير من المخاطر والضغوطات النفسية، وتجعله يركز على أشياء أخرى أكثر أهمية .

ومن وجهة نظر أخرى أن أهمية الذكاء الاصطناعي لأي شركة مستخدمة له تتجسد بما يلي:

١. أسلوب مقارن و مشابه للأسلوب البشري في حل المشكلات المعقد.
٢. يتعامل مع الفرضيات بشكل متزامن وبدقة وسرعة عالية.
٣. يعمل على إيجاد حلول متخصصة لكل مشكلة.
٤. يعمل على مستوى علمي واستشاري ثابت لا يتغير.
٥. يعالج البيانات التي لا تحتوي على أرقام (رموز) من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية.
٦. يلعب في إثارة أفكار جديدة تؤدي الى الابتكار والتطور وتخيل الخبرة البشرية.
٧. تقليل الاعتماد على الخبراء البشر والاقتصاد في النفقات وتقليل الجهد البشري المبذول.

٢,١,٤ أهداف الذكاء الاصطناعي

إن أي عمل يقوم به الإنسان أو ينوي القيام به لا بد أن يكون له أهداف يسعى إلى تحقيقها، وفي

مجال الذكاء الاصطناعي، تمثلت تلك الأهداف بما يلي:

١. جعل الأجهزة أكثر ذكاء هدف رئيسي).

٢. فهم ماهية الذكاء.

٣. جعل الأجهزة أكثر فائدة.

كما يكمن الهدف من الذكاء الاصطناعي أيضا في حل المشكلات :

١. مشكلة التصميم.

٢. مشكلة التخطيط.

٣. مشكلة التشخيص.

بينما تم تجسيد أهداف الذكاء الاصطناعي بنقطتين رئيسيتين وهما:

١. تمكين الآلات من معالجة عدة البيانات بشكل متزامن، وهذه طريقة الإنسان في حل المسائل، بمعنى

آخر المعالجة المتوازية، حيث يتم تنفيذ عدة أوامر في نفس الوقت وهذه طريقة قريبة للإنسان في حل المشاكل.

٢. فهم أفضل لماهية ذكاء العقل البشري عن طريق الدماغ حتى يتمكن من فهمه ومحاكاته، كما هو معروف أن الجهاز العصبي والدماغ البشري أكثر الأعضاء تعقيدا وهما يعملان بشكل مترابط ودائم في التعرف على الأشياء.

لكن هناك رأى آخر أن هدف الذكاء الاصطناعي :

١. العمل على تخزين المعرفة وتحليلها وتخزين القواعد المنهجية للتعامل معها والوصول إلى حقائقها.

٢. اكتساب المعرفة الإنسانية المتراكمة وتحديثها والمحافظة عليها واستثمارها في حل المشكلات.

٣. الاستثمار الأمثل للمعرفة والخبرات العلمية والتطبيقية وتجاوز مشاكل التلف والنقص والنسيان.

٤. توليد أو تطوير معارف وخبرات جديدة وتفعيل المعرفة المحوسبة واستخدامها في اتخاذ القرارات.

ويرى الباحث أن الهدف الأساسي للذكاء الاصطناعي يعمل على نقل المعلومات والمعرفة والمهارات والخبرات والقدرات الإبداعية من الإنسان إلى الحاسب الآلي، وذلك من أجل مواكبة التكنولوجيا المتطورة مما يساهم في إظهار القيمة الحقيقية للبنوك، ومن أجل توليد الاستثمارات وتطوير المعارف والمهارات والابداعات والافكار والمعارف والاتصالات التي يمتلكها العاملين والتي يمكن إستغلالها من قبل البنوك لتحقيق التفوق التنافسي على مختلف الأصعدة المحلية والعالمية.

٥,١,٢ خصائص الذكاء الاصطناعي

إن للذكاء الاصطناعي خصائص مميزة إذا ما طبقت ضمن برمجة حاسوبية، يمكن أن توصف تلك الأنظمة بأنها ذكية، ومن أهم هذه الخصائص:

١. استخدام الذكاء في حل المشاكل المعروضة مع غياب المعلومة الكاملة.
٢. القدرة على التفكير والإدراك.
٣. القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها.
٤. القدرة على التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة.
٥. القدرة على استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة.
٦. القدرة على استخدام التجربة والخطأ لاستكشاف الأمور المختلفة.
٧. القدرة على الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة.
٨. القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة.
٩. القدرة على التعامل مع المواقف الغامضة مع غياب المعلومة.
١٠. القدرة على تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة.
١١. القدرة على التصور والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها.
١٢. القدرة على تقديم المعلومة لإسناد القرارات الإدارية.

وتتجسد أيضا خصائص الذكاء الاصطناعي فيما يلي:

١. تمثيل المعرفة بواسطة الرموز

هذه من أولى خصائص برامج الذكاء الاصطناعي المستخدمة من قبل الشركات إذ أنها تتعامل عامة مع رموز غير عددية وهذا عكس ما هو معروف ومقبول في معظم حواسيب اليوم التي تتعامل مع الكميات العددية والأرقام.

٢. إمكانية تمثيل المعرفة

إن برامج الذكاء الاصطناعي على عكس البرامج الإحصائية تحتوي على أسلوب لتمثيل المعلومات إذ تستخدم هيكلية خاصة لوصف المعرفة حيث تتضمن هذه الهيكلية تتضمن الحقائق والعلاقات بين هذه الحقائق والقواعد التي تربط هذه العلاقات داخل الشركات المطبقة لها.

٣. استخدام الأسلوب التجريبي المتفائل

من الصفات المهمة في مجال الذكاء الاصطناعي أنها تركز على الحلول الوافية وعدم تأكيد الحلول المثلى أو الدقيقة كما هو معمول به في البرامج التقليدية الحالية.

٤. قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة

للبرامج الذكاء الاصطناعي قابليتها على إيجاد بعض الحلول حتى لو كانت المعلومات غير متوافرة بأكملها في الوقت الذي يتطلب فيه الحل وإن تبعات عدم تكامل المعلومات يؤدي إلى استنتاجات أقل واقعية أو أقل جدارة.

٥. القابلية على التعلم

من الصفات المهمة للتصرف الذكي القابلية على التعلم من الخبرات والممارسات السابقة فضلا عن القابلية على تحسين الأداء أخذا بنظر الاعتبار الأخطاء السابقة.

وهناك رأي آخر أن خصائص الذكاء الاصطناعي تتكون في خاصيتين رئيسيتين وهما:

١. الاستقلالية والتنبؤ وهي الخاصية التي تمكن الذكاء الاصطناعي بالتصرف بشكل مستقل ودون تحيز

لأي طرف أو جهة معينة، فالذكاء الاصطناعي قادر على القيام بعدة مهام معقدة، كقيادة سيارة وبناء محفظة استثمارية، دون التدخل البشري الفعال أو حتى الإشراف عليه. وأما بالنسبة للتنبؤ فهناك

احتمالات كبيرة عن التحديات والإضطرابات الاقتصادية في أسواق العمل فيعمل الذكاء الاصطناعي على تحديث وتطوير تطبيقاته، للتسريع في حل هذه الإضطرابات والمضي قدما.

٢. المراقبة: إن المخاطر التي تنتج عن استقلالية الذكاء الاصطناعي لا يشمل فقط مشاكل القابلية للتنبؤ، فهناك مشاكل المراقبة، فمن الصعب على البشر تتبع السيطرة على الآلات المبرمجة، فهناك العديد من المشاكل التي تحدث في الآلات المبرمجة مما تتسبب في فقدان التحكم، مثل عطل، او خرق امني فهنا تظهر الإستجابة السريعة من قبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي بوقت يتفوق على الإستجابة البشرية، فالذكاء الاصطناعي تم تصميمه بميزات تسمح له بالتعلم والتكيف.

وإذا قابلنا الذكاء الاصطناعي بالذكاء الطبيعي البشري الإنساني نجد أن الأول يتميز بمجموعة من الخصائص التي تجعله متميزا عن الثاني حيث:

١. يعد الذكاء الاصطناعي أكثر دواما، أما الذكاء الطبيعي يعتبر أكثر قابلية للتلف من وجهة النظر التجارية حيث يمكن للموظفين والعمال أن يغيروا وظائفهم أو ينسوا المعلومات، لكن الذكاء الاصطناعي دائم ما بقيت أنظمة الحاسوب والبرامج دون تغيير.

٢. يسهل نسخ وتوزيع المعلومات في الذكاء الاصطناعي لأن هذه المعلومات مخزنة في الحاسوب وعملية نسخها سهلة للغاية، أما الذكاء البشري يتطلب عملية نقل معلومة من شخص لآخر نظاما وجهد ووقت طويل في التلقين والتدريس والتعليم.

٣. الذكاء الاصطناعي أقل تكلفة من الذكاء الطبيعي، فهناك ظروف كثيرة يتم فيها شراء جهاز الحاسوب ونظم المعلومات يكون أقل تكلفة من توظيف القوى البشرية للقيام بنفس الواجبات على المدى البعيد.

٤. الذكاء الاصطناعي يتصف بالثبات والاستقامته باعتباره تقنية تتعلق بالحاسوب، أما الذكاء الطبيعي فهو لا يستقيم على حال واحدة، لأن الناس ليسوا على حال وفكر واحدة ولا يقومون بالواجبات والمهام بنفس الدرجة.

٥. الذكاء الاصطناعي يمكن توثيقه، ويمكن أيضا توثيق قرارات الحاسوب بسهولة عن طريق متابعة نشاطات ذلك النظام، أما في الذكاء الطبيعي يصعب ذلك.

٦. يمكن للذكاء الاصطناعي تنفيذ واجبات وأعمال روتينية محددة بطريقة أسرع ودقة أعلى مما يستطيعه الإنسان.

ويرى الباحث أن خصائص الذكاء الاصطناعي تتكون من تمثيل المعرفة بواسطة الرموز، حيث أنها مسؤولة عن التعامل مع الرموز غير العددية، وامكانية تمثيل المعرفة، حيث أنها المسؤولة عن وصف المعرفة والقواعد التي تربط هذه العلاقات، والأسلوب التجريبي المتفائل، حيث أنها مسؤولة عن إيجاد حلول وافية، وأيضا من الخصائص قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة، حيث أنها تتعامل مع المعلومات غير متوفرة وغير كاملة وامكانية إيجاد حلول، أما الخاصية الأخيرة وهي قابلية التعلم، حيث أنها قابلة للتعلم من الخبرات والممارسات السابقة وتحسين الأداء، فهذا لا يعني أن أي برمجة تعمل من خلال الحاسب الآلي او الخوارزميات تقوم بمهام محددة تعتبر ذكاء اصطناعياً، فحتى نتمكن من إطلاق مصطلح ذكاء اصطناعياً لا بد أن يكون قادراً على التعلم وقادراً على جمع البيانات ومن ثم تحليلها وبناءاً عليها، يتم اتخاذ قرارات من خلال عملية التحليل بصورة تحاكي طريقة التفكير البشري، ويتفق الباحث على أنه لا بد من توافر ثلاث صفات رئيسية وهي:

١. القدرة على التعليم: أي اكتساب المعلومات ووضع قواعد استخدام هذه المعلومات.
٢. إمكانية جمع وتحليل هذه البيانات والمعلومات وخلق علاقات فيمها بينها، ويساعد في ذلك الانتشار المتزايد للبيانات العملاقة.
٣. اتخاذ قرارات بناء على عملية تحليل المعلومات وليس مجرد خوارزميات تحقق هدفاً معيناً.

٦,١,٢ أنواع الذكاء الاصطناعي

يتضمن الذكاء الاصطناعي المتبع الأنواع التالية:

أولاً: النظم الخبيرة: هي برامج معلوماتية خاصة تهدف إلى محاكاة المنطق البشري الخاص بالدارسين وذوي الكفاءات والخبراء، ويتكون هذا التعريف من جانبين مهمين، فأولاً إن قيمة البرامج المعلوماتية الذي هو الضامن الفاعلية النظام الخبير هي إحدى اهتمامات المحوسبين، أما الثاني فهي الخبرة في الميدان التي يجب التحكم فيها وهو مجال هندسة المعرفة الذي يبحث عن الفعالية.

في حين أنه من إحدى أنواع الذكاء الاصطناعي، والذي يعتمد بشكل أساسي على قاعدة المعرفة، ومجموعة البرامج الفرعية، من خلالهما يمكن اتخاذ القرارات السليمة والمناسبة في حل مشاكل معينة .

وتم تعريفه بأنه عبارة عن برنامج حاسب الى مصمم لنمذجة معرفة وقدرة الخبير البشري على حل المشكلات، أي أنه يستند إلى مفهوم نمذجة المعرفة الموجودة أصلا لدى الخبير البشري ومن ثم العمل على برمجتها ومن ثم تخزينها في قاعدة معرفة لنظام المعلومات الذي يرتبط بمجال متخصص من مجالات المعرفة، ومن خلال أنماط معينة من الأنشطة يستطيع النظام أن يحل محل الخبير البشري، ويمارس دوره في حل المشاكل الإدارية المعقدة من خلال المستفيد الأخير.

وتم تعريفه أيضا بأنه أي مجال يمتلك فيه الفرد أو المجموعة من الأفراد الخبرات والمعارف التي يحتاج إليها الآخرون.

حيث أن وجود النظام الخبير يتطلب توفر نظم فرعية ألا وهي:

— قاعدة المعرفة وهي تعتبر نظام فرعي من أنظمة النظم الخبيرة، حيث يحتوي على مجموعة من المعارف التي تختص في مجال معين، ويتم جمع واشتقاق هذه المعارف من الخبرة والمعرفة الإنسانية، ومن خلال التقنيات التي يستخدمها مهندس المعرفة التي تبدأ باستيعاب معرفة الخبير الإنساني ومن ثم اشتقاقها منه وتشفيرها في برنامج وتخزينها في قاعدة معرفة النظام ويستخدم مهندس المعرفة طرق معيارية قياسية لتمثيل المعرفة والخبرة في الحاسوب أهمها: طريقة تمثيل المعرفة باستخدام القواعد وطريقة تمثيل المعرفة باستخدام الإطارات.

— الذاكرة العاملة وتسمى أيضا ذاكرة العمل، حيث تمتلك الذاكرة العاملة على حقائق خاصة بمشكلة معينة ومراد البحث عنها، فعندما يقوم المستفيد أو صانع القرارات بإستشارة النظام الخبير، فيقوم بإدخال معلومات تدور حول المشكلة، حيث تتولى الذاكرة العاملة في النظام بإجراء عمليات مقارنة هذه المعلومات بالمعرفة المخزنة في قاعدة المعرفة، وذلك لإستنتاج الحلول الممكنة والتي تساعد المستفيدين أو متخذي القرارات. بعد ذلك يقوم النظام بإدخال الحلول الجديدة ذاتيا إلى الذاكرة العاملة، حيث تستفيد النظم الخبيرة من هذه المعلومات التي تم استنتاجها في المستقبل مثل قواعد البيانات حيث يقوم هذا النظام بتحميل هذه المعلومات عند بداية كل بحث عن حلول لأي مشكلة.

— آلية الإستدلال: إن آلية الاستدلال تعمل مع الحقائق الجديدة والقديمة الموجودة في الذاكرة العاملة التي تضمها قاعدة المعرفة لإشتقاق واستنتاج واستخلاص معلومات جديدة أخرى، وهي تشبه التفكير

البشري في حل المشاكل، حيث تتعامل آلية الاستدلال مع المعلومات الموجودة في ذاكرة العمل والمعلومات الموجودة في قاعدة المعرفة، من أجل الخروج بالحلول الجديدة التي تخص مشكلة معينة.

