

جامعة ميد أوشن



كلية الإدارة

تخصص إدارة أعمال

أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية دراسة تطبيقية

على الشركات المالية بمدينة الرياض

إعداد الطالبة/

دلال علي العباد

٢٤٢٠٠٠٤٢٦

إشراف/

أ.د. الفيصل عبد الحميد محمد

أ.د. فايز علي جراد

العام الدراسي:

1446 – 2025



إِهْدَاء

إلى أظهر قلبين في حياتي... والديّ العزيزين.

إلى من شاركني السراء والضراء، ولم أرها عابسة يوماً.... زوجي المخلص.

إلى من أتشوّق لأن أرى مستقبلهما المشرق بإذن الله..... ابنائي الغالين.

إلى أساتذتي الكرام الذين اناروا لي دروب المعرفة بعلمهم وتوجيههم .

إلى كل من آمن بي وشجعني

اهديكم بحثي راجيا ان يكون لبنة تضاف الى صرح العلم والمعرفة وادعو

الله ان يحوز اعجابكم .



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

والذي ألهمنا الصحة والعافية والعزيمة.

فالحمد لله حمداً كثيراً

نتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلي الأستاذة الدكتور /

أ.د. الفیصل عبدالحمید محمد

أ.د. فايز علي جراد

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

جوانبها المختلفة.

والشكر والتقدير موصول إلي إدارة جامعة ميد أوشن ممثلة بالكادر الأكاديمي والإداري،

لما قدموه من تسهيلات وتشجيع وتوفير الخدمات المطلوبة.

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

أن تكون هذه الدراسة نافذة لدراسات أخرى .

المستخلص

هدفت الدراسة إلى تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي بأبعاده المختلفة (النظم الخبيرة، تمثيل المعارف والاستدلال، التعلم التلقائي) على كفاءة الأنظمة المحاسبية في الشركات المالية بمدينة الرياض، و تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في الدراسة، ، حيث تم جمع البيانات من خلال استبيانات وزعت على عينة من 236 مفردة من المحاسبين والمديرين الماليين في الشركات المالية بالرياض.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الذكاء الاصطناعي له تأثير كبير على كفاءة الأنظمة المحاسبية، خاصة في أبعاد النظم الخبيرة و التعلم التلقائي، حيث ساعدت هذه الأبعاد في تحسين تكامل النظام المحاسبي، دقة الأعمال المحاسبية، و جودة تفسير المعلومات المحاسبية.

من جهة أخرى، أظهرت النتائج أن تمثيل المعارف والاستدلال له تأثير أقل مقارنةً بالأبعاد الأخرى، ويرجع ذلك إلى غياب استراتيجيات واضحة في تطبيق هذا البعد داخل الشركات المالية بالرياض، كما أظهرت الدراسة أيضًا أن هناك أثرًا معنويًا لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تحقيق الكفاءة و دقة العمليات المحاسبية، في حين أن التعلم التلقائي و النظم الخبيرة كان لهما أكبر الأثر في تحسين جودة البيانات المحاسبية.

وفي ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، توصي الدراسة بضرورة تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في الشركات المالية بمدينة الرياض، مع التركيز على تطوير استراتيجيات تطبيق تمثيل المعارف والاستدلال، وتوفير برامج تدريبية متخصصة للمحاسبين.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي ، كفاءة الأنظمة المحاسبية، الشركات المالية، مدينة الرياض.

قائمة المحتويات

أ.....	بسم الله الرحمن الرحيم
ب.....	الإهداء
ج.....	الشكر والتقدير
د.....	المستخلص
ه.....	قائمة المحتويات
ط.....	قائمة الجداول
١.....	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
١.....	المقدمة
٣.....	١,١ مشكلة الدراسة:
٤.....	٢,١ أهمية الدراسة:
٤.....	١,١,٢ الأهمية العلمية:
٤.....	٢,١,٢ الأهمية العملية:
٥.....	٣,١ أهداف الدراسة:
٥.....	٤,١ تساؤلات الدراسة
٦.....	٥,١ فروض الدراسة:
٧.....	٦,١ الدراسات السابقة:
١٣.....	٧.1. الفجوة البحثية:
١٤.....	٨,١ المنطلقات النظرية للدراسة:
١٥.....	٩,١ المنهجية وطرق البحث:

١٥	١٠,١ مصادر جمع البيانات
١٦	١١,١ أدوات الدراسة:
١٦	١٢,١ الأساليب الإحصائية المستخدمة:
١٧	١٣,١ حدود الدراسة:
١٨	الفصل الثاني: الإطار النظري
١٨	المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي
١٨	١,١,٢ نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي:
١٩	٢,١,٢ مفهوم الذكاء الاصطناعي
٢١	٣,١,٢ أهمية الذكاء الاصطناعي
٢٢	٤,١,٢ أهداف الذكاء الاصطناعي
٢٣	٥,١,٢ خصائص الذكاء الاصطناعي
٢٧	٦,١,٢ أنواع الذكاء الاصطناعي
٤٤	المبحث الثاني: كفاءة الأنظمة المحاسبية
٤٤	١,٢,٢ مفهوم الكفاءة
٤٥	٢,٢,٢ مفهوم النظام والأنظمة المحاسبية
٤٧	٣,٢,٢ عناصر النظام المحاسبي
٤٩	٤,٢,٢ خصائص النظام المحاسبي
٤٩	٥,٢,٢ مبادئ النظم المحاسبية
٥٠	٦,٢,٢ أبعاد كفاءة الأنظمة المحاسبية
٥٦	٧,٢,٢ خصائص نظام المعلومات المحاسبية

٥٦	٨,٢,٢ مكونات نظم المعلومات المحاسبية:
٥٨	الفصل الثالث : منهجية الدراسة
٥٨	تمهيد:
٥٨	١,٣ منهج الدراسة:
٥٨	٢,٣ عينة الدراسة ووحدة التحليل
٥٩	٣,٣ مصادر جمع البيانات
٥٩	٤,٣ أداة الدراسة:
٥٩	٥,٣ أداة الدراسة:
٦٠	٦,٣ صدق أداة الدراسة:
٦١	٧,٣ صدق وثبات أداة الدراسة:
٦٦	٨,٣ ثبات أداة الدراسة:
٦٧	٩,٣ الأساليب الإحصائية المستخدمة:
٦٩	الفصل الرابع: نتائج تحليل البيانات واختبار الفرضيات
٦٩	١,٤ وصف خصائص عينة الدراسة:
٧٢	٢,٤ وصف متغيرات الدراسة:
٧٣	أولا وصف المتغير المستقل المتعلق بـ "الذكاء الاصطناعي"
٧٩	ثانيا: وصف المتغير التابع كفاءة الأنظمة المحاسبية
٨٥	٣,٤ اختبار فرضيات الدراسة
٩٢	الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات
٩٢	١,٥ نتائج الدراسة:

٢,٥	توصيات الدراسة:	٩٤
Abstract		٩٥
المراجع:		٩٦
أولا: المراجع العربية		٩٦
ثانيا: المراجع الأجنبية		٩٨
الملاحق		١٠٠
استمارة استبيان		١٠١

قائمة الجداول

رقم الجدول	اسم الجدول	رقم الصفحة
(١)	جدول رقم (١) مفتاح التصحيح	٦١
(٢)	جدول (٢): معاملات الارتباط بين فقرات إدارة الذكاء الاصطناعي	٦٢
(٣)	جدول (٣): معاملات الارتباط بين فقرات كفاءة الأنظمة المحاسبية	٦٤
(٤)	جدول (٤): قيم معامل الاتساق الداخلي لفقرات أداة الدراسة	٦٦
(٥)	جدول (٥): التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة حسب الجنس	٦٩
(٦)	جدول (٦): التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة حسب العمر	٧٠
(٧)	جدول (٧): التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة حسب المستوى التعليمي	٧٠
(٨)	جدول (٨): التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة حسب الخبرة	٧١
(٩)	جدول (٩): التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة حسب المنصب الوظيفي	٧٢
(١٠)	جدول (١٠): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة نحو أبعاد الذكاء الاصطناعي	٧٣

٧٤	جدول (١١): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو النظم الخبيرة	(١١)
٧٦	جدول (١٢): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو تمثيل المعارف والاستدلال	(١٢)
٧٧	جدول (١٣): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو التعلم التلقائي	(١٣)
٧٩	جدول (١٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة نحو أبعاد كفاءة الأنظمة المحاسبية	(١٤)
٨٠	جدول (١٥): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو تكامل الأنظمة المحاسبية	(١٥)
٨٢	جدول (١٦): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو دقة المعلومات المحاسبية	(١٦)
٨٤	جدول (١٧): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة جودة تفسير المعلومات المحاسبية	(١٧)
٨٦	جدول (١٨): نتائج اختبار أثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية	(١٨)
٨٧	جدول (١٩): نتائج اختبار أثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على تكامل الأنظمة المحاسبية	(١٩)
٨٩	جدول (٢٠): نتائج اختبار أثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على دقة الأعمال المحاسبية	(٢٠)
٩١	جدول (٢١): نتائج اختبار أثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على جودة تفسير المعلومات المحاسبية	(٢١)