— تسهيلات التفسير: تعمل هذه الخاصية بشكل استثنائي في النظم الخبيرة وهي تعمل على تفسير المقترح أو النتائج التي تم التوصل إليها أو الحل الذي ينصح به النظام، ولذلك يوجد في كل نظام خبير برنامج يسمى تسهيلات التفسير والشرح، وباستخدام هذه الوحدة يعمل النظام الخبير على تجهيز الشروحات والتفسيرات للمستفيد أو متخذ القرار، وبمعنى آخر إن المشكلات التي تعالج من خلال النظم تحتاج إلى تفسير لنتائجها، فمثلا عندما توصي النظم بعلاج معين المريض، فيجب أن يوضح النظام للطبيب سبب ومبررات اختيار هذا العلاج، وأيضا يستطيع فريق التطوير استخدام هذه القدرات من التفسير والتوضيح لتحديد الأخطاء الموجودة في معرفة النظام.

— الواجهة البيئية للمستفيد: وهي تلك الواجهة التي تظهر أمام المستفيد النهائي، حيث يحصل التفاعل بين النظام الخبير والمستفيد أو متخذي القرارات من خلال اللغة الطبيعية، حيث يتميز النظام الخبير بالبساطة والقرب الشديد من أسلوب الحوار الشخصي، فهي تقوم على مبدأ تلبية احتياجات ومتطلبات المستفيد بالدرجة الأولى، ولذلك تدعى الواجهة البيئية مع المستفيد النهائي، بالإضافة إلى استخدام عناصر متعددة مثل القوائم، الصور، الأشكال الأصوات وأنماط التعبير المختلفة.

خصائص النظم الخبيرة: تحتوي النظم الخبيرة على عدة خصائص، كما يلي:

- فصل المعرفة عن السيطرة بعد فصل المعرفة عن السيطرة خاصية لا تقدر بثمن للنظام الخبير، ويعتبر ميزة له، فإن البرمجيات التقليدية يكون هناك دمج المعرفة بالسيطرة، وهذا يعني أن التغيرات التي تحدث في "الشفرة" تؤثر على كل من المعرفة وعملية المعالجة.
- استيعاب معرفة الخبير: تعتبر هذه الخاصية الجوهرية للنظام الخبير، وهو في استيعابه وتخزينه للخبرات والمعارف المتراكمة للخبير البشري. فالذي يجعل النظام خبيرا هو نجاح أخذ المعرفة والخبرة من البشر وتفريغها في هذا النظام الخبير.
- التركيز على خبرة المجال: لدى معظم الخبراء المهارات والخبرات والمعارف الكافية لحل المشكلات في مجال محدد من المعرفة والتجربة العملية، لكن لدى هؤلاء قدرات محدودة خارج إطار هذا المجال

التخصصي المحدود، وينطبق هذا الأمر على النظم الخبيرة أيضا. أي ما ينطبق على الخبرات والمعارف البشرية ينطبق على النظم الخبيرة .

- التفكير مع الرموز: أي أن النظم الخبيرة يحتفظ بالمعرفة في المخزون بشكل رمزي (رموز)، ويتم استخدام هذه الرموز للتعبير عن أنماط متنوعة من المعرفة مثل الحقائق المفاهيم والقواعد.
- الإدراك الاستكشافي: يقوم الخبراء استخلاص القواعد من خلال خبراتهم وتجاربهم العملية، وبناء شكل من الفهم العملي للمشكلات التي تواجههم من خلال الاستعانة بقواعد استكشافية، والذي يعرف بالمنهج البحثي الاستكشافي، حيث تستخدم النظم الخبيرة هذه التقنية لحل المشكلات التي تكون معقدة ويصعب حلها، ولا يوجد لها حل خوارزمي، وهذا المنهج الاستكشافي هو تقنية في بحث المشكلة واستعراض الحلول الممكنة.

- البرمجة مقابل هندسة المعرفة : وتعتبر الخاصية الأولى ملازمة للبرمجة الإصلاحية والعلاجية وهي المعالجات المتتالية والمستمرة التي تركز على بيانات المشكلة ولا تركز على معرفة المشكلة ، بينما يهتم محللو ومصممو النظام الخبير بمعرفة المشكلة، فالمعرفة التي تختص بالمشكلة يتم أخذها وتنظيمها وتدريسها حتى تم الوصول إلى فهم عميق للمشكلة موضوع الدراسة، ويطلق محللو النظم على هذه العملية بهندسة المعرفة، إذا هندسة المعرفة هي عبارة عن العملية التي تتضمن بناء النظام أو النظم الخبيرة. أن الخصائص الواجب توفرها في النظم الخبيرة.

الخصائص الواجب توفرها في النظم الخبيرة هي:

- يجب أن تكون النظم الخبيرة قادرة على تنفيذ المهام كما يقوم به الانسان.
- يجب أن توفر النظم الخبيرة المعرفة والخبرات البشرية النادرة وحفظها.
- يجب أن يكون استخدام النظم الخبيرة سهلا في جميع المجالات مع القدرة على تحديد الحلول المناسبة للمشاكل موضوع الدراسة واستخلاص النتائج الملائمة لإنخاذ القرارات.
- وفي رأي الباحث أي أنه ما ينطبق على المعارف والقدرات والخبرات والمهارات والاتصالات التي يمتلكها العقل البشري والتي يمكن إستغلالها في البنوك التجارية، لتحقيق التفوق التنافسي على مختلف

الأصعدة المحلية والعالمية، ينطبق على النظم الخبيرة، أي أنه يجب تفرغ القدرات والمعارف والمهارات والخبرات من العقل البشري إلى هذه النظم، حتى يكون هذا النظم فاعل وذو كفاءة.

منافع النظم الخبيرة: للنظم الخبيرة منافع كبيرة على الذكاء الاصطناعي وعلى الحاسب الآلي، أهمها ما يلي:

- توفير أعلى مستويات الموضوعية والموثوقية عند اتخاذ القرار.
- الحيادية والعقلانية والتجريد عن المشاعر والأهواء والعواطف والميول والأحوال النفسية والضغوطات عند اتخاذ القرارات المهمة.
- إمكانية استخدام النظم الخبيرة في أي وقت وفي أي مكان .
- تقديم الدعم لعمليات اتخاذ القرارات غير الهيكلية أي صعوبة المعالجة بسبب تصنيفها وترتيبها المعقدين، وشبه الهيكلية أي تكون مصنفة ومرتبطة جزئيا.
- الإعتماد على الآلات (أتمنة) في المهام الروتينية التي يقوم بها الخبير الإنساني.
- القضاء على مشكلة فقدان المعرفة المتراكمة للخبير الإنساني نتيجة التقاعد، أو المرض، أو ترك العمل أو الموت.
- الثمن الباهظ الذي يدفع للخبير بالمقارنة مع النظام الخبير.
- لا يحتاج النظام الخبير إلى بيئة مادية واجتماعية نقاشية ونفسية ملائمة لكي يعمل بكفاءة وفعالية.
- لذلك نجد أن النظم الخبيرة لها دورا هاما في مجالات اتخاذ القرارات، حيث هنالك أدوات للذكاء الاصطناعي يتم الإعتماد عليها في تحديد المشكلات، وذلك من خلال قاعدة المعرفة التي تعد أحد مكونات النظام الخبير. فقاعدة المعرفة تقوم بتنمية بدائل الحلول وتقييمها واقتراح الحلول الملائمة، حيث تستخدم النظم الخبيرة عادة في مجال الأعمال لتقديم النصح والمشورة، حيث لا تحل محل متخذ القرار .

تصنيف النظم الخبيرة حيث يمكن تصنيف النظم الخبيرة إلى ثلاثة أنواع أساسية كما يلي:

- النظم التي تعمل كمساعد تعتبر هذه النظم أقل النظم خبرة، فهذا النظام يقوم في أداء التحليل البعض الأعمال الروتينية وتوضيح الأنشطة التي تحتاج لتدخل بشري.
- النظم التي تعمل كزميل تعمل هذه النظم على مبدأ النقاش بين المستخدم والنظام لحل مشكلة معينة، كما تطرح أسئلة مثل لماذا ؟ وكيف ؟ وذلك من أجل فهم المنطق والمسار الذي يستخدمه النظام

بغرض التوصل لقرار مشترك، أما عندما يتبين للمستخدم بأن النظام غير منطقي في حل المشكلة ويسير في مسار خاطئ، فإن المستخدم يعمل على توفير مزيداً من المعلومات لتصحيح المسار، وبالتالي فالقرار النهائي يكون جهد مشترك بين المستخدم والنظام.

– النظم التي تعمل كخبير حقيقي هنا المستخدم يقوم بقبول نصيحة النظام بدون مناقشة، بمعنى أن النظام يمكنه أن يؤدي أعمال لا يستطيع أن يؤديها إلا الخبراء البشر.

ومن وجهة نظر أخرى نجد إن أنظمة الخبرة تتكون من خمسة أجزاء رئيسية وتتمثل فيما يلي:

– قاعدة المعرفة: قاعدة المعرفة للنظام الخبرة تحتوي على كل من البيانات والمعارف والعلاقات والمبادئ وقواعد اتخاذ القرارات التي تساعد الخبير في حل أي مشكلة من المشاكل التي تواجهه، ويتم هذا من خلال تخزين قاعدة المعرفة للخبرة المتراكمة على مر السنين بخبير أو مجموعة من الخبراء.

– محرك الاستدلال أو الاستنتاج ويحتوي هذا البرنامج على منطق في حل المشاكل وآلية الاستنتاج التي تستطيع أن تشابه آلية عمل الخبير ومنطقه عند محاولته لحل المشاكل أو تقديم المشورة والنصح للمشاكل المراد حلها، حيث يمكن تشبيهه بالعقل البشري.

– جهاز توصيل المستخدم: تتمثل في جميع الأجهزة التي تمكننا من تصميم وبناء وتحديث واستخدام والتواصل مع الأنظمة الخبرة مثل لوحة المفاتيح الشاشة، الأدوات السمعية.

– وسائل التوضيح: فهي تقوم بالتوضيح كيفية التوصل للحلول للمستخدم النهائي، وذلك لرفع قناعة المستخدم بأن الحلول التي تم الوصول إليها هي الأنسب أو الأفضل من بين الخيارات المتاحة.

– وسيلة الإستحواذ على المعرفة: يتطلب ذلك الشخص الخبير تقديم كل ما يمتلكه من معلومات وخبرات ومعرفة في مجال الاختصاص، والثاني هو مهندس الذي يعمل على تحويل هذه الخبرة البشرية إلى لغة تفهمها الأنظمة الخبرة، ومن جهة أخرى يفهمها المستخدم النهائي للنظام.

أهمية ودور النظم الخبرة: للأنظمة الخبرة دور بالغ في الشركات والبنوك المحلية على شتى المستويات وفي مختلف الوظائف، ويتمثل هذا الدور فيما يلي :

– المساعدة في التشخيص العام للشركات والبنوك المحلية.

– المساعدة في اتخاذ القرارات الإستراتيجية.

- تحليل انحرافات الأداء.
 - المساعدة في تحليل الصورة العامة للشركات والبنوك ككل.
 - تحليل البيانات التي تحصل عليها الشركات والبنوك بطريقة آلية، وهذا يزيد من فعالية القرارات المتخذة.
 - ضمان توفير أعلى مستوى من الموضوعية والموثوقية في اتخاذ القرار.
 - تقديم الدعم العمليات اتخاذ القرارات غير الهيكلية وشبه الهيكلية.
 - إنهاء المهام الروتينية التي يقوم بها الخبير الإنساني.
 - توفير المعلومات التي تساعد متخذي القرار القيام بالإجراءات التصحيحية عند وجود فجوة في الأداء.
 - حل مشكلة فقدان المعرفة المتراكمة للخبير الإنساني نتيجة التقاعد المرض، ترك العمل أو الموت.
 - الثمن الباهظ الذي يدفع للخبير بالمقارنة مع النظام الخبير.
- ولكن يرى آخرون أهمية النظم الخبيرة كما يلي :
- المشاركة في صياغة الرؤيا الإستراتيجية للشركات.
 - صياغة رسالة الشركة عن طريق تحديد الأنشطة الرئيسية وغير الرئيسية وتقديم معلومات عن الأسواق المستهدفة.
 - المساعدة في تنفيذ استراتيجيات الشركات.
 - النظر إلى المشكلات من زوايا مختلفة وتقديم حلول للمشاكل بناءا على المعرفة في زمن قياسي.
 - القدرة على التعامل مع المعلومات الرمزية مثل الرسومات الهندسية وتفسير هذه الرسومات.
- متطلبات تطوير النظم الخبيرة: تتطلب عملية تطوير النظم الخبيرة توفر مهارات وخبرات ومعارف متنوعة والذي يتوجب توظيفها واستثمارها، لزيادة وتحسين أداء عمليات الشركة، ولتطوير الشركة هناك شرطا جوهريا لا غنى عنه لضمان نجاح بناء النظم الخبيرة، وتتمثل بالموارد البشرية المطلوبة بكل من خبير المجال، مهندس المعرفة، والمستفيد النهائي.

– خبير المجال : خبير المجال هو ذلك الشخص الذي يمتلك المهارات والابداعات والافكار والمعارف والاتصالات والأساليب لحل مشكلات معينة بطريقة متميزة عن الآخرين. حيث أنه يجب التمييز بين الخبير الحقيقي في المجال وبين آخرين مثل: الممارس، أو المهني، أو التقني، أو الفني "فهؤلاء ليسوا خبراء في هذا المجال، حيث يعتبر خبير المجال ليس فقط صاحب معرفة متعمقة الممزوجة بالتجارب والخبرات الميدانية، بل هو أيضا ذلك الفرد أو المجموعة الذي يمتلك مهارات وإبداعات عالية في حل المشكلات ومهارات اتصالات، ويجب أن يتصف الخبير بالموثوقية والإخلاص والمثابرة والتعاون وحب العمل والالتزام الشديد بأداء الواجب.

– مهندس المعرفة: "مهندس المعرفة هو الشخص الذي يقوم ببناء وتصميم واختبار النظام الخبير، وبمعنى آخر مهندس المعرفة هو عبارة عن المبرمج في نظم المعلومات التي لا تستند على قواعد المعرفة، غير أن مهام مهندس المعرفة أكثر صعوبة وأكثر تعقيدا من المبرمج العادي وتتطلب مهارات كبيرة مثل القدرة على تحليل نطاق المشكلة، ومهارة الإتصال مع الخبير أو خبراء المجال، والقدرة على صياغة المفاهيم وتقنياتها، والمعرفة بنظرية الإدارة والتنظيم، والمهارة والخبرة العالية في برمجة النظم الخبيرة، والخبرة والمعرفة التقنية العالية في مزج البرامج بالمشكلة الرئيسية التي يتناولها النظم الخبيرة".

– المستفيد النهائي: هو المستخدم الأخير للنظام أو الشخص الذي سيشغل النظام، وهو المسؤول عن تحديد درجة القبول لهذا النظام، وبالتالي تعتمد درجة المهارات والمعارف التي يمتلكها المستفيد النهائي للنظام على إنجاحه أو إفشاله، فكلما كان النظم الخبيرة سهل التعلم والتدريب لكما كانت هناك فرصة لإنجاحه.