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

المقدمة

إن العالم يعيش في أواخر القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرين تقدماً واسعاً في مجال تكنولوجيا المعلومات والمعرفة، فقد عملت على تقصير المسافات بين العالم بحيث باتت في متناول الجميع، فليس هناك حاجزاً زمنياً أو مكانياً تحول دون تفاعل البشر والتقاء الحضارات وباتت السرعة هي سمة هذا العصر المعروف بالعولمة والاقتصاد المعرفي، إذ شهدت الدول والمجتمعات والمؤسسات المعاصرة في ظل العولمة والاقتصاد الرقمي تغيرات هائلة في كافة جوانب ومجالات الحياة، فباتت تسيطر على العالم الآن اقتصاديات ونظم أعمال وإدارات جديدة تختلف تماماً عن تلك النظم والإدارات التي كانت سائدة قبل انتشار العولمة والاقتصاد الرقمي، واللتين فرضتا فلسفتيهما ومنهجيتهما على العالم .

يعيد الذكاء الاصطناعي تشكيل المجتمع والاقتصاد والأعمال من خلال تحويل الخبرات والعلاقات بين أصحاب المصلحة والمواطنين. واليوم يعد الذكاء الاصطناعي جزءاً لا يتجزأ من نموذج الأعمال للعديد من المنظمات وعنصر استراتيجي رئيسي في خطط العديد من قطاعات الأعمال والطب والحكومات على نطاق عالمي. وعلى الرغم من أن البنية التحتية للذكاء الاصطناعي باهظة الثمن فإن قدرة الذكاء الاصطناعي على التغلب على بعض القيود الحسابية المكثفة والفكرية وربما الإبداعية للبشر ، تفتح مجالات تطبيق جديدة في التعليم والتسويق والتمويل والتصنيع مع ما يترتب على ذلك من تأثيرات على الإنتاجية والأداء. تتوسع الأنظمة الذكاء الاصطناعي الممكنة داخل المؤسسات بسرعة، مما يؤدي إلى تحويل الأعمال والتصنيع، وتوسيع نطاق وصولها إلى ما يمكن اعتباره عادة مجالات بشرية حصرية. (Daugherty &

Wilson,2018)

وأصبحت المنظمات الحديثة بأمر الحاجة للاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تحسين أدائها وتحقيق مستويات إدارية ومحاسبية ذات مستوى عال، وتوفير فرص هائلة لتيسير عمليات المنظمة الداخلية وتنميتها، فاعتماد المنظمات الحديثة تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعملياته سيعد سلاحاً للوقوف

في وجهة العقبات المستقبلية للمنظمة، والتوصل إلى الحلول التي تسهم في حل مشكلات أداء المنظمة، ويسهل من تبادل المعلومات والخبرات، وتزيد من مستوى التنافسية في ظل العولمة، وتعزيز السرعة والعمل الروتيني، وتوفير معلومات حقيقية ودقيقة، وانهازها في عمليات التخطيط الاستراتيجي والتي ستعمل على زيادة مستوى الشفافية في المنظمة، حيث سيشكل تحدياً قوياً لأنظمة إدارة المنظمة، والقدرة على ضبطها وفقاً للظروف والفرص الجديدة والتي يعد بمثابة عاملاً من عوامل النجاح الرئيسية للمنظمات الحديثة وتحقيقها للأداء الفعال (Yawalkar, ٢٠١٩).

تتزايد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة بشكل كبير، حيث يتم استخدامه في مجموعة متنوعة من المهام، مثل الأتمتة والتنبؤ وتحليل البيانات. يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة العديد من المهام الروتينية التي يقوم بها المحاسبون، مما يتيح لهم التركيز على الأنشطة الأكثر استراتيجية مثل التحليل المالي والتخطيط. (Huang, 2024) من خلال أتمتة إدخال البيانات وتحليل المعاملات، يمكن للذكاء الاصطناعي تقليل الأخطاء البشرية وتحسين كفاءة العمل بشكل عام، مما يعزز إنتاجية الفرق المحاسبية (Shruti, 2024).

ويساهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز دقة المعلومات المحاسبية من خلال استخدام تقنيات مثل التعلم العميق والشبكات العصبية لتحليل كميات ضخمة من البيانات واستخراج الأنماط والمعارف منها، مما يسمح للمؤسسات بتقييم أدائها المالي بشكل أدق، واكتشاف المشكلات المحتملة قبل أن تصبح حرجية (Muhammad, 2024).

في الختام، يُظهر الذكاء الاصطناعي إمكانات هائلة لتحسين كفاءة الأنظمة المحاسبية في الشركات المالية. من خلال استخدامه بشكل فعال، يمكن للمؤسسات تحقيق مزايا تنافسية، وتقليل التكاليف، وتحسين جودة المعلومات، ومع ذلك يتطلب ذلك فهماً شاملاً للتحديات التي قد تواجهها الشركات عند تطبيق هذه التكنولوجيا، وتسعى لتطوير استراتيجيات فعالة تضمن دمج الذكاء الاصطناعي بنجاح في أنظمتها المحاسبية لتحقيق أقصى استفادة ممكنة (Muhammad, 2024; Shruti, 2024; Hendarmin & Sari, 2024).

١,١ مشكلة الدراسة:

تعتبر الأنظمة المحاسبية من العناصر الأساسية التي تساهم في نجاح أي منظمة مالية، حيث تلعب دورًا حيويًا في تتبع الأداء المالي، وتحليل البيانات، وتوفير المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات الاستراتيجية. ومع ظهور تقنيات الذكاء الاصطناعي، بدأت الشركات المالية في استكشاف كيف يمكن لهذه التكنولوجيا أن تعزز كفاءة أنظمتها المحاسبية. ولكن، على الرغم من الفوائد المحتملة، فإن تطبيق الذكاء الاصطناعي في المحاسبة يأتي مع مجموعة من التحديات والمخاطر التي يمكن أن تؤثر سلبًا على الأداء العام.

تتمثل مشكلة الدراسة في التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في كفاءة الأنظمة المحاسبية داخل الشركات المالية بمدينة الرياض، حيث تواجه الشركات المالية تحديات في التكيف مع التكنولوجيا. يتطلب دمج الذكاء الاصطناعي ضمن الأنظمة المحاسبية القائمة تخطيطًا واستراتيجية واضحة، وعدم وجود هذه الاستراتيجية يمكن أن يعرقل قدرة الشركات على تبني التكنولوجيا بشكل فعال، كما أكدته الأبحاث السابقة التي تناولت تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية (Hendarmin & Sari, 2024).

ويؤدي الاستخدام غير المدروس لهذه التقنيات إلى أخطاء في معالجة البيانات أو فقدان المعلومات الحيوية، وقد أشار الباحثون إلى أن الاعتماد الواسع على الذكاء الاصطناعي دون مستوى كافٍ من التشكك المني يمكن أن يشكل تهديدات كبيرة للمحاسبين وللشركات ككل. (Korol & others, 2024)

وأخيرًا، يعاني العديد من الشركات من ضعف الأطر التنظيمية والأخلاقية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي، وغياب هذه الأطر قد يؤدي إلى عدم الثقة في الأنظمة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، مما يؤثر على جودة المعلومات المحاسبية. وقد أكدت الأبحاث على أهمية تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي ضمن أطر تنظيمية وأخلاقية واضحة لضمان تحقيق الفوائد المطلوبة. (Al Azzam & Al Dhafrah, 2023)

ولذلك تتمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي : ما أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية دراسة تطبيقية على الشركات المالية بمدينة الرياض.

٢,١ أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من الحاجة المتزايدة لفهم تأثيرات الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في بيئة الأعمال الحديثة، خاصةً في القطاع المالي بمدينة الرياض، حيث أصبح الذكاء الاصطناعي أحد الركائز الأساسية لتحسين جودة ودقة العمليات المحاسبية.

١,١,٢ الأهمية العلمية:

- ✓ تساهم الدراسة في إثراء المعرفة العلمية حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة، مما يساعد في بناء قاعدة معرفية تساهم في تطوير أبحاث ودراسات مستقبلية.
- ✓ توفر الدراسة إطارًا نظريًا لتحديد كيفية تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي مثل التعلم العميق وتمثيل المعارف والاستدلال والتعلم التطبيقي على مختلف جوانب كفاءة الأنظمة المحاسبية.
- ✓ تدعم الدراسة فهمًا أعمق للعلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وكفاءة الأنظمة المحاسبية، مما يساهم في سد فجوة في الأدبيات الحالية في هذا المجال.

٢,١,٢ الأهمية العملية:

- ✓ تساعد الدراسة الشركات المالية بمدينة الرياض على فهم مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية، مما يمكنها من اتخاذ قرارات استراتيجية حول اعتماد وتطبيق هذه التقنيات لتحسين عملياتها.
- ✓ تقدم الدراسة توصيات عملية تساعد في تحسين كفاءة الأنظمة المحاسبية من خلال استثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يساهم في تعزيز دقة المعلومات المحاسبية وجودتها.
- ✓ تساهم الدراسة في توعية الشركات المالية بأهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في تحقيق التكامل والترابط بين الأنظمة المحاسبية، مما يساهم في تعزيز التنافسية ورفع مستوى الأداء المؤسسي.