٧,١,٢ الشبكات العصبية:

تسمى أيضا الشبكات الصناعية ويطلق عليها أيضا المقاربة الإرتباطية. وتعتبر من أقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي التي اعتمدت في علم الحاسوب والبرمجيات، والتي تحاول أن تعمل نفس طريقة عمل الدماغ البشري، وأن الشبكات العصبية تعتمد في عملها على شكل الأعصاب في جسم الإنسان، إذ أن الأعصاب في جسم الإنسان مرتبة على شكل مستويات، مكونة من شبكة كبيرة. يتم تحديد وظيفة هذه الشبكة كل من التعلم والاتصالات، ويمكن تعريف الشبكة العصبية بأنها أنموذج تفكير معتمد على الدماغ

البشري للإنسان، إذ يتكون الدماغ من مجموعة كبيرة من الخلايا العصبية، أو العصبونات وهي تعمل على تشغيل المعلومات الأساسية وتعتبر أصغر وحدة في الجهاز العصبي.

بينما يراها البعض أنها بكونها عملية لمعالجة المعلومات بطريقة تشبه نظام الاعصاب لدى الانسان وأن الشيء الاساس هو الهيكلية المختلفة لنظام معالجة المعلومات من خلال معالجة كميات كبيرة من المعلومات غير المترابطة لحل مشاكل خاصة.

ويرى أنه يمكن تعريف نظم الشبكات العصبية الاصطناعية بأنموذج في غاية الدقة يشابه النظام العصبي البشري (المخ) في أداء مهمات معينة.

ويرى البعض أنها محاولة لإيجاد تقنيات حاسوبية تصمم لمحاكاة الطريقة التي تؤدي بها الدماغ البشري مهمه معينة، وتشابه معه في أنها تكتسب المعرفة بالتدريب المستمر وخزن هذه المعرفة، ومن خلال ذلك يتم الوصول إلى الحل الأمثل للمسألة قيد الدراسة، إذ تكتسب الشبكة المعرفة بالتجربة من خلال الأطلاع على البيانات التاريخية والإستفادة من التجارب السابقة".

ويرى الباحث أنه يمكن تعريف الشبكات العصبية الاصطناعية بأنها عبارة عن عملية لمعالجة المعلومات والبيانات التي تتشابه مع عصبونات الدماغ البشري أو الخلايا، حيث أنها تتشابه مع العقل البشري (المخ) وبأنها تكتسب الخبرات والمعارف من خلال التدريب، ويتم تخزين هذه الخبرات والمعارف للوصول للحلول المناسبة من خلال الرجوع إلى البيانات السابقة.

٨,١٢ أهمية الشبكات العصبية:

هناك أهمية كبيرة للشبكات العصبية حتى يكون الذكاء الاصطناعي ذو فاعلية وكفاءة، وفيما يلي أهمية الشبكات العصبية:

١. قدرة الشبكات العصبية على اشتقاق معنى جديد من عدد بيانات كبير ومعقد أو غير دقيق .
٢. استخراج أنماط والكشف عن الاتجاهات التي هي معقدة للغاية، للوصول إلى نتائج لم تلاحظ من قبل البشر أو غيرها من التقنيات الكمبيوتر.
٣. يمكن وصف الشبكات العصبية المدربة بالخبير، في فئة المعلومات التي أعطيت لتحليلها ثم يمكن استخدام هذا الخبر لتقديم حلول جديدة والإجابة عن التساؤل "ماذا لو".

٤. التعلم التلقائي، والتنظيم الذاتي، وانجاز العملية في الوقت المحدد والمناسب.

الدافع وراء الإهتمام بالشبكات العصبية هو ما يلي:

١. أنها بسيطة ومترابطة للغاية، حيث أنها تمثل الحلول الرياضية المعقدة بشكل فعال.

٢. تعتبر مرنة للغاية في التصميم.

في حين يرى الباحث أن أهمية الشبكات العصبية تكمن فيما يلي:

١. قدرتها على التعلم لنموذج العلاقات غير الخطية والمعقدة، وهو أمر مهم للغاية، لأن هناك العديد

من العلاقات بين المدخلات والمخرجات غير الخطية والمعقدة.

٢. إمكانية التعميم بعد التعلم من المدخلات الأولية وعلاقتها إذ يمكن أن نستنتج العلاقات غير

المرئية بين البيانات، مما يمكن من تعميم النموذج على البيانات.

٣. تعتبر أفضل نموذج يمكن أن يستخدم مع البيانات ذات التقلبات العالية والتباين غير الثابت،

نظرا لقدرتها على تعلم العلاقات الخفية في البيانات دون فرض أي علاقات ثابتة في البيانات، وهذا

يساعد في التنبؤ بالسلاسل الزمنية المالية مثل اسعار الاسهم.

٩,١,٢ أنواع الشبكات العصبية

هناك عدة أنواع للشبكات العصبية وهي كالتالي:

١. الشبكات العصبية ذات التغذية الأمامية: وتعتبر هذه الشبكات هي الأكثر إستخداما، حيث أنها

تتألف من مجموعة من الخلايا العصبية، يطلق عليها الوحدات، حيث يتم ترتيبها على شكل طبقي

بإتجاه واحد فقط للحركة، أي تكون ذهاب ودون إياب، ولا يكون هناك تغذية راجعة أو تغذية

عكسية.

وهناك عدة مزايا للشبكات العصبية ذات التغذية الأمامية وهي:

— القدرة على التنبؤ واستقراء أية مدخلات، حيث بعد تدريب الشبكة ستكون قادرة على التنبؤ بأي

مدخلات جديدة، حتى تلك التي خارج حدود التدريب.

— تعمل بشكل جيد للعديد من التطبيقات، وخاصة تركيب منحى السلسلة الزمنية للبيانات، أي

البيانات التي تأتي في أوقات وقيمة مختلفة.

٢. الشبكات العصبية ذات التغذية الراجعة: تعمل هذه الشبكات على إدخال مدخلات متسلسلة ومنتظمة وبالتالي يتم إخراج مخرجات منتظمة، من خلال مشاركة البيانات بين الفترات الزمنية، وأدى استخدام هذه الشبكات إلى نتائج مذهلة في معالجتها للغات الطبيعية والتسميات التوضيحية للصور، وتقسم الشبكات العصبية ذات التغذية الراجعة إلى قسمين: الأول شبكات عصبية ذات التغذية الراجعة المباشرة، حيث تقوم بتكرار ناتج العصبون إلى مدخلاته، أما الثاني هي شبكات عصبية ذات التغذية الراجعة المجاورة وهي تعمل على توصيل مخرجات الخلايا العصبية إلى مدخلات، وبمعنى آخر أنها الشبكات التي تعمل على تكرار المليات من مخرجات إلى مدخلات، حتى تعطي أفضل النتائج الممكنة.

٣. الشبكات العصبية ذات الترابط الذاتي: وهي تعمل في استقبال المدخلات ومن ثم بث المخرجات في نفس ذات الوقت، وعند معالجة المعلومات تقوم كل عناصر المعالجة الحسابية المستندة إليها في الوقت نفسة بطريقة المعالجة التوازي، أي أنها تعمل على استقبال المدخلات وإخراج المخرجات في نفس الوقت وذلك من أجل أن تتشابه مع طريقة عمل المخ البشري، وتتضمن بعض الأمثلة الهيكلية للشبكات العصبية بما يلي:

- شبكة مكونة من طبقتين ذات تغذية في الاتجاه الأمامي.
- شبكة مكونة من طبقتين ذات تغذية في الاتجاه الأمامي والعكسي.
- شبكة مكونة من طبقة واحدة ذات تغذية عكسية جانبية.
- شبكة مكونة من عدة طبقات.

١,٢,١٠ خصائص الشبكات العصبية

١. تتميز الشبكات العصبية بالعديد من الخصائص أهمها:
٢. تعتمد على أساس رياضي متين.
٣. مثل إحدى تطبيقات تكنولوجيا التشغيل الذاتي للمعلومات التي تقوم على محاكاة العقل البشري.
٤. تقبل أي نوع من البيانات الكمية أو النوعية.
٥. لها القدرة على تخزين المعرفة المكتسبة من خلال الحالات التي يتم تشغيلها على الشبكة.

٦. يمكن تطبيقها في العديد من المجالات العلمية المختلفة.

ويرى العديد من الباحثين أن خصائص الشبكات العصبية تتجسد فيما يلي:

١. القابلية للتعلم والتكيف سواء مبرمج أو غير المبرمج مع الحالات الجديدة، وشبيهة جدا في العقل

البشري بعمليات التعلم، حيث أنها تتعامل مع متغيرات كثيرة ومختلفة.

٢. لها سلوك ذكي، خصوصا في الحالات التي تكون فيها هيكلية المعلومات غير جيدة، برغم ذلك تحقق

الشبكات العصبية نتائج ذات دقة مناسبة.

٣. الذاكرة الموزعة، حيث تعمل على ضخ المعلومات بكميات هائلة واحجام كبيرة، وهذه وسيلة لحل

الشبكات الإدارية التي تحتوي على كمية هائلة من البيانات والمتغيرات.

٤. لها قدرة على تحليل علاقات غير خطية ويطلق عليها "تحليل الإنحدار التخلي" وتكون هذه

العلاقات ذات طبيعة وصفية أو سلوكية.

مزايا استخدام الشبكات العصبية وخطوات تصميمها:

هناك مزايا عديدة لاستخدام الشبكات العصبية أهمها :

١. التعلم التكيفي: القدرة على تعلم كيفية القيام بالواجبات وبالمهام من خلال البيانات المقدمة سواء

بالتدريب أو التجربة الأولية

٢. التنظيم الذاتي: يمكن أن تنشئ تنظيم خاص بها خلال وقت التعلم.

٣. العملية في الوقت الحقيقي يمكن أن تتم طريقة المعالجة بالتوازي، وبالتالي تستطيع معالجة أكثر من

أربعين الف حالة بنفس التوقيت، ومكانية تصنيفها وتبويبها.

٤. السماح بالخطأ: اكتشاف الأخطاء وتصحيحها بما يتناسب مع عملية التعليم.

أما في مجالات استخدام الشبكات العصبية في المحاسبة، فقد تعددت الدراسات المتعلقة بتطبيقات

الشبكات العصبية في المحاسبة، ومن أهم مجالات استخدامها في المحاسبة هي:

١. تستخدم الشبكات العصبية في مجال التنبؤ بالعوائد المستقبلية المتوقعة، وتحليل الفرضية

المحاسبية الخاصة بالإستمرارية، وأيضا تساعد المدققين والإدارة في اكتشاف الغش والخطأ،

وتعمل على تحسين كفاءة عملية التدقيق في عملية المراجعة غير الضرورية لشركات أو بنوك لا

تحتوي بياناتها المالية على غش.

٢. تعتبر الشبكات العصبية العنصر الأساسي في التنبؤ بالفشل المالي، وهي أكثر مصداقية من النماذج الإحصائية التقليدية.

٣. القدرة على اكتشاف الأخطاء المهمة والجوهرية الناتجة عن المعاملات الوهمية.

وهناك مجالات أخرى يمكن استخدام الشبكات العصبية في المحاسبة وهي:

١. تستخدم الشبكات العصبية في مجالات التنبؤ، وخصوصا في إعداد الموازنات التقديرية، إذ تبدأ

بعملية التنبؤ بمقدار المبيعات، كما يمكن استخدامها في عملية التنبؤ في اعداد تقديرات الموازنة

العامة للدولة من التنبؤ بقيمة النفقات للعام القادم.

٢. استخدام الشبكات العصبية في عمليات التقدير ومن أهمها تقدير المخصصات مثل مخصص

الديون المشكوك في تحصيلها.

٣. استخدام الشبكات العصبية في ترشيد العديد من القرارات، ومن أهمها ترشيد عملية الإختيار

بين البدائل بين المشروعات الإستثمارية.

٤. استخدام الشبكات العصبية في تحديد حجم مخاطر التدقيق بكل انواعه.

٥. استخدام الشبكات العصبية في الكشف عن حالات الغش والاحتيال.

٦. استخدام الشبكات العصبية في مجال تحليل الحساسية لنقطة تعادل الأرباح من خلال نماذج

ورسومات توضح تقاطع الإيرادات مع التكاليف، سواءا للمنتجات جميعها او لمنتج واحد.

٧. استخدام الشبكات العصبية في تحديد القيمة السوقية للأصول النادرة.

أهمية استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية في البنوك التجارية:

تعتبر الشبكات العصبية الاصطناعية أهم التقنيات والنماذج الجديدة في إدارة مخاطر البنوك

وخصوصا مخاطر القروض في البنوك، وتظهر أهمية استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية في البنوك

الإدارة وتقدير المخاطر في النقاط التالية:

١. الدقة الكبيرة، من خلال القدرة على تبسيط النظم المعقدة والتي تعامل مع البيانات بصورة

متوازنة.

٢. المرونة العالية نتيجة للقدرة على التعامل مع عنصر التشويش في البيانات.

٣. لا تعتمد على فرضيات مسبقة عند بداية تحليل البيانات مع عدم تحديد الإرتباطات الموجودة

بين المتغيرات.

٤. القدرة على التكيف بالتعامل مع المعلومات الجديدة، والتغلب على ظاهرة المحددات التي تقف

أمام الطرق الكلاسيكية.

ويتفق على رأي أن الإختلاف التكنولوجي بين الشبكات العصبية والنظم الخبيرة هو في مضمون التقنية التي تستند عليها، وفي الأبعاد التي ترتبط بها، ففي النظم الخبيرة تركز على تقنية استقطاب وتمثيل وخزن المعرفة والخبرات والمهارات بمجال علمي أو تطبيقي محدد، وذلك ليتم استخدام هذه المعارف والخبرات والمهارات لدعم القرارات، ولكي يستطيع النظام الخبير القيام بهذه المعارف والخبرات والمهارات يجب أن يكون لدى النظام مكونات جوهرية مثل قاعدة المعرفة، آلة الاستدلال، ذاكرة عاملة، تسهيلات التفسير والواجهة البينية، حيث أن الخاصية الجوهرية في عملية عمل النظام الخبير هو في إستيعابه وتخزينه للخبرة والمعرفة والمهارة المتراكمة للخبير الإنساني، فأساس عمل النظام هو انجاح محاولة امتصاص المعرفة والمهارة والخبرة الإنسانية ومن ثم تفريغها في النظام الخبير وهذا يتطلب وجود كل من خبير المجال ومهندس المعرفة، أما الشبكات العصبية فهي لا تقوم على تقنية نمذجة المعارف الإنسانية أو الذكاء البشري ولا تحاول إيجاد حلولاً من خلال البرمجة أيضاً وبذلك فهي لا تحتاج إلى وجود خبير المجال ومهندس المعرفة. حيث تعمل الشبكات العصبية بصورة جوهرية على تقنية وضع الذكاء في الحاسوب، أي وضع المعارف والخبرات داخل الحاسوب وكيفية تواصلها مع بعضها البعض بشكل منظم، بحيث تستطيع من خلال البرمجيات تقديم حلول لمشكلات معقدة وتخضع لمتغيرات كبيرة، ولذلك توصف قدرات الشبكات العصبية بمصطلح طبقات المعرفة لقدرتها على التحليل المعرفي، كما أن الشبكات العصبية لا تحتاج إلى خبرة ومعرفة الخبير كما هو حال النظم الخبيرة التي تستند على قدرات الخبير للحصول على المعرفة وتمثيلها في صيغة قواعد مثلاً. ويمكن بناء الشبكة العصبية من دون وجود معرفة محددة في مجال معين.

ثالثاً: الخوارزميات الجينية: تعتبر الخوارزميات الجينية، من إحدى برامج الحاسب الآلي التي

تحاكي عمليات بيولوجية من أجل تحليل مشاكل النظم التطورية، فقد ظهر نظام الخوارزميات الجينية بشكها الحالي في عام (١٩٧٥) على يد جون هولاند في جامعة ميتشغان، وقد تطور في بداية الثمانينيات،

وأصبحت أحد أهم الطرق والفعالة للتعامل مع مسائل الإستقصاء والبحث المعقدة، ووصفت بالجينية لأنها تعتمد على محاكاة عمل الجينات الوراثية من أجل التوصل للحل الأفضل والأفضل.

إن مصطلح الخوارزمية عبارة عن مجموعة من التعليمات التي تتكرر لحل مشكلات معينة، ويشير مصطلح جينية (Genetic) إلى سلوك الخوارزميات التي يمكن أن تشابه العمليات البيولوجية للتطور، حيث تم تعريفها أيضا بكونها طرق تساعد في إنشاء وخلق حلول لمسائل معينة، وذلك باستخدام طرق متوافقة مع بيئتها، كما أنها تستخدم في مجالات الأعمال المالية والمصرفية، والعمليات اللوجستية والسيطرة على حركة الموارد.

وتطبق الخوارزمية الجينية بنجاح لإيجاد الحل المقبول، أي الذي يكون قريب إلى المثالي في المسائل المتعلقة بالعلوم ومنها العلوم الطبية والهندسية، ذلك أنها اختصرت الكثير من الوقت والجهد لدى مصممي الأنظمة والبرامج، وذلك من خلال إيجادها خوارزمية عامة يعتمد عليها في حل مختلف أنواع المسائل بدلا من بناء خوارزمية خاصة لكل مسألة مع مراعاة التغيرات اللازمة التي تتناسب مع خصوصية كل مسألة من حيث الحجم ونوع البيانات المستخدمة وطبيعة دالة الهدف والقيود لكل مسألة.

لذلك تم تعريفه أنه نظام محوسب يحاول إيجاد الربط بين المدخلات لتعطي أفضل النتائج، وهو ملائم لاتخاذ القرارات ضمن بيانات فيها الكثير من الحلول الممكنة التي يجدها وقيمها بإمكانات متعددة أسرع من الانسان.

وعرف أنه نظام حاسبي يقلل من الجهد والزمن لدى مصممي الأنظمة والبرامج لحل المسائل بالطريقة المثلى، مع الأخذ بعين الاعتبار حجم ونوع البيانات المستخدمة وطبيعة دالة الهدف والقيود المفروضة.

آليات عمل الخوارزميات الجينية

إن الخوارزميات الجينية تعمل على فكرة عملية بحثه لبرامج الحاسوب، حيث تتنافس في الحلول مع بعضها البعض، من أجل البقاء للحل الأمثل والأفضل لمتخذي القرارات، حيث وضعت نظم الخوارزميات الجينية لتصميم وإقترح الحلول للمشكلات التي تتعامل مع مجموعة متغيرات مرشحة مثل وجود عدد من المرشحين للقرض ووجود الكثير من العوامل التي يجب وزنها وتقديرها كأساس للمفاضلة

بين هؤلاء المرشحين، كما تستخدم تقنيات الخوارزميات الجينية في مجالات الأعمال المالية والمصرفية، وفي تطبيقات الاستثمار كما تستخدم لحل مشكلات العمليات اللوجستية والسيطرة على حركة المواد.

تركز الخوارزميات على مجموعة من الخطوات الأساسية والمهمة لصياغة الحل والأفضل والأمثل المسألة معينة، فتميز الخوارزميات أنها تحتوي على خطوات متسلسلة ومتراصة، فلا يمكن تطبيق هذه الخوارزميات ما لم تطبق جميع الخطوات المتسلسلة، وإلا تفقد الخوارزميات قيمتها وفعاليتها وكفاءتها في إيجاد وتحسين الحل، وتتضمن خطوات عمل الخوارزميات العناصر التالية:

١. البداية وتتمثل في توليد وإيجاد حلول مناسبة للمسألة.
٢. دالة الصلاحية هي تحويل دالة الهدف إلى دالة مناسبة للحل في الخوارزميات الجينية.
٣. مجتمع جديد وتتمثل في توليد جيل جديد بتكرار الخطوات الآتية إلى أن يكتمل الجيل وتتضمن:
 - الاختيار: يتم اختيار اثنين من الحلول من المجتمع الابتدائي بالاعتماد على دالة الصلاحية.
 - التصلب الإبداعي هو إجراء إحدى عمليات التصلب للحصول على الذرية (حل آخر) ويكون بين كروموزمين أي بين حلين مبدأين للحصول على حل آخر.
 - الطفرة: وذلك باحتمال وجود الطفرة يتم عمل الطفرة للسلف الجديد الجيل الجديد للحلول بموقع معين في الكروموزوم وتجرى بين الجينات في الكروموزوم الواحد.

المبحث الثاني: المحاسبة السحابية

التمهيد

يشهد عصرنا الحالي تقدم تكنولوجيا وعلمي كبير، والمحاسبة كسائر المجالات التي تعيش تقدم وتطور باستمرار؛ ولهذا ظهرت الحاجة لاتصالها في التكنولوجيا الحديثة للتمكن من تحقيق مزايا أفضل في البيئة المالية في العالم؛ وخاصة في ظل التطورات والابداعات التكنولوجية والمعلوماتية التي تضيف قيمة لأعمال الشركات. (توفيق، ٢٠٢٣)

والجدير بالذكر أن البرامج المحاسبية كانت موجودة منذ فترة زمنية طويلة، وعاشت تطور عبر العديد من السنين وهي باقية في تطورها بشكل بارز وينعكس على المعاملات المحاسبية، وتبعاً لكمية وحجم المعلومات الكبير والزمن الواجب لمعالجتها باتت البرامج المحاسبية ذات فائدة كبيرة وأهمية للمحاسبين تمكنهم من انجاز عملهم أسرع وبشكل ادق واكثر كفاءة. (شكري، ٢٠٢٤)

ومن أهم التطورات الحديثة مفهوم المحاسبة السحابية، والذي عرف على أنه نموذج لتمكين الوصول باستخدام الشبكة من كل مكان وبشكل ملائم إلى مجموعة مشتركة من موارد الحوسبة القابلة للتكوين أو التشكيل مثل الشبكات، والخوادم والتخزين والتطبيقات والخدمات حسب الطلب، والتي يمكن توفيرها بسرعة وإطلاقها بأقل جهد إداري أو تفاعل مع مزود الخدمة. (حمدي، ٢٠٢٣)

وأثبتت الحوسبة السحابية جدارتها، ليس في صناعة تكنولوجيا المعلومات وحسب ولكن في المحاسبة، فهي تستند على الحوسبة السحابية، ومن خلال هذا النموذج القائم على الخدمة ستمكن الشركة من الوصول للبيانات المالية الخاصة بها عن طريق الانترنت بواسطة متصفح الويب، نظراً لأن البيانات لا تخزن على الجهاز الخاص بالمستخدم ولكن على المخزن. (هنية، ٢٠٢٣)

١,٢,٢ تعريف المحاسبة السحابية

يشير رمز السحابة الى شبكة الانترنت، ويعبر مصطلح المحاسبة السحابية عن استخدام تكنولوجيا المعلومات التي تقوم على نقل التخزين والمعالجة السحابية الخاصة بالحاسوب الى ما يسمى

بالسحابة؛ وهي عبارة عن جهاز خادم بالإمكان الوصول اليه من خلال الانترنت ويقع خارج مقر المستخدم،
فتتحول برامج المحاسبة من منتجات الى خدمات . (ناصر، ٢٠٢٠)

لمع مصطلح المحاسبة السحابية عام ٢٠١٣، وهو من احد تطبيقات الحوسبة السحابية، يقوم
على غرض معين يتمثل في معالجة البيانات المحاسبية وتخزين ونقل البيانات ذات العلاقة بالمعلومات
المحاسبية من قبل الخوادم التي تحت ادارة المنشأة الى خوادم الشبكة المدارة عن بعد وهي الشبكة
السحابية. (الفاضل، ٢٠٢٢)

وبهذا الصدد عرف المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا المحاسبة السحابية على أنها نموذج
لتمكين الوصول الدائم والملائم للشبكة بناءً على الطلب والمشاركة بمجموعة من مواد الحوسبة الشبكات
الخوادم وحدات التخزين التطبيقات والخدمات التي يمكن توفيرها بسرعة وإطلاقها بأقل جهد إداري أو
تفاعل مزود الخدمة، ويتكون نموذج السحاب هذا من خمسة خصائص أساسية وثلاث نماذج خدمة
وأربعة نماذج نشر. (Ahmad, ٢٠٢٣)

وتعرف المحاسبة السحابية بأنها حزمة الخدمات المحاسبية المقدمة من خلال شبكة الانترنت،
مقارنة مع نظام المعلومات المحاسبية التقليدي، فإنها تتمتع بميزة مطلقة في تكاليف المدخلات وتكاليف
الصيانة وموثوقية البيانات، وكذلك سهولة استخدامها في الشركات. (الجبلي، ٢٠٢٢)

وتم الإشارة إلى أن المحاسبة السحابية هي الإستفادة من تكنولوجيا المعلومات التي تستند على
عملية نقل المعالجة المحاسبية للسحابة ونقل المساحة الخاصة بالتخزين على الكمبيوتر لهذه السحابة
ليتسنى الوصول اليها من خلال متصفحات الويب . (الشوربجي، ٢٠٢٤)

وعرفت أيضاً بأنها من عملية الإستفادة من الخدمة دون ضرورة تثبيت لأي برنامج حيث تعمل
المحاسبة السحابية على استخدام برامج محاسبية موجودة على سيرفرات الانترنت وهذا يعمل على تسهيل
عمل المنشأة وتقليل التكاليف المالية لها والالتزام بالقوانين والأنظمة العالمية . (عبد العليم، ٢٠٢١)

ومن الناحية الفنية يدل الأداء في الخدمة السحابية إلى وجود البنية التحتية الخاصة بتكنولوجيا
المعلومات والبرامج والخدمات للخاصة للشركات والمستخدمين النهائيين حسب الطلب، بواسطة الإنترنت

وعن بعد، وهكذا تظهر السحابة كمنصة تتيح الوصول للبيانات والبرامج من خلال الإنترنت بأي وقت ومكان، كما أنها تساهم بسهولة الحركة والرفع من الانتاجية وتوفر تقنية السحابة للمستخدمين اتمام الاعمال والمهمات وادخال البيانات بوقت اقل . (توفيق، ٢٠٢٣)

ومن وجهة نظر الباحثة يمكن تعريف المحاسبة السحابية بأنها عملية الإستفادة من التكنولوجيا الحديثة، التي تساعد في تخزين ومعالجة البيانات المتوفرة على اجهزة الحواسيب المنتشرة بمواقع متعددة ويمكن استخدامها من خلال الانترنت. (شكري، ٢٠٢٤)

٢,٢,٢ أهمية المحاسبة السحابية

تكمن أهمية المحاسبة السحابية كبديل للمحاسبة التقليدية في سهولة الوصول إليها، وسرعة الحصول على المعلومات ، والقدرة على التعاون بالعمل من خلال استخدام الإنترنت. هذا وأدت المبادئ التي تقوم عليها المحاسبة السحابية بالإضافة للأنشطة التي تؤديها شركات البرمجة المحاسبية الى ظهور المحاسبة السحابية وتتضمن الوظائف ذاتها الخاصة بأي نظام معلومات محاسبي متصل مع حاسوب شركة العميل ، ولكنه في الواقع يعمل على خادم مزود للخدمة ويوفر خدمات المحاسبة من خلال خدمات الحوسبة السحابية. (حمدي، ٢٠٢٣)

وإن المالىون والمديرين التنفيذيين مهتمون أيضاً بالحلول المحاسبية الفعالة من حيث التكلفة، بالإضافة إلى أتمتة المهام وتوفير البيانات التفصيلية التي تتسم بالمرونة الكافية للتكيف مع احتياجات العمل المختلفة وظروف السوق، وتمكن المحاسبة السحابية الشركات من مشاركة معلوماتها مع العملاء وأصحاب المصلحة في الوقت الفعلي ، وبالتالي تحسين الاتصال والتعاون بين كل من الموظفين وأصحاب المصلحة والعملاء. (هنية، ٢٠٢٣)

ويجب أن تكون التطبيقات المحاسبية مناسبة، أي قادرة ليس فقط على جمع ومعالجة البيانات المالية بل ينبغي أن تساعد المديرين في اتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب وأن تساعد في معالجة المشكلات والتسهيل من عمل المحاسب. (ناصر، ٢٠٢٠)

وترى الباحثة ان المحاسبة السحابية تساهم في التحرر من قيود الزمان والمكان الواجب اخذهم بالاعتبار عند الحاجة للحصول على البيانات المالية اللازمة، فهي توفر الخدمة بغض النظر عن الزمان او المكان، وتساهم في تخفيف العبء على الشركات لاسيما الشركات كبيرة الحجم التي بإمكانها الحفاظ على بياناتهم بكل سهولة وذلك خلال اعتمادها على سحابة أكبر حجماً. (توفيق، ٢٠٢٣)

٣,٢,٢ خصائص المحاسبة السحابية

تمتاز المحاسبة السحابية بالعديد من الخصائص والسمات التي تميزها عن غيرها، فهي تمكن المستخدم تخصيص موارد المحاسبة حسب الحاجة تلقائياً دون التفاعل مع مزود الخدمة وهذا يعني موارد حسب الطلب، والوصول الواسع للشبكة حيث تتوفر موارد المحاسبة السحابية من خلال الشبكة ويمكن الوصول اليها عبر الآليات القياسية، والتي تعزز استعمالها عن طريق الأجهزة المتنوعة وحتى المحمولة الحواسيب المحمولة، الهواتف، وايضاً يتم تجميع موارد تكنولوجيا المعلومات المزود المحاسبة السحابية لخدمة عملاء متعددين باستخدام نموذج متعدد، ويتم تخصيص هذه الموارد المادية أو الافتراضية وتحريرها ديناميكياً وفقاً لطلب العميل، وبشكل عام لا يملك المستخدم التحكم أو معرفة الموقع الدقيق للموارد المتخصصة، (Ahmad، ٢٠٢٣)

كما ويتم تخصيص الموارد وإصدارها بطريقة مرنة، وبشكل تلقائي ومثالي للتكيف بسرعة مع زيادة الطلب أو خفضه بالنسبة للمستهلك، والعمل على مراقبة جميع الموارد المخصصة والتحكم فيها لقياس استهلاكها بمستوى مناسب من التجريد حسب نوع الخدمة مثل (التخزين، وقت الحوسبة، عرض النطاق). (الفاضل، ٢٠٢٢)

وترى الباحثة أن المحاسبة السحابية تساعد في الحصول على الخدمة دون قيود الزمان والمكان والتكلفة المالية، وبالتالي يقلل على الشركة التكلفة الناتجة عن مواكبة التغيرات في المعدات والتطبيقات. (الجبلي، ٢٠٢٢)

٤,٢,٢ مزايا المحاسبة السحابية

تتميز المحاسبة السحابية عن سائر الأنظمة المحاسبية بالعديد من المزايا ومن أبرزها ما تم ذكره من ومنها:

- **تقليل التكلفة:**

ان استخدام المحاسبة السحابية يعمل على تخفيض التكلفة في الوحدة الاقتصادية نتيجة التخلص من ضرورة وجود عدد كبير من الحواسيب وبدوره التقليل من تكلفة الصيانة والبرامج المرتفعة الثمن والاستغناء عما يتبعها من تكلفة تحديث أو فواتير طاقة والحفاظ بالنسخ الاحتياطية. (توفيق، ٢٠٢٣)