✓ تقدم الدراسة معلومات وإرشادات تساعد المحاسبين والمتخصصين في الشركات المالية على الاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة عرض وتفسير المعلومات المحاسبية، مما يعزز من كفاءة اتخاذ القرارات المالية.

٣,١ أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده التعلم العميق تمثيل المعارف والاستدلال التعلم التطبيقي على كفاءة الأنظمة المحاسبية بأبعادها تكامل النظام المحاسبي ودقة الأعمال المحاسبية جودة تفسير المعلومات المحاسبية في الشركات المالية بمدينة الرياض، وتتفرع منه عدة أهداف فرعية منها ما يلي :

- تحليل أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده التعلم العميق تمثيل المعارف والاستدلال التعلم التطبيقي على تكامل النظام المحاسبي في الشركات المالية بمدينة الرياض
- تحليل أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده التعلم العميق تمثيل المعارف والاستدلال التعلم التطبيقي على دقة الأعمال المحاسبية في الشركات المالية بمدينة الرياض
- تحليل أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده التعلم العميق تمثيل المعارف والاستدلال التعلم التطبيقي على جودة تفسير المعلومات المحاسبية في الشركات المالية بمدينة الرياض

٤,١ تساؤلات الدراسة

ما هو أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده التعلم العميق تمثيل المعارف والاستدلال التعلم التطبيقي على كفاءة الأنظمة المحاسبية بأبعادها تكامل النظام المحاسبي ترابط نظام المعلومات المحاسبية دقة الأعمال المحاسبية جودة تفسير المعلومات المحاسبية جودة عرض المعلومات المحاسبية في الشركات المالية بمدينة الرياض؟

وتتفرع منه عدة أسئلة الفرعية:

✓ ما هو أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده التعلم العميق تمثيل المعارف والاستدلال التعلم

التطبيقي على تكامل النظام المحاسبي في الشركات المالية بمدينة الرياض؟

✓ ما هو أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده التعلم العميق تمثيل المعارف والاستدلال التعلم

التطبيقي على دقة الأعمال المحاسبية في الشركات المالية بمدينة الرياض؟

✓ ما هو أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده التعلم العميق تمثيل المعارف والاستدلال التعلم

التطبيقي على جودة تفسير المعلومات المحاسبية في الشركات المالية بمدينة الرياض؟

٥,١ فروض الدراسة:

الفرض الرئيسي الأول: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام

الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم العميق، تمثيل المعارف والاستدلال، التعلم التطبيقي) على كفاءة

الأنظمة المحاسبية بأبعادهما (تكامل النظام المحاسبي، ترابط نظام المعلومات المحاسبية، دقة الأعمال

المحاسبية، جودة تفسير المعلومات المحاسبية، جودة عرض المعلومات المحاسبية) في الشركات المالية

بمدينة الرياض.، وتتفرع منه عدة فرضيات فرعية منها ما يلي :

✓ لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده

(التعلم العميق، تمثيل المعارف والاستدلال، التعلم التطبيقي) على تكامل النظام المحاسبي في

الشركات المالية بمدينة الرياض.

✓ لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده

(التعلم العميق، تمثيل المعارف والاستدلال، التعلم التطبيقي) على دقة الأعمال المحاسبية في

الشركات المالية بمدينة الرياض.

✓ لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده

(التعلم العميق، تمثيل المعارف والاستدلال، التعلم التطبيقي) على جودة تفسير المعلومات المحاسبية

في الشركات المالية بمدينة الرياض.

٦,١ الدراسات السابقة:

➤ دراسة (Shruti, 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم العميق، تمثيل المعارف، التعلم التطبيقي) على كفاءة الأداء المحاسبي بأبعاده (تكامل النظام المحاسبي، ترابط نظام المعلومات المحاسبية، دقة الأعمال المحاسبية، جودة تفسير المعلومات، جودة عرض المعلومات).

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باستخدام بيانات ثانوية، حيث تم تحليل الدراسات السابقة والتقارير المهنية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة لتقديم صورة شاملة حول تأثير هذه التقنيات على العمليات المحاسبية.

توصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل ملحوظ في تحسين كفاءة العمليات المحاسبية من خلال زيادة الإنتاجية وتقليل التكاليف، كما يعزز دقة وجودة المعلومات المحاسبية المقدمة. وأوصت الدراسة بتوسيع استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة مع توفير برامج تدريبية للمحاسبين لتطوير مهاراتهم في التعامل مع التقنيات الجديدة.

➤ دراسة (Huang, 2024)

هدفت الدراسة إلى تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على العمل المحاسبي المالي في الشركات، حيث تناولت دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة ودقة وموثوقية العمليات المحاسبية. وركزت الدراسة على كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي، من خلال الروبوتات المالية وأدوات الأتمتة، لأتمتة المهام الروتينية مثل إدخال القسائم وتصنيف البيانات وتلخيصها، مما يقلل من عبء العمل اليدوي ويتيح توجيه الموارد نحو اتخاذ قرارات استراتيجية أكثر قيمة للشركات.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم تحليل البيانات الثانوية من دراسات وتقارير حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال المالي والمحاسبي. أظهرت النتائج أن استخدام الذكاء

الاصطناعي في المحاسبة المالية لا يحسن فقط من كفاءة العمل ويقلل من الأخطاء، بل يساعد أيضًا في كشف المخاطر المحتملة وحلها بشكل تلقائي، مما يعزز موثوقية البيانات المالية وأمانها.

وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز اعتماد الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية الكبيرة والمتوسطة للاستفادة من مزايا الأتمتة والتصنيف الدقيق للبيانات، مع التأكيد على أهمية بناء بيئات تكنولوجية قوية تدعم هذا التحول الذكي، مما سيساعد الشركات على تحقيق أقصى قدر من الفعالية والموثوقية في العمليات المحاسبية.

➤ دراسة (Muhammad, 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم الآلي، معالجة اللغة الطبيعية، وأتمتة العمليات الروبوتية) على الإدارة المالية واتخاذ القرار بأبعادها (الكفاءة، الدقة، اتخاذ القرارات الاستراتيجية).

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال مراجعة الأدبيات الأكاديمية والدراسات الصناعية لتحليل التطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة وتقييم تأثيرها على العمليات المحاسبية. تم تحليل عينة من الدراسات السابقة لتقديم فهم شامل حول أثر الذكاء الاصطناعي على جودة العمل المحاسبي واستشراف تحدياته.

توصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل كبير في تعزيز الكفاءة والدقة في العمل المحاسبي، مما يسهم في تحسين جودة اتخاذ القرارات الاستراتيجية وتقليل فرص الاحتيال. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير مهارات المحاسبين في التعامل مع التقنيات الجديدة، إلى جانب تعزيز الأطر التنظيمية والأخلاقية لتطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل آمن وفعال.

➤ دراسة (Hendarmin& Sari, 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تطوير أنظمة المعلومات المحاسبية (AIS) بأبعادها (الذكاء الاصطناعي، تقنية البلوك تشين، تدريب المستخدمين، حجم الشركة) على كفاءة الشركات بأبعادها (الكفاءة التشغيلية، رضا المستخدمين، جودة اتخاذ القرارات).

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال توزيع استبيانات على عينة من الشركات التي تبنت تقنيات حديثة في أنظمة المعلومات المحاسبية. تم جمع البيانات وتحليلها للوصول إلى نتائج توضح دور التكنولوجيا الحديثة في تعزيز كفاءة العمل المحاسبي وزيادة رضا المستخدمين.

توصلت الدراسة إلى أن اعتماد الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين يساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية ورفع مستوى رضا المستخدمين، كما أن تدريب المستخدمين وحجم الشركة لهما تأثير إيجابي على جودة اتخاذ القرارات. وأوصت الدراسة بضرورة استثمار الشركات في تقنيات حديثة وتدريب كوادرها لتحقيق كفاءة أكبر، مع مراعاة التحديات المالية للشركات الصغيرة.

➤ دراسة (أل عزام وأل ظفيرة، ٢٠٢٣).

تناولت هذه الدراسة أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات وقد كان الهدف الأساس من هذه الدراسة هو التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية في إمارة منطقة عسير، وتمحورت مشكلة الدراسة حول تطبيق أساليب الذكاء الاصطناعي وأثره على جودة اتخاذ القرارات، ولتحقيق هذه الأهداف تم الاعتماد على المنهج الوصفي الارتباطي، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع المعلومات والبيانات من أفراد العينة، تكون مجتمع الدراسة من موظفي إمارة وموظفة، أما عينة الدراسة فقد تمثلت في عينة عشوائية بلغ عددها (٢٠٠) منطقة عسير والبالغ عددهم (٦٠٠) موظفا.