- **سهولة الاستخدام والوصول:**

من الممكن استخدام المحاسبة السحابية من أي جهاز يوفر الاتصال بالإنترنت وبالتالي يمكن من وصول المستخدمين والأشخاص المخولين للوصول للمعلومات في أي وقت كان، وهذا بدوره يسمح لصاحب العمل من الاتصال بالبيانات والمحاسبين. (الشوربيجي، ٢٠٢٤)

- **توفر المعلومات في الوقت المناسب:**

تعمل المحاسبة السحابية على توفير المعلومات المالية بتحديثاتها والاستجابة لما يحدث من تغيرات بشكل سريع، وتوفر صورة واضحة عن الوضع المالي ذو العلاقة بالوحدة الاقتصادية عن طريق المرونة التي توفر المحاسبة السحابية أيًا كان المكان سواء في العمل أو المنزل أو أثناء التنقل مما يوفر المعلومات التي يحتاجها المدير ليتمكن من القيام بعمله دون تقيد بمكان وجوده، وأيضاً توفير إمكانية لوصول العديد من المستخدمين وتوفير السهولة لأصحاب العمل التعاون مع المحاسبين في الوقت الفعلي عوضاً عن الحاجة في كل مرة عن إرسال الملفات التي تحتوي على البيانات. (عبد العليم، ٢٠٢١)

- **تقليل الوقت:**

تعتبر أكبر فائدة للمحاسبة السحابية هي تقليل الوقت وعدم الحاجة لإدخال معاملات كشف الحساب بشكل يدوي ولكن يتم ما سبق بشكل تلقائي حيث تخزن وتصل من مزود الخدمة للمستفيد بشكل سريع مما يساعد في تقديم الدعم للمستفيدين. (شكري، ٢٠٢٤)

- **أمن البيانات:**

تعد عملية الحفاظ على البيانات المالية بشكل آمن من الأمور الهامة لأي عمل كان والمحاسبة السحابية توفر تخزين البيانات ذات العلاقة بالوحدة الاقتصادية على الانترنت مما يقلل من الخوف والقلق من حدوث فقدان أو سرقة للحاسوب المحمول او حتى من حدوث حريق في موقع تواجد البيانات وبالتالي توفر المحاسبة السحابية السيطرة على البيانات وعدم الوصول اليها الا من قبل الشخص المخول بالوصول للحساب على الانترنت وبالإضافة لما تم ذكره فهي توفر نسخ احتياطي بشكل تلقائي ومنتظم وهذا يحمي البيانات من أي خطر فيروسي من الممكن ان يلحق بها. (توفيق، ٢٠٢٣)

- النسخ الاحتياطي غير مقيد:

العمل على توفير نسخ احتياطية للشركات التي تستخدم المحاسبة السحابية في أي وقت واي رقم دون قيود في ذلك وتدعيم الاحتفاظ بالبيانات في خوادم المؤسسة المقدمة للخدمة تجنباً لأي شكل من اشكال الخسارة المحتمل حدوثها. (حمدي، ٢٠٢٣)

وهنا ترى الباحثة ان من اهم خصائص المحاسبة السحابية تخزين البيانات بشكل آمن، وتوفير نسخ احتياطية وحمايتها من الضياع وبالتالي التخلص من الصعوبات التي قد تواجه الشركات نتيجة فقدان البيانات أو جزء منها. (هنية، ٢٠٢٣)

المبحث الثالث: العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والحد من مخاطر المحاسبة

السحابية

تمهيد

أحدثت تقنية الذكاء الاصطناعي ثورة هائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات، حيث يعد الذكاء الاصطناعي مجالاً فرعياً لعلوم الحاسوب يتضمن إنشاء أجهزة وبرامج ذكية تعمل وتتفاعل مثل البشر. (الثقفي، ٢٠٢٤)

أما بالنسبة للبيانات المالية وحدها، أحدثت تقنية الذكاء الاصطناعي تغييرات في جميع وظائف المحاسبة، مع تطورات كبيرة في الجودة والكفاءة، مع حماية البيانات في الوقت نفسه من الاحتيال والأخطاء وحماية المعلومات المحاسبية والتأكد من صحتها، لأن عملية إدخال المحاسبة يدوياً ومقارنتها تستغرق المعلومات وقتاً، ولكن مع التكنولوجيا المتقدمة، جعلت التكنولوجيا الحديثة من الممكن معالجة كميات كبيرة من البيانات من خلال المسح التلقائي أو الإدخال الصوتي، بالإضافة إلى توفير الوقت والجهد المبذولين في المعالجة المحاسبية والحصول على نتائج أكثر كفاءة وفعالية، بالإضافة إلى ذلك تعمل التكنولوجيا على أتمتة الكثير من العمل. (علي، ٢٠٢٤)

لقد أصبح الذكاء الاصطناعي أيضاً أحد الأدوات الهامة والداعمة للمساعدة في اتخاذ القرارات الاقتصادية، وتم استخدامه في عملية التنبؤ بسوق الأوراق المالية حيث إنه قادر على أخذ كميات كبيرة من البيانات المالية ومعالجتها بطريقة ذكية ومن ثم تقديم تقارير سريعة ودقيقة، مما يجعلها عالية الكفاءة في الاقتصاد والمحاسبة، كما أن لديها القدرة على بناء أنظمة مساعدة في اتخاذ القرار، بالإضافة إلى أنها تحتفظ بكمية كبيرة من البيانات المالية والاستخدام اللاحق للخبرة في حالات مماثلة، كما تستخدم في الحالات الصناعية لتنظيم الإنتاج ومراقبة الجودة وتصميم منتجات جديدة والتنبؤ بسلوك المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر على البيئة الاقتصادية للمؤسسة (زاهر، ٢٠٢٤)

هذا ويمكن للشركات ان تتطور بسهولة من خلال تبني المحاسبة السحابية والتكيف مع السياق الاقتصادي الذي يتميز بالديناميكية والتحدي المستمر ؛ وهذا لأن المحاسبة السحابية تساعد الشركات في

تكييف تطبيقاتها المالية تبعاً للخدمة او حجم العمل، وكذلك مساعدة المستخدمين من أداء الأنشطة المتكررة بشكل تلقائي مما يحسن من سير العمل. وتتسم المحاسبة السحابية بسهولة التصميم والاستخدام؛ بحيث يمكن استخدام تطبيقاتها من قبل الخبراء الماليين من أمثلهم مدقي الحسابات والمحاسبين، وايضاً غير المحترفين المالي ومنهم أصحاب الأعمال والشركاء التجاريين. (هرموزي، ٢٠٢٤)

وتوفر الشركات التي تقدم خدمة المحاسبة السحابية عادة نسخة تجريبية من خدمة المحاسبة السحابية؛ بحيث يمكن للمستخدم من خلالها معرفة اذا كان نموذج المحاسبة السحابية ملائم قبل ان يتم الالتزام طويل الاجل به. هذا وتتيح المحاسبة السحابية التواصل بين الاشخاص المخولين على الوصول للمعلومات المالية متماز بالدقة وفي وقت واحد حتى وان اختلفت المواقع الجغرافية وتساهم بشكل كبير في تحسين النظرة المالية، وتمكن من التدخل ان اقتضت الحاجة وفي الوقت المناسب. (ناصر، ٢٠٢٠)

١,٣,٢ الذكاء الاصطناعي والحد من مخاطر المحاسبة السحابية

أظهرت الحوسبة السحابية أهميتها في مجال المحاسبة، تعتمد المحاسبة السحابية على الحوسبة السحابية، وباستخدام النموذج المعتمد على الخدمة، ستمكن الشركات من الوصول إلى بياناتها المالية عبر الإنترنت من خلال متصفح الويب. هذا ويمكن للمحاسبين أو أصحاب الأعمال التعاون ومشاركة البيانات المالية في بيئة غير ورقية، بغض النظر عن موقعهم الفعلي كأداة لتحسين المحاسبة والأداء المهني وأداء الأعمال. (الفاضل، ٢٠٢٢)

في هذا الصدد تركز شركات المحاسبة بشكل كبير على أمان البيانات في المجالات الرئيسية بما في ذلك مخاطر سرقة الملكية الفكرية، وفقدان البيانات، ومخاطر الخصوصية، والمخاطر الأمنية العامة، وتوافر النظام، واستمرارية الأعمال، والامتثال مع لوائح القانون، واعتبر البعض أن مجرد نقل المعلومات عبر الأنظمة القائمة على الانترنت يزيد من نقاط الضعف، ومن الممكن أن يخترق بعض المستخدمين الى السحابة عن طريق العمد أو الصدفة والحصول على البيانات الحساسة. (هنية، ٢٠٢٣)

لقد تم إدخال الذكاء الاصطناعي في صناعة المحاسبة لتحسين كفاءة وملاءمة الأنشطة المحاسبية ولتتمكن من الحصول على المعلومات بمساعدة الخدمات الإدارية الإلكترونية والمحوسبة ، وبالتالي

سيتمكن جميع المستفيدين الخارجيين من إجراء المعاملات، بالإضافة إلى عمليات التسوية ومدفوعات الضرائب، مدفوعات التأمين، إلخ. وأصبح الأمر أسهل، والمهام التقليدية أسهل في الأداء ويمكن القول أن الذكاء الاصطناعي سيخلق مستقبلاً باهراً لصناعة المحاسبة، وأحد أهم خصائصه الطريقة التي يستخدمها تشبه الطريقة التي يحل بها البشر المشاكل الصعبة، ويتميز بالتزامن والدقة وسرعة استقبال ومعالجة الفرضيات والقدرة على اكتشاف حل لكل مشكلة والقدرة على التعامل مع البيانات غير الرقمية ذات الحروف الرمزية. (لوصفان، ٢٠٢٤)

الفصل الثالث

منهجية وإجراءات الدراسة

١,٣ مقدمة

يتناول هذا الفصل الدراسة الميدانية وذلك من خلال التعرف على منهجية الدراسة ومجتمع وعينة الدراسة وأداة الدراسة ومصادر جمع البيانات والأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة وحساب الصدق والثبات لأداة الدراسة

٢,٣ منهجية البحث:

يستند البحث على منهجاً وصفيّاً تحليلياً، حيث يركز على فحص الأسس النظرية المتعلقة بالموضوع من خلال استعراض المراجع العربية والأجنبية ذات الصلة. ويتضمن البحث أيضاً تنفيذ دراسة ميدانية تتمثل في توزيع استبيانات على فئات مختلفة من العينة المختارة.

٣,٣ مجتمع وعينة الدراسة

تمثل مجتمع الدراسة في العاملين في الشركات الصناعية بمدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية وقامت الدراسة باستخدام أسلوب العينات العشوائية البسيطة لجمع بيانات الدراسة وذلك عن طريق أداة الدراسة المتمثلة في استمارة الاستبيان وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة ٣٥٠ فرد وهم الذين أجابوا على استمارة استمارة الاستبيان.

٤,٣ مصادر جمع البيانات والمعلومات:

تعتمد الدراسة على مصدرين أساسيين في جمع البيانات والمعلومات كما يلي:

□ المصادر الثانوية: وتتمثل في الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة بالإضافة إلى الاعتماد على الأبحاث والدراسات السابقة والدوريات والمجلات العلمية والمقالات

□ المصادر الأولية: حيث تعتمد الدراسة على الاستبانة كأداة رئيسية في جمع البيانات من مصادرها والتي تم تصميمها خصيصاً لهذا الغرض على Google Forms وإرسال رابطها إلى مجتمع الدراسة

٥,٣ الأساليب الإحصائية:

قام البحث باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS لتحليل بيانات الدراسة باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية كما يلي:

- معامل الفاكورنباخ لحساب مستوي ثبات أداة الدراسة
- معامل ارتباط بيرسون لتحديد مستوي الاتساق الداخلي وصدق أداة الدراسة وللتعرف على العلاقة بين متغيرات الدراسة
- النسب والتكرارات لوصف خصائص عينة الدراسة
- الوسط الحسابي والانحراف المعياري لوصف مستوي استجابة افراد عينة الدراسة لعبارات أداة الدراسة
- معادلة الانحدار الخطي البسيط لقياس الأثر بين متغيرات الدراسة

٦,٣ أداة 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، والمتمثلة ب: النوع الاجتماعي، والعمر، والمؤهل العلمي، والوضع المهني،
- القسم الثاني: اشتمل القسم الثاني على الفقرات والأبعاد التي تقيس متغيرات الدراسة المستقل والتابع. وتضمنت العبارات المتعلقة بالمتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) وتضمن أربع ابعاد (النظم الخبيرة، التعلم الآلي، الشبكة العصبية - الخوارزميات) واشتملت على ٢٠ عبارات والعبارات المتعلقة بالمتغير التابع (مخاطر المحاسبة السحابية) في شركات المشاريع بالمملكة العربية السعودية واشتملت على ١٠ عبارة وتم استخدام مقياس ليكرت ذو الخمس درجات

الذي يتكون من موافق جدا (٥)، موافق (٤)، محايد (٣)، غير موافق (٢)، غير موافق جدا

(١) في الإجابة على أسئلة محاور الدراسة.

وقد قامت الدراسة بتقسيم اتجاه موافقة أفراد عينة الدراسة على عبارات محاور الدراسة إلى مستويات

من خلال تطبيق ما يلي:

مدي المقياس = أعلى رقم في المقياس (٥) - أقل رقم في المقياس (١) = ٤

مدي المستوي = مدي المقياس / عدد المستويات (٥) = ٠,٨٠

جدول (١) مستويات موافقة عينة الدراسة على عبارات أداة الدراسة

الدرجة	المستوي
١,٧٩ - ١	منخفضة جدا
٢,٥٩ - ١,٨٠	منخفضة
٣,٣٩ - ٢,٦٠	متوسطة
٤,١٩ - ٣,٤٠	مرتفعة
٥,٠٠ - ٤,٢٠	مرتفعة جدا

٧,٣ صدق أداة الدراسة

تم حساب صدق عبارات استمارة الاستبيان عن طريق تحديد مستوى التجانس الداخلي من

خلال التعرف على الدلالة الإحصائية لمعاملات الارتباط بيرسون بين درجة العبارة والدرجة الكلية للمحور

الذي تنتهي إليه العبارة وجاءت النتائج كما يلي:

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي

جدول (٢) معاملات الارتباط لعبارات المحور الاول

م	العبارة	معامل ارتباط بيرسون	Sig
النظم الخبيرة			
١	تُستخدم النظم الخبيرة في شركتي لتحسين جودة اتخاذ القرارات.	0.588**	.,.,.,.
٢	تسهم النظم الخبيرة في تقليل الأخطاء البشرية في العمليات المحاسبية.	0.687**	.,.,.,.
٣	يتم تدريب الموظفين بشكل كافٍ على استخدام النظم الخبيرة.	0.481**	.,.,.,.
٤	توفر النظم الخبيرة معلومات دقيقة وموثوقة لدعم الأعمال.	0.607**	.,.,.,.
٥	يُعتبر استخدام النظم الخبيرة خطوة مهمة نحو تحسين الكفاءة التشغيلية.	0.646**	.,.,.,.
التعلم الآلي			
٦	تُطبق تقنيات التعلم الآلي في تحليل البيانات المالية في شركتي.	0.778**	.,.,.,.
٧	يسهم التعلم الآلي في تحسين دقة التنبؤات المالية.	0.590**	.,.,.,.
٨	تعتبر التقنيات المستندة إلى التعلم الآلي أساسية في تطوير استراتيجيات الأعمال.	0.782**	.,.,.,.
٩	يتم استخدام التعلم الآلي في رصد الأنماط غير العادية في البيانات.	0.795**	.,.,.,.
١٠	يُساعد التعلم الآلي في تعزيز القدرة التنافسية للشركة.	0.488**	.,.,.,.
الشبكات العصبية			
١١	تُستخدم الشبكات العصبية في تحسين عمليات التحليل المالي.	0.721**	.,.,.,.