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي موظف وجودة اتخاذ القرارات الإدارية، وهذه العلاقة فسرت بقيمة معامل التحديد-R Square، والتي تصل إلى ٠,٥٠٪، كما أشارت « بين المؤهل العلمي ومتغير الذكاء الاصطناعي، وأظهرت النتائج "موجب نتائج اختبار ارتباط بيرسون أن هناك ارتباطا" بين المؤهل العلمي ومجال اتخاذ القرارات الإدارية، كما تبين أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين قدرة "موجب ارتباط النظام وبين جودة اتخاذ القرار.

وأوصت الدراسة بضرورة تنمية مهارات العاملين بهدف التعامل مع الأساليب المختلفة من الذكاء الاصطناعي، والعمل على تحديد الأسس العلمية والموضوعية الواجب اعتمادها في اتخاذ القرار.

➤ دراسة (الجابرو والجعارات، ٢٠٢٠)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، تمثيل المعارف والاستدلال، التعلم التلقائي) على كفاءة الأنظمة المحاسبية بأبعاده (تكامل النظام المحاسبي، ترابط نظام المعلومات المحاسبية، دقة الأعمال المحاسبية، جودة تفسير المعلومات المحاسبية، جودة عرض المعلومات المحاسبية) في البنوك الأردنية، حيث اعتمدت على المنهج الوصفي الاستدلالي لتناسبهما مع أغراض الدراسة، وتكون مجتمع الدراسة من جميع الموظفين بالدائرة المالية في البنوك الأردنية والبالغ عددها (١٦) بنك، وقد تعاون (٩) بنوك منها مع الباحثة، وقد اشتملت عينة الدراسة على جميع الموظفين بالدائرة المالية في البنوك الأردنية، حيث تم توزيع (١٥٠) استبانة بأسلوب العينة العشوائية الملائمة، وتم استرداد (١٣٣) استبانة، واستبعاد (٤) استبانات بسبب عدم اكتمال إجابة المبحوثين عليهما، حيث بلغ عدد الاستبانات الخاضعة للتحليل الإحصائي (١٢٩) استبانة. أظهرت النتائج وجود أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك الأردنية. وفي ضوء تلك النتائج توصلت الدراسة إلى عدة توصيات منها ضرورة تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في البنك رفع كفاءة البنك، وبأنه على إدارة البنوك الأردنية مساعدة النظم الخبيرة في اكتساب المعرفة من واقع قواعد المعرفة المخزنة لدى النظم في العديد من المجالات التي تدعم قدرات الإدارة العليا.

➤ دراسة (الملا والشباطات، ٢٠٢٢)

تناولت الأطروحة موضوع التطبيقات الإدارية للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية وسلطت الضوء على مشكلتين رئيسيتين: المشكلة الأولى تتعلق بطبيعة القرارات المتخذة عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والمشكلة الثانية تتعلق بمدى ملاءمة القرارات الإدارية. باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثره في عملية اتخاذ وصياغة القرارات الإدارية الخالية من الأخطاء، لتقليل الإجراءات الإدارية، وتجنب هدر جهد ووقت متخذي القرار الإداري، والحفاظ على حقوق الأفراد من الضياع.

واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي بالرجوع إلى نصوص القوانين والتشريعات ومن أهم التوصيات التي قدمها الباحث ضرورة تطوير تشريعات قانونية متكاملة لغرض تنظيم الأتمتة الذكية في

جميع أنشطة الإدارة العامة. وضرورة الاهتمام بالبنية التحتية لتطوير البرامج الإلكترونية لهذا الغرض نجاح أنظمة الذكاء الاصطناعي في دعم متخذي القرار الإداري في اتخاذ قراراتهم.

➤ دراسة (الزيود وآخرون، ٢٠٢٢)

هدفت الدراسة إلى البحث في مدى وجود أثر الذكاء الاصطناعي بإبعاده المختلفة على كفاءة الخدمات المصرفية في البنوك الأردنية، حيث اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والذي يقوم على مجموعة الإجراءات التي تتكامل لوصف الظاهرة أو المشكلة اعتماداً على جمع الحقائق والبيانات وتصنيفها ومعالجتها، وقد تألف مجتمع الدراسة من العاملين في الدوائر الرقابية والإشرافية في البنوك التجارية الأردنية وعددها (١٣)، أما عينة الدراسة فقد تألفت من (٩) بنوك، وقد قامت الدراسة بتطوير استبانة كأداة للدراسة بشكل يتناسب مع متغيراتها، واعتمدت الدراسة مقياس ليكرت الخماسي التدريجي في الاستبانة لإعطاء مرونة أكثر لأفراد العينة في الاختيار.