١٢	تسهم الشبكات العصبية في تعزيز دقة التنبؤات في الأعمال.	0.730**	٠,٠٠٠
١٣	يُعتبر فهم كيفية عمل الشبكات العصبية ضروريًا للعاملين في المجال المالي.	0.529**	٠,٠٠٠
١٤	يتم تطبيق الشبكات العصبية في تطوير منتجات وخدمات جديدة.	0.634**	٠,٠٠٠
١٥	تُعتبر الشبكات العصبية أداة فعالة للتعامل مع البيانات الكبيرة.	0.671**	٠,٠٠٠
الخوارزميات			
١٦	تُستخدم الخوارزميات لتحسين الكفاءة في معالجة البيانات المالية.	0.778**	٠,٠٠٠
١٧	تسهم الخوارزميات المعقدة في تعزيز دقة النتائج المالية.	0.590**	٠,٠٠٠
١٨	يتم تحديث الخوارزميات بشكل دوري لضمان فعاليتها.	0.782**	٠,٠٠٠
١٩	يُعتبر استخدام الخوارزميات جزءًا أساسيًا من استراتيجيات التحليل في الشركة.	0.795**	٠,٠٠٠
٢٠	تُساعد الخوارزميات في اتخاذ قرارات أسرع وأفضل في الأعمال.	0.488**	٠,٠٠٠

** ذات دلالة احصائية عند ٠,٠١

وتبين أن جميع معاملات الارتباط لجميع عبارات محور الذكاء الاصطناعي كانت ذات دلالة

إحصائية عند مستوى معنوية (٠,٠١) وهذا يعني أن عبارات محور الذكاء الاصطناعي تتمتع بصدق

الاتساق الداخلي وهي صالحة لأغراض الدراسة.

المحور الثاني: مخاطر المحاسبة السحابية

جدول (٣) معاملات الارتباط لعبارات المحور الثاني

م	العبارة	معامل ارتباط بيرسون	Sig
١	تُعتبر مخاطر الأمان السيبراني من أكبر التحديات في المحاسبة السحابية.	0.694**	.,.,.,.
٢	يسهم فقدان البيانات في زيادة المخاطر المرتبطة بالمحاسبة السحابية.	0.709**	.,.,.,.
٣	تحتاج الشركات إلى استراتيجيات فعالة للتعامل مع مخاطر المحاسبة السحابية.	0.649**	.,.,.,.
٤	يُعتبر الاعتماد على مزودي خدمات السحاب مصدرًا لمخاطر جديدة.	0.725**	.,.,.,.
٥	يتم تقييم المخاطر المرتبطة بالمحاسبة السحابية بشكل دوري في شركتي.	0.652**	.,.,.,.
٦	يُعتبر التوافق مع المعايير القانونية جزءًا من مخاطر المحاسبة السحابية.	0.750**	.,.,.,.
٧	يحتاج الموظفون إلى تدريب مستمر حول كيفية التعامل مع البيانات السحابية.	0.448**	.,.,.,.
٨	تسهم تغيرات السوق في زيادة تعقيد المخاطر المرتبطة بالمحاسبة السحابية.	0.649**	.,.,.,.
٩	يُعتبر عدم وضوح الشروط والأحكام من المخاطر المحتملة في المحاسبة السحابية.	0.630**	.,.,.,.
١٠	تحتاج الشركات إلى خطط استجابة فعالة للتعامل مع أي أزمات تتعلق بالمحاسبة السحابية.	0.673**	.,.,.,.

** ذات دلالة احصائية عند ٠.٠١

وتبين أن جميع معاملات الارتباط لجميع عبارات محور مخاطر المحاسبة السحابية كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠,٠١) وهذا يعني أن عبارات محور مخاطر المحاسبة السحابية تتمتع بصدق الاتساق الداخلي وهي صالحة لأغراض الدراسة.

٨,٣ ثبات أداة الدراسة:

تم حساب معامل ألفا كرونباخ لعبارات محاور الاستبيان وكانت النتائج كما يلي:

جدول (٤) معامل الثبات لمحاور استمارة الاستبيان

المحاور	معامل ألفا كرونباخ	عدد العبارات
إدارة المشاريع	0.850	٢٠
مخاطر المحاسبة السحابية	0.898	١٠
إجمالي استمارة الاستبيان	0.929	٣٠

يتبين أن قيمة معامل الثبات Alpha أكبر من ٠,٧ لجميع محاور استمارة الاستبيان مما يؤكد على صلاحية وارتباط عبارات محاور استمارة الاستبيان وارتفاع مستوى ثبات أداة الدراسة مما يسمح باستخدام الأداة لغرض الدراسة.

الفصل الرابع

تحليل النتائج

١,٤ مقدمة

سوف نتناول في هذا الفصل تحليل بيانات الدراسة من خلال تحليل استمارة الاستبيان والتعرف على خصائص عينة الدراسة وتحليل محاور الدراسة واختبار فروض الدراسة من أجل تحقيق أهداف الدراسة والوصول إلى نتائج وتوصيات للدراسة.

٢,٤ خصائص عينة الدراسة

جدول (٥) توزيع عينة الدراسة وفقا لخصائصها

الخاصية	الفئات	العدد	%
النوع الاجتماعي	ذكر	250	71.4
	أنثى	100	28.5
العمر	أقل من ٢٥ سنة	60	17.1
	من ٢٥ الى أقل من ٣٥ سنة	100	28.5
	من ٣٥ الى أقل من ٤٥ سنة	100	28.5
	٤٥ سنة فأكثر	90	25.7
المؤهل العلمي	ثانوي	90	25.7
	بكالوريوس	130	37.1
	ماجستير	100	28.5
	دكتوراه	30	8.5
الوضع المهني	مدير	150	42.8
	نائب مدير	120	34.2

22.8	80	رئيس قسم	
------	----	----------	--

٣,٤ تحليل استمارة الاستبيان

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي

١- النظم الخبيرة

جدول (٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوى الموافقة على عبارات النظم الخبيرة

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
تُستخدم النظم الخبيرة في شركتي لتحسين جودة اتخاذ القرارات.	4.253	0.683	٤	مرتفع جدا
تسهم النظم الخبيرة في تقليل الأخطاء البشرية في العمليات المحاسبية.	4.276	0.766	٢	مرتفع جدا
يتم تدريب الموظفين بشكل كافٍ على استخدام النظم الخبيرة.	4.198	0.773	٥	مرتفع
توفر النظم الخبيرة معلومات دقيقة وموثوقة لدعم الأعمال.	4.372	0.564	١	مرتفع جدا
يُعتبر استخدام النظم الخبيرة خطوة مهمة نحو تحسين الكفاءة التشغيلية.	4.273	0.775	٣	مرتفع جدا
المتوسط	4.274	0.712		مرتفع

تم ترتيب عبارات النظم الخبيرة من حيث درجة الأهمية النسبية (قيمة المتوسط الحسابي الأكبر)

من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن عبارة (توفر النظم الخبيرة معلومات دقيقة وموثوقة لدعم الأعمال)

هي أكثر العبارات أهمية بقيمة ٤,٣٧٢ وانحراف معياري ٠,٥٦٤ وبدرجة موافقة مرتفعة جدا بينما كانت

العبارة (يتم تدريب الموظفين بشكل كافٍ على استخدام النظم الخبيرة) هي أقل العبارات أهمية بقيمة

٤,١٩٨ وانحراف معياري ٠,٧٧٣ وبدرجة موافقة مرتفعة وعند دراسة عبارات النظم الخبيرة تبين أن أربع

عبارات في مستوى الموافقة المرتفع جدا وعبارة واحدة في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح وجود مستوى

مرتفع جدا من النظم الخبيرة كأحد ابعاد الذكاء الاصطناعي حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي ٤,٢٧٤

بانحراف معياري ٠,٧١٢

٢- التعلم الآلي

جدول (٧) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات التعلم الآلي

مستوي الموافقة	الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة
مرتفع جدا	٢	0.709	4.359	تُطبق تقنيات التعلم الآلي في تحليل البيانات المالية في شركتي.
مرتفع	٥	0.758	4.161	يسهم التعلم الآلي في تحسين دقة التنبؤات المالية.
مرتفع جدا	٤	0.659	4.253	تعتبر التقنيات المستندة إلى التعلم الآلي أساسية في تطوير استراتيجيات الأعمال.
مرتفع جدا	١	0.634	4.396	يتم استخدام التعلم الآلي في رصد الأنماط غير العادية في البيانات.
مرتفع جدا	٣	0.615	4.315	يُساعد التعلم الآلي في تعزيز القدرة التنافسية للشركة.
مرتفع جدا		0.675	4.297	المتوسط

تم ترتيب عبارات التعلم الآلي من حيث درجة الأهمية النسبية (قيمة المتوسط الحسابي الأكبر)

من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن عبارة (يتم استخدام التعلم الآلي في رصد الأنماط غير العادية في

البيانات) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة ٤,٣٩٦ وانحراف معياري ٠,٦٣٤ وبدرجة موافقة مرتفعة جدا بينما

كانت العبارة (يسهم التعلم الآلي في تحسين دقة التنبؤات المالية) هي أقل العبارات أهمية بقيمة ٤,١٦١

وانحراف معياري ٠,٧٥٨ وبدرجة موافقة مرتفعة وعند دراسة عبارات التعلم الآلي تبين أن اربع عبارات في

مستوى الموافقة المرتفع جدا وعبارة واحدة في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح وجود مستوى مرتفع جدا

من التعلم الآلي كأحد ابعاد الذكاء الاصطناعي حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي ٤,٢٩٧ بانحراف معياري

٠,٦٧٥

٣- الشبكات العصبية

جدول (٨) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوى الموافقة على عبارات الشبكات العصبية

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة	العبارة
4.375	0.564	٣	مرتفع جدا	يتم استخدام أنظمة إدارة الموارد البشرية الرقمية لتحسين كفاءة العمل.
4.453	0.539	١	مرتفع جدا	تسهم التقنيات الرقمية في تسهيل عمليات التوظيف والتدريب.
4.391	0.633	٢	مرتفع جدا	يُعتبر التحول الرقمي ضروريًا لتحسين تجربة الموظف.
4.266	0.731	٤	مرتفع جدا	تُستخدم البيانات الرقمية لتحليل أداء الموظفين بشكل أفضل.
4.216	0.773	٥	مرتفع جدا	يتم تحديث بيانات الموظفين بشكل دوري من خلال الأنظمة الرقمية.
4.340	0.648		مرتفع جدا	المتوسط

تم ترتيب عبارات الشبكات العصبية من حيث درجة الأهمية النسبية (قيمة المتوسط الحسابي

الأكبر) من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن عبارة (تسهم التقنيات الرقمية في تسهيل عمليات التوظيف

والتدريب) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة ٤,٤٥٣ وانحراف معياري ٠,٥٣٩ وبدرجة موافقة مرتفعة جدا

بينما كانت العبارة (يتم تحديث بيانات الموظفين بشكل دوري من خلال الأنظمة الرقمية) هي أقل العبارات

اهمية بقيمة ٤,٢١٦ وانحراف معياري ٠,٧٧٣ وبدرجة موافقة مرتفعة وعند دراسة عبارات الشبكات

العصبية تبين أن جميع العبارات في مستوى الموافقة المرتفع جدا مما يوضح وجود مستوى مرتفع جدا من

الشبكات العصبية كأحد ابعاد الذكاء الاصطناعي حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي ٤,٣٤٠ بانحراف

معياري ٠,٦٤٨

٤- الخوارزميات

جدول (٩) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات الخوارزميات

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوي الموافقة
تُستخدم الخوارزميات لتحسين الكفاءة في معالجة البيانات المالية.	4.359	0.709	٢	مرتفع جدا
تسهم الخوارزميات المعقدة في تعزيز دقة النتائج المالية.	4.161	0.758	٥	مرتفع
يتم تحديث الخوارزميات بشكل دوري لضمان فعاليتها.	4.253	0.659	٤	مرتفع جدا
يُعتبر استخدام الخوارزميات جزءاً أساسياً من استراتيجيات التحليل في الشركة.	4.396	0.634	١	مرتفع جدا
تُساعد الخوارزميات في اتخاذ قرارات أسرع وأفضل في الأعمال.	4.315	0.615	٣	مرتفع جدا
المتوسط	4.297	0.675		مرتفع جدا

تم ترتيب عبارات الخوارزميات من حيث درجة الأهمية النسبية (قيمة المتوسط الحسابي الأكبر)

من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن عبارة (تسهم الخوارزميات المعقدة في تعزيز دقة النتائج المالية) هي

أكثر العبارات أهمية بقيمة ٤,٣٩٦ وانحراف معياري ٠,٦٣٤ وبدرجة موافقة مرتفعة جدا بينما كانت العبارة

(يُعتبر استخدام الخوارزميات جزءاً أساسياً من استراتيجيات التحليل في الشركة) هي أقل العبارات أهمية

بقيمة ٤,١٦١ وانحراف معياري ٠,٧٥٨ وبدرجة موافقة مرتفعة وعند دراسة عبارات الخوارزميات تبين أن

اربعة عبارات في مستوى الموافقة المرتفع جدا وعبارة واحدة في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح وجود

مستوي مرتفع جدا من الخوارزميات كأحد ابعاد الذكاء الاصطناعي حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي

٤,٢٩٧ وانحراف معياري ٠,٦٧٥

المحور الثاني: مخاطر المحاسبة السحابية

جدول (١٠) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات استدامة المشاريع

مستوي الموافقة	الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبرة
مرتفع	٣	0.953	4.169	تُعتبر مخاطر الأمان السيبراني من أكبر التحديات في المحاسبة السحابية.
مرتفع	٧	0.796	4.076	يسهم فقدان البيانات في زيادة المخاطر المرتبطة بالمحاسبة السحابية.
مرتفع	٥	0.855	4.091	تحتاج الشركات إلى استراتيجيات فعالة للتعامل مع مخاطر المحاسبة السحابية.
مرتفع	٤	0.678	4.154	يُعتبر الاعتماد على مزودي خدمات السحاب مصدرًا لمخاطر جديدة.
مرتفع	٨	0.754	4.010	يتم تقييم المخاطر المرتبطة بالمحاسبة السحابية بشكل دوري في شركتي.
مرتفع	٩	0.780	3.982	يُعتبر التوافق مع المعايير القانونية جزءًا من مخاطر المحاسبة السحابية.
مرتفع	٦	0.764	4.078	يحتاج الموظفون إلى تدريب مستمر حول كيفية التعامل مع البيانات السحابية.
مرتفع	١٠	0.907	3.917	تسهم تغيرات السوق في زيادة تعقيد المخاطر المرتبطة بالمحاسبة السحابية.
مرتفع جدا	٢	0.667	4.221	يُعتبر عدم وضوح الشروط والأحكام من المخاطر المحتملة في المحاسبة السحابية.
مرتفع جدا	١	0.596	4.250	تحتاج الشركات إلى خطط استجابة فعالة للتعامل مع أي أزمات تتعلق بالمحاسبة السحابية.
مرتفع		0.775	4.095	المتوسط

تم ترتيب عبارات مخاطر المحاسبة السحابية من حيث درجة الأهمية النسبية (قيمة المتوسط

الحسابي الأكبر) من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن عبارة (تحتاج الشركات إلى خطط استجابة فعالة

للتعامل مع أي أزمات تتعلق بالمحاسبة السحابية.) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة ٤,٢٥٠ وانحراف معياري

٠,٥٩٦ وبدرجة موافقة مرتفعة جدا بينما كانت العبارة (تسهم تغيرات السوق في زيادة تعقيد المخاطر المرتبطة بالمحاسبة السحابية) هي أقل العبارات اهمية بقيمة ٣,٩١٧ وانحراف معياري ٠,٩٠٧ وبدرجة موافقة مرتفعة وعند دراسة عبارات مخاطر المحاسبة السحابية تبين أن عبارتين في مستوى الموافقة المرتفع جدا وثمانية عبارات في مستوي الموافقة المرتفع مما يوضح ارتفاع مستوى مخاطر المحاسبة السحابية في المملكة العربية السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي ٤,٠٩٥ بانحراف معياري ٠,٧٧٥.

ثالثا: اختبار فروض الدراسة

الفرضية الرئيسية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي بأبعادها (النظم الخبيرة، التعلم الآلي، الشبكة العصبية - الخوارزميات) في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض .

جدول (١١) نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط لأثر أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية

P-VALUE	R	R ²	F	T	B
٠,٠٠٠	٠,٧٦٩	٠,٥٩٢	**٥٥٣,٣٥٠	**٢٣,٥٢٣	٠,٩٩٢

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي برنامج SPSS 23

** ذات دلالة إحصائية عند ٠,٠١

يتبين من الجدول (١١) وجود أثر طردي ذي دلالة إحصائية لمستوى أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية عند مستوى ٠,٠٥ حيث كانت قيمة (Sig F) = ٠,٠٠٠ وهي قيمة أقل من ٠,٠٥ أي أن قيمة F المحسوبة أكبر من قيمة F الجدولية واتضح وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ واتضح ان المتغير المستقل (أنظمة الذكاء الاصطناعي) يفسر ٧٦,٩ % من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (مخاطر المحاسبة السحابية) وان باقي التغيرات ترجع لمتغيرات أخرى لم تدخل في النموذج وتبين أن كلما ازداد مستوى أنظمة الذكاء الاصطناعي بمقدار ١ % ازداد مستوى مخاطر المحاسبة السحابية بمقدار ٠,٤٤٦ % مما يبين صحة الفرضية الرئيسية للدراسة.

الفرضية الفرعية الاولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

لتطبيق النظم الخبيرة في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض

جدول (١٢) نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط لأثر النظم الخبيرة في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية

P-VALUE	R	R ²	F	t	B
٠,٠٠٠	٠,٧٤٦	٠,٥٥٧	**٤٨٠,١٢٩	**٢١,٩١٢	٠,٣٦١

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي برنامج SPSS 23

** ذات دلالة إحصائية عند ٠,٠١

يتبين من الجدول (١٢) وجود أثر طردي ذي دلالة إحصائية لمستوى النظم الخبيرة في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية عند مستوى ٠,٠٥ حيث كانت قيمة (Sig F) = ٠,٠٠٠ وهي قيمة أقل من ٠,٠٥ أي أن قيمة F المحسوبة أكبر من قيمة F الجدولية واتضح وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين النظم الخبيرة في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ واتضح ان المتغير المستقل (النظم الخبيرة) يفسر ٥٥,٧ % من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (مخاطر المحاسبة السحابية) وان باقي التغيرات ترجع لمتغيرات اخرى لم تدخل في النموذج وتبين أن كلما ازداد مستوى النظم الخبيرة بمقدار ١ % ازداد مستوى مخاطر المحاسبة السحابية بالمملكة العربية السعودية بمقدار ٠,٣٦١ % مما يبين عدم صحة الفرضية الفرعية الاولى للدراسة.

الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

لتطبيق التعلم الآلي في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض

جدول (١٣) نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط التعلم الآلي في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية

P-VALUE	R	R ²	F	T	B
---------	---	----------------	---	---	---

٠,٣٣٧	**١٨,٨٢٦	**٣٥٤,٤٢٧	٠,٤٨١	٠,٦٩٤	٠,٠٠٠
-------	----------	-----------	-------	-------	-------

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي برنامج SPSS 23

** ذات دلالة إحصائية عند ٠,٠١

يتبين من الجدول (١٣) وجود أثر طردي ذي دلالة إحصائية لمستوى التعلم الآلي في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية بالمملكة العربية السعودية عند مستوى ٠,٠٥ حيث كانت قيمة (Sig F) = ٠,٠٠٠ وهي قيمة أقل من ٠,٠٥ أي أن قيمة F المحسوبة أكبر من قيمة F الجدولية واتضح وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين التعلم الآلي في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ واتضح ان المتغير المستقل (التعلم الآلي) يفسر ٤٨,١ % من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (مخاطر المحاسبة السحابية) وان باقي التغيرات ترجع لمتغيرات أخرى لم تدخل في النموذج وتبين أن كلما ازداد مستوى التعلم الآلي بمقدار ١ % ازداد مستوى مخاطر المحاسبة السحابية بمقدار ٠,٣٣٧ % مما يبين عدم صحة الفرضية الفرعية الثانية للدراسة.

الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

لتطبيق الشبكات العصبية في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض .

جدول (١٤) نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط الشبكات العصبية في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية

B	T	F	R ²	R	P-VALUE
٠,٢٩٤	**١٦,٧١٣	**٢٧٩,٣١٧	٠,٤٢٢	٠,٦٥٠	٠,٠٠٠

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي برنامج SPSS 23

** ذات دلالة إحصائية عند ٠,٠١

يتبين من الجدول (١٤) وجود أثر طردي ذي دلالة إحصائية لمستوى الشبكات العصبية في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية بالمملكة العربية السعودية عند مستوى ٠,٠٥ حيث كانت قيمة (Sig F) = ٠,٠٠٠ وهي قيمة أقل من ٠,٠٥ أي أن قيمة F المحسوبة أكبر من قيمة F الجدولية واتضح وجود علاقة

ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين الشبكات العصبية في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية ٠,٠٥. واتضح ان المتغير المستقل (الشبكات العصبية) يفسر ٤٢,٢ % من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (مخاطر المحاسبة السحابية) وان باقي التغيرات ترجع لمتغيرات اخري لم تدخل في النموذج وتبين أن كلما ازداد مستوى الشبكات العصبية بمقدار ١ % ازداد مستوى مخاطر المحاسبة السحابية بمقدار ٠,٢٩٤ % مما يبين عدم صحة الفرضية الفرعية الثالثة للدراسة.

الفرضية الفرعية الرابعة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

لتطبيق الخوارزميات في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض

جدول (١٥) نتائج نموذج الانحدار الخطي الخوارزميات في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية

P-VALUE	R	R ²	F	T	B
٠,٠٠٠	٠,٦٩٤	٠,٤٨١	**٣٥٤,٤٢٧	**١٨,٨٢٦	٠,٣٣٧

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي برنامج SPSS 23

** ذات دلالة احصائية عند ٠,٠١

يتبين من الجدول (١٥) وجود أثر طردي ذي دلالة إحصائية لمستوى الخوارزميات في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية بالمملكة العربية السعودية عند مستوى ٠,٠٥. حيث كانت قيمة (Sig F) = ٠,٠٠٠ وهي قيمة أقل من ٠,٠٥ أي أن قيمة F المحسوبة أكبر من قيمة F الجدولية واتضح وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين الخوارزميات في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية ٠,٠٥. واتضح ان المتغير المستقل (الخوارزميات) يفسر ٤٨,١ % من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (مخاطر المحاسبة السحابية) وان باقي التغيرات ترجع لمتغيرات اخري لم تدخل في النموذج وتبين أن كلما ازداد مستوى الخوارزميات بمقدار ١ % ازداد مستوى مخاطر المحاسبة السحابية بالمملكة العربية السعودية بمقدار ٠,٣٣٧ % مما يبين عدم صحة الفرضية الفرعية الثانية للدراسة.

الفصل الخامس

النتائج والتوصيات والمقترحات

١,٥ مقدمة

سوف نتناول في هذا الفصل النتائج التي توصلت إليها الدراسة من خلال تحليل البيانات المتعلقة بمحاور الدراسة والتي تم الحصول عليها عن طريق أداة الاستبيان المتمثلة في استمارة الاستبيان واختبار فروض الدراسة من أجل تحقيق أهداف الدراسة وكذلك يتناول الفصل مجموعة من التوصيات التي توصي بها الدراسة ومجموعة من المقترحات لدراسات وابحث يمكن اجراؤها في المستقبل

٢,٥ نتائج الدراسة

✓ وجود مستوي مرتفع جدا من النظم الخبرة كأحد ابعاد الذكاء الاصطناعي حيث بلغت قيمة

المتوسط الحسابي ٤,٢٧٤ بانحراف معياري ٠,٧١٢.

✓ وجود مستوي مرتفع جدا من التعلم الآلي كأحد ابعاد الذكاء الاصطناعي حيث بلغت قيمة

المتوسط الحسابي ٤,٢٩٧ بانحراف معياري ٠,٦٧٥.

✓ وجود مستوي مرتفع جدا من الشبكات العصبية كأحد ابعاد الذكاء الاصطناعي حيث بلغت قيمة

المتوسط الحسابي ٤,٣٤٠ بانحراف معياري ٠,٦٤٨.

✓ وجود مستوي مرتفع جدا من الخوارزميات كأحد ابعاد الذكاء الاصطناعي حيث بلغت قيمة

المتوسط الحسابي ٤,٢٩٧ بانحراف معياري ٠,٦٧٥.

✓ ارتفاع مستوى مخاطر المحاسبة السحابية في المملكة العربية السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي ٤,٠٩٥ بانحراف معياري ٠,٧٧٥.

✓ وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية عند مستوى معنوية ٠,٠٥. واتضح ان المتغير المستقل (أنظمة الذكاء الاصطناعي) يفسر ٧٦,٩% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (مخاطر المحاسبة السحابية) وان باقي التغيرات ترجع لمتغيرات اخري لم تدخل في النموذج وتبين أن كلما ازداد مستوى أنظمة الذكاء الاصطناعي بمقدار ١ % ازداد مستوى مخاطر المحاسبة السحابية بمقدار ٠,٤٤٦٪. مما يبين صحة الفرضية الرئيسية للدراسة.

✓ وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين النظم الخبيرة في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الصناعية عند مستوى معنوية ٠,٠٥. واتضح ان المتغير المستقل (النظم الخبيرة) يفسر ٥٥,٧% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (مخاطر المحاسبة السحابية) وان باقي التغيرات ترجع لمتغيرات اخري لم تدخل في النموذج وتبين أن كلما ازداد مستوى النظم الخبيرة بمقدار ١ % ازداد مستوى مخاطر المحاسبة السحابية بالمملكة العربية السعودية بمقدار ٠,٣٦١٪. مما يبين عدم صحة الفرضية الفرعية الاولى للدراسة.

✓ وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين التعلم الآلي في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية ٠,٠٥. واتضح ان المتغير المستقل (التعلم الآلي) يفسر ٤٨,١% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (مخاطر المحاسبة السحابية) وان باقي التغيرات ترجع لمتغيرات اخري لم تدخل في النموذج وتبين أن كلما ازداد مستوى التعلم الآلي بمقدار ١ % ازداد مستوى مخاطر المحاسبة السحابية بمقدار ٠,٣٣٧% مما يبين عدم صحة الفرضية الفرعية الثانية للدراسة.

✓ وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين الشبكات العصبية في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية ٠,٠٥. واتضح ان المتغير المستقل (الشبكات العصبية) يفسر ٤٢,٢% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (مخاطر المحاسبة السحابية) وان باقي التغيرات ترجع لمتغيرات اخري لم تدخل في النموذج وتبين أن كلما

ازداد مستوى الشبكات العصبية بمقدار ١ % ازداد مستوى مخاطر المحاسبة السحابية بمقدار ٠,٢٩٤ % مما يبين عدم صحة الفرضية الفرعية الثالثة للدراسة.

✓ وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين الخوارزميات في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية ٠,٠٥. واتضح ان المتغير المستقل (الخوارزميات) يفسر ٤٨,١ % من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (مخاطر المحاسبة السحابية) وان باقي التغيرات ترجع لمتغيرات اخرى لم تدخل في النموذج وتبين أن كلما ازداد مستوى الخوارزميات بمقدار ١ % ازداد مستوى مخاطر المحاسبة السحابية بالمملكة العربية السعودية بمقدار ٠,٣٣٧ % مما يبين عدم صحة الفرضية الفرعية الثانية للدراسة.

٣,٥ التوصيات

- ✓ يُنصح الشركات الصناعية بمدينة الرياض بتخصيص ميزانيات أكبر لاستثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي، لتعزيز قدرتها على الحد من مخاطر المحاسبة السحابية.
- ✓ ينبغي على الشركات وضع استراتيجيات أمان شاملة تجمع بين الذكاء الاصطناعي وتقنيات الأمان السيبراني لحماية البيانات المالية.
- ✓ يُوصى بتوفير برامج تدريبية متخصصة للموظفين حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر المرتبطة بالمحاسبة السحابية.
- ✓ يجب على الشركات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات بشكل دوري لرصد أي أنماط غير طبيعية قد تشير إلى مخاطر محتملة.
- ✓ يُنصح بتبني نماذج تنبؤية تعتمد على الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر المالية المحتملة، مما يساعد في اتخاذ قرارات مبنية على بيانات دقيقة.
- ✓ ينبغي على الشركات تعزيز الشفافية في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يعزز الثقة بين الموظفين والعملاء ويقلل من المخاطر.
- ✓ يُوصى بإجراء تقييمات دورية للمخاطر المرتبطة بالمحاسبة السحابية، واستخدام الذكاء الاصطناعي لتحديث استراتيجيات الحد من المخاطر.

✓ يجب على الشركات تطبيق تقنيات التعلم الآلي لتحسين مراقبة الأنظمة المحاسبية
وكشف التلاعبات أو الأخطاء.

✓ يُنصح بالشراكة مع مزودي خدمات التكنولوجيا لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في
المحاسبة السحابية وتطوير حلول مبتكرة.

✓ يجب على الشركات متابعة أحدث التطورات والابتكارات في مجال الذكاء الاصطناعي
والمحاسبة السحابية، لتبني أفضل الممارسات وتجنب المخاطر.

٤,٥ المقترحات

- "تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة العمليات المحاسبية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض"
- "استكشاف العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وأمان المعلومات في المحاسبة السحابية"
- "تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة البيانات المالية في الشركات الصناعية بمدينة الرياض"
- "دراسة استخدام نماذج التعلم الآلي في رصد المخاطر المالية في المحاسبة السحابية"
- "أثر الذكاء الاصطناعي على تقليل التكاليف المرتبطة بالمحاسبة السحابية في الشركات"

Abstract

The study aimed to analyze the impact of artificial intelligence applications on reducing cloud accounting risks in industrial companies in Saudi Arabia. It focuses on four main aspects of AI technologies: expert systems, machine learning, neural networks, and algorithms. A descriptive-analytical methodology was adopted, and a questionnaire was used as the primary tool to collect data from 350 participants representing employees in industrial companies.

The results showed that AI technologies have a positive and statistically significant impact on improving and reducing risk management, contributing to enhanced cybersecurity and increased accuracy of accounting operations. The study also identified challenges in the practical application of AI technologies, such as high costs and the need for specialized skills.

The study provided recommendations to adopt innovative technological strategies to improve operational efficiency and security in industrial companies through the effective application of AI technologies.

Keywords: artificial intelligence - cloud accounting - industrial companies

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

١. احمد، (٢٠٢٣). أثر إطار عمل (COSO) للرقابة الداخلية في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية: الدور الوسيط للأمن السيبراني في البنوك التجارية الأردنية. مجلة جدارا للدراسات والبحوث، ٩(٢)، ٧٩-١١٥.
٢. اشحادات، هبة سامى محمد، و العكور، سامر محمد حسين. (٢٠٢٠). أثر تكنولوجيا المعلومات "COBIT5" في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في شركات الاتصالات في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
٣. بكر، عبد الجواد السيد، و طه، محمود إبراهيم عبدالعزيز. (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي: سياساته وبرامجه وتطبيقاته في التعليم العالي: منظور دولي. مجلة التربية، ع ١٨٤، ج ٣، ٣٨٣ - ٤٣٢.
٤. توفيق، ا. م. ش. م. ف.، & احمد محمد شوقي محمد فهمي. (٢٠٢٣). نضج الصناعة في تطبيق المحاسبة السحابية كمتغير معدل للعلاقة بين معلومات المحاسبة السحابية وقرار الاستثمار في أنظمتها-دراسة تجريبية. مجلة البحوث المحاسبية، ١٠(٤)، ٧٦٨-٨٤٥.
٥. توفيق، صلاح الدين محمد، و محمد، فاطمة صلاح الدين رفعت. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي: مدخل لتعزيز التميز الأكاديمي في الجامعات المصرية: دراسة استشرافية. العلوم التربوية، مج ٣١، ع ١، ٦٣-٦٣.
٦. الجبلى، & وليد سمير عبد العظيم. (٢٠٢٢). أثر التكامل بين أبعاد COBIT5 ومكونات الرقابة الداخلية وفقا لإطار COSO في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية: دليل ميداني من شركات الاتصالات المصرية. مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية، ٦(٣)، ١٢٧-٢٢٦.
٧. الجبلى، وليد سمير عبد العظيم. (٢٠٢٢). أثر التكامل بين أبعاد COBIT5 ومكونات الرقابة الداخلية وفقا لإطار COSO في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية: دليل ميداني من شركات الاتصالات المصرية. مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، مج ٦، ع ٣، ١٢٧ - ٢٢٥.
٨. حسن، ياسمين أحمد عامر. (٢٠٢٢). الذكاء الاصطناعي: الأسس ومجالات التطبيق في المكتبات وعلوم المعلومات. المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، مج ٢، ع ٢، ٢٠٩ - ٢١٨.

٩. حمدي، خروبي، & نضيرة. (٢٠٢٣). أثر المحاسبة السحابية على الأداء المالي للمؤسسة الاقتصادية

(Doctoral dissertation, جامعة ابن خلدون-تيارت).

١٠. الخطيب، محمد عرفان. (٢٠٢٠). الذكاء الاصطناعي والقانون: نحو مشروع قانون مؤطر للذكاء

الاصطناعي في إطار أحكام القواعد الأوروبية في القانون المدني للإنسالة لعام ٢٠١٧ ورؤية قطر

الوطنية ٢٠٣٠. المجلة القانونية والقضائية، س١٤، ع٢، ١١-١٠٧.

١١. الدلاهمة، سليمان مصطفى، العميان، نايف راجي، و القاضي، فارس سعود فارس. (٢٠١٩). أثر

تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة: دراسة وصفية لنوع المسح. جرش للبحوث

والدراسات، مج٢١، عدد خاص، ١٧٧-١٨٦.

١٢. الدهشان، جمال علي خليل. (٢٠٢٠). اللغة العربية والذكاء الاصطناعي: كيف يمكن الاستفادة من

تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز اللغة العربية؟. المجلة التربوية، ج٧٣، ١-٩.

١٣. الرواشدة، أنوار محمود إبراهيم، و عبد المنعم، أسامة علي. (٢٠٢٢). أثر إدارة المخاطر المؤسسية وفقا

لإطار (COSO) في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في البنوك التجارية الأردنية (رسالة ماجستير غير

منشورة). جامعة جرش، جرش.

١٤. شكري أحمد عامر، & محمود جمعه المحجوب. (٢٠٢٤). دور المحاسبة السحابية في تحسين مهنة

المحاسبة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس (دراسة ميدانية بقسم المحاسبة كلية الاقتصاد جامعة

المرقب). مجلة الدراسات الاقتصادية، ٧(٢)، ٦٧-٥٢.

١٥. الشوربجي، ابو موسى، احمد، الشيشيني، حاتم، & العدوى. (٢٠٢٤). تأثير حوكمة تكنولوجيا المعلومات

على تقليل مخاطر أنظمة معلومات المحاسبة السحابية: دليل من مصر. المجلة الأكاديمية للعلوم

الاجتماعية.

١٦. عبدالقادر، عبدالرازق مختار محمود. (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم

في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (COVID-19). المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، مج٣،

ع٤، ١٧١-٢٢٤.

١٧. العلوان، جعفر أحمد عبد الكريم. (٢٠٢٠). الذكاء الاصطناعي وإدارة الأزمات: دراسة حالة لأزمة جائحة

فيروس كورونا COVID-19. الإدارة العامة، س٦٠، عدد خاص، ٩٣١-٩٧٩.

١٨. العنزي، سعد حمود سعد الشملاني، و السعود، أنس راتب. (٢٠٢٠). أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المنظمات: دراسة حالة مؤسسة الرعاية الصحية الأولية بدولة قطر (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان الأهلية، السلط.
١٩. العنزي، سعد حمود سعد الشملاني، و السعود، أنس راتب. (٢٠٢٠). أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المنظمات: دراسة حالة مؤسسة الرعاية الصحية الأولية بدولة قطر (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان الأهلية، السلط.
٢٠. الغزاوي، تيماء عبد الحميد أحمد، و الربيع، علاء محمد. (٢٠٢١). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة المعلومات المحاسبية من وجهة نظر المحاسبين القانونيين الأردنيين (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة جرش، جرش.
٢١. فانتن الفاضل. (٢٠٢٢). أثر عوامل البيئة الداخلية في تطبيق المحاسبة السحابية-دراسة استطلاعية لآراء الأكاديميين في كلية الرافدين الجامعة. Journal of Al-Rafidain University College For Sciences (Print ISSN: 1681-6870, Online ISSN: 2790-2293), (1), 143-154
٢٢. القسايمة، غازي محمد علي سلامة، و أبو سليم، خليل سليمان محمد. (٢٠٢١). أثر الذكاء الاصطناعي في خصائص المعلومات المحاسبية: الدور المعدل لكفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك التجارية الأردنية (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
٢٣. قنطقجي، إياد محمد يحيى حلاق. (٢٠٢٢). التسويق بالذكاء الاصطناعي AIM: دمج تقني لنتائج أعمال عالية: ما هي أبرز طرق الاستخدام؟. مجلة الإقتصاد الإسلامي العالمية، ع١١٦، ٤٢-٥٢.
٢٤. كريمة، د. ع. ا. & دينا عبد العليم. (٢٠٢١). أثر استخدام الحوسبة السحابية على جودة المعلومات المحاسبية وانعكاسها على تطوير معايير التقارير المالية الدولية. الفكر المحاسبى، ٢٥(١)، ٣٦٠-٤٠٨.
٢٥. ليز، جايلانت، و الطيار، محمد بن صالح. (٢٠٢٢). الأرشيف والوصول والذكاء الاصطناعي: العمل مع المجموعات الرقمية المنشأ، والمجموعات الأرشيفية الرقمية. مجلة دراسات الوثائق، ع٥، ١٣٧-١٤٥.
٢٦. محمد، كريم محمد رفعت. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي في الرياضة: واقع نعيشه ورؤية مستقبلية متوقعة. أعمال المؤتمر العلمي الرابع: تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في مؤسسات المعلومات، بني سويف: قسم علوم المعلومات - جامعة بني سويف، ٦٥١-٦٥٨.

٢٧. المصاروة، مهند كساب عبدالله، و السرحان، عطا الله بن فهد صياح. (٢٠٢١). أثر الذكاء الاصطناعي في الأداء المؤسسي: متغير وسيط رأس المال الفكري في البنوك التجارية في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة آل البيت، المفرق.
٢٨. ناصر محمد سعود جرادات، محمد عيسى شديد، & فايز محمد أبو عمرية. (٢٠٢٠). أثر تطبيق المحاسبة السحابية على برامج المحاسبة في الجامعات الفلسطينية. مجلة العلوم الاقتصادية و الإدارية و القانونية، ٤(٦)، ٩٤-٧٩.
٢٩. النصور، مرج فراس محمد، و بقبيلة، بسام خليل عطا الله. (٢٠٢٢). أثر الذكاء الاصطناعي في التدقيق المبني على المخاطر: الدور الوسيط لجودة التدقيق في البنوك التجارية الأردنية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
٣٠. هنية، ع. م. ع. & عبدالله محمد عبدالله. (٢٠٢٣). مدي تطبيق وإعتماد المحاسبة السحابية في شركة سرت لإنتاج وتصنيع النفط والغاز (دراسة ميدانية). مجلة العلوم التجارية والبيئية، ٢(٢)، ١٦٠-١٧٤.

ثانياً: المراجع الاجنبية

1. Ali, O. A. M., Matarneh, A. J., Almalkawi, A., & Mohamed, H. (2020). The impact of cyber governance in reducing the risk of cloud accounting in Jordanian commercial banks-from the perspective of Jordanian auditing firms. *Modern Applied Science*, 14(3), 75-89
2. Bentley, R. A., Lake, M. W., & Shennan, S. J. (2005). Specialisation and wealth inequality in a model of a clustered economic network. *Journal of Archaeological Science*, 32, 1346–1356
3. Davenport, T and others .(2020). How artificial intelligence will change the future of marketing *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol.48, pp.24-42.

4. Friendshuh, L., & Troncale, L. R. (2012). Identifying fundamental systems processes for a general theory of systems. In Proceedings of the 56th annual conference, International Society for the Systems Sciences (ISSS), San Jose State University.
5. Ilamsyah, I., Robertz, A., & Fitriani, R. R. (2019). The web-based internet cafe (ric) raharja ordering system. *Aptisi Transactions On Technopreneurship (ATT)*, 1(1), 93-100.
6. Mehibs, S. M., & Hashim, S. H. (2018). Proposed network intrusion detection system in cloud environment based on back propagation neural network. *Journal of University of Babylon for Pure and Applied Sciences*, 26(1), 29-40.
7. Okour, S. (2019). The Impact of the Application of IT Governance According to (COBIT 5) Framework in Reduce Cloud Computing Risks. *Mod. Appl. Sci*, 13(7), 25.
8. Rahardja, U., Moein, A., & Lutfiani, N. (2018). Leadership, competency, working motivation and performance of high private education lecturer with institution accreditation B: Area kopertis IV Banten province. *Man India*, 97(24), 179-192.
9. Rousseau, D., Wilby, J. M., Billingham, J., & Blachfellner, S. (2016). Manifesto for general systems transdisciplinarity. *Systema*, 4(1), 4–14.

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 المحاسبة

السحابية دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية بمدينة الرياض

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

- ١- النوع الاجتماعي ☐ ذكر ☐ أنثى
- ٢- الفئة العمرية ☐ أقل من ٣٠ سنة ☐ من ٣٠-٤٠ من ☐ من ٤٠-٥٠ سنة ☐ من ٥٠ سنة فأكثر
- ٣- المؤهل العلمي ☐ دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه
- ٤- المسمى الوظيفي ☐ مدير ☐ مساعد مدير ☐ رئيس قسم
- ٥- سنوات الخبرة ☐ أقل من ١٠ سنوات ☐ من ١٠-١٥ من ☐ من ١٥-٢٠ سنة ☐ من ٢٠ سنة فأكثر

ثانياً محاور الاستبيان

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

المتغيرات	أوافق تماماً	أوافق	محايد	لا أوافق	أوافق بشدة
النظم الخبيرة					
تُستخدم النظم الخبيرة في شركتي لتحسين جودة اتخاذ القرارات.					
تسهم النظم الخبيرة في تقليل الأخطاء البشرية في العمليات المحاسبية.					
يتم تدريب الموظفين بشكل كافٍ على استخدام النظم الخبيرة.					
توفر النظم الخبيرة معلومات دقيقة وموثوقة لدعم الأعمال.					
يُعتبر استخدام النظم الخبيرة خطوة مهمة نحو تحسين الكفاءة التشغيلية.					
التعلم الآلي					
تُطبق تقنيات التعلم الآلي في تحليل البيانات المالية في شركتي.					
يسهم التعلم الآلي في تحسين دقة التنبؤات المالية.					
تعتبر التقنيات المستندة إلى التعلم الآلي أساسية في تطوير استراتيجيات الأعمال.					

					يتم استخدام التعلم الآلي في رصد الأنماط غير العادية في البيانات.
					يُساعد التعلم الآلي في تعزيز القدرة التنافسية للشركة.
الشبكات العصبية					
					تُستخدم الشبكات العصبية في تحسين عمليات التحليل المالي.
					تسهم الشبكات العصبية في تعزيز دقة التنبؤات في الأعمال.
					يُعتبر فهم كيفية عمل الشبكات العصبية ضروريًا للعاملين في المجال المالي.
					يتم تطبيق الشبكات العصبية في تطوير منتجات وخدمات جديدة.
					تُعتبر الشبكات العصبية أداة فعالة للتعامل مع البيانات الكبيرة.
الخوارزميات					
					تُستخدم الخوارزميات لتحسين الكفاءة في معالجة البيانات المالية.
					تسهم الخوارزميات المعقدة في تعزيز دقة النتائج المالية.
					يتم تحديث الخوارزميات بشكل دوري لضمان فعاليتها.

					يُعتبر استخدام الخوارزميات جزءاً أساسياً من استراتيجيات التحليل في الشركة.
					تُساعد الخوارزميات في اتخاذ قرارات أسرع وأفضل في الأعمال.

المحور الثاني: مخاطر المحاسبة السحابية

المتغيرات	أوافق تماماً	أوافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
تُعتبر مخاطر الأمان السيبراني من أكبر التحديات في المحاسبة السحابية.					
يسهم فقدان البيانات في زيادة المخاطر المرتبطة بالمحاسبة السحابية.					
تحتاج الشركات إلى استراتيجيات فعالة للتعامل مع مخاطر المحاسبة السحابية.					
يُعتبر الاعتماد على مزودي خدمات السحاب مصدرًا لمخاطر جديدة.					
يتم تقييم المخاطر المرتبطة بالمحاسبة السحابية بشكل دوري في شركتي.					
يُعتبر التوافق مع المعايير القانونية جزءاً من مخاطر المحاسبة السحابية.					
يحتاج الموظفون إلى تدريب مستمر حول كيفية التعامل مع البيانات السحابية.					

					تسهم تغيرات السوق في زيادة تعقيد المخاطر المرتبطة بالمحاسبة السحابية.
					يُعتبر عدم وضوح الشروط والأحكام من المخاطر المحتملة في المحاسبة السحابية.
					تحتاج الشركات إلى خطط استجابة فعالة للتعامل مع أي أزمات تتعلق بالمحاسبة السحابية.

Mid-Ocean University

College of Management

Department of risk Management



The Impact of Artificial Intelligence in Reducing Cloud

Accounting Risks: An Applied Study on Industrial

Companies in Riyadh

Preparation:

Fatima Difallh Almutiri

241001610

Supervision:

Dr. Asma Abuanzeh

٢٠٢٤ - ١٤٤٦