وقد توصلت الدراسة إلى أن البنوك التجارية تطبق النظم الخبيرة وبدرجة مرتفعة حيث أكد العاملون في الدوائر الرقابية والإشرافية على أن النظم الخبيرة تساعد في وضع الخطط المناسبة لمهمة التدقيق الإلكتروني، وتبين أيضاً أن تطبيق بعد تكنولوجيا المعلومات قد حقق درجة مرتفعة من التطبيق في البنوك التجارية الأردنية، كما أن برمجيات الذكاء الاصطناعي تسهل عملية تطوير الخدمات البنكية، وتساعد في تحسين جودة الخدمات المعرفية الإلكترونية المقدمة من قبل البنوك التجارية الأردنية، وأظهرت النتائج أن إدارة المعرفة قد حقق درجة مرتفعة من التطبيق وهذا يقود إلى أن إدارة المعرفة تساعد البنوك التجارية الأردنية على طرح فرص جديدة لتطوير مستوى العاملين وتعمل على تطوير خدماته ويتالي تطوير الحصة السوقية.

➤ دراسة (القسايسة وأبوسليم، ٢٠٢١)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، الوكلاء الأذكاء) في خصائص المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية

الأردنية، وهدفت أيضا إلى معرفة أثر كفاءة الأنظمة المحاسبية على العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وخصائص المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية الأردنية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطوير استبانة لغرض جمع البيانات من مجتمع الدراسة المكون من البنوك التجارية الأردنية المدرجة في بورصة عمان والبالغ عددها (١٣) بنك وقد تم توزيع (١٩٥) استبانة على أفراد عينة الدراسة إلكترونيا وتم استرجاعها بنفس الطريقة، حيث تم استرداد (١٨٨) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي، واستخدمت برمجية الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل البيانات، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها: أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي في خصائص المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية الأردنية، وهناك أثر لكفاءة الأنظمة المحاسبية على العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وأبعاده وبين خصائص المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية الأردنية، وقد أوصت الدراسة بالعديد من التوصيات كان من أهمها: ضرورة المزيد من الاهتمام في مواكبة البنوك التجارية الأردنية للتطورات في الذكاء الاصطناعي لما له من أثر في الخصائص الأساسية والثانوية للمعلومات المحاسبية من حيث ملائمتها، وتمثيلها الصادق، وقابلية معلوماتها للمقارنة والفهم، والتوقيت المناسب.

➤ دراسة (المقيطى وأبو العلا، ٢٠٢١)

هدفت الدراسة الحالية التعرف إلى واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. تكونت عينة الدراسة من (٣٧٠) عضو هيئة تدريس، واستخدم المنهج الوصفي الارتباطي، وتم تطوير استبانة مكونة من ثلاث أجزاء؛ الأول: ويشمل البيانات الديمغرافية، والثاني: لقياس درجة توظيف الذكاء الاصطناعي مكون من (٣٣) فقرة موزعة على المجالين الإداري والأكاديمي، والثالث: لقياس درجة جودة أداء الجامعات الأردنية مكون من (٢٨) فقرة، تم التأكد من صدقها وثباتها. وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة توظيف الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس كانت متوسطة. كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدرجة توظيف الذكاء الاصطناعي تبعا للمتغيرات: الجنس، الرتبة الأكاديمية، عدد سنوات الخبرة. في حين أظهرت النتائج وجود فروق تبعا لمتغير نوع الكلية ولصالح الكليات العلمية. كما أظهرت النتائج أن درجة جودة أداء الجامعات الأردنية جاءت بدرجة متوسطة، وأنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بدرجة

جودة أداء الجامعات الأردنية تبعاً للمتغيرات: الجنس، الرتبة الأكاديمية، عدد سنوات الخبرة، نوع الكلية. كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجة توظيف الذكاء الاصطناعي والدرجة الكلية لها جودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.

7.1. الفجوة البحثية:

على الرغم من تعدد الدراسات التي تناولت أثر الذكاء الاصطناعي في مجالات المحاسبة والإدارة المالية وتحسين كفاءة الأنظمة المحاسبية في مؤسسات مختلفة (مثل البنوك الأردنية والجامعات)، إلا أن هناك فجوة واضحة تتمثل في عدم تناول الدراسات السابقة بعمق لأبعاد الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم العميق، تمثيل المعارف والاستدلال، والتعلم التطبيقي، كعناصر أساسية، وخاصةً في سياق الشركات المالية في منطقة معينة، مثل مدينة الرياض. هذا يشير إلى ضرورة التركيز على أبعاد محددة من الذكاء الاصطناعي وكيفية تأثيرها التفصيلي على كفاءة الأنظمة المحاسبية بأبعادها المختلفة في الشركات المالية، مما يجعل الدراسة الحالية إضافة مميزة في هذا المجال.

تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تأكيد أهمية الذكاء الاصطناعي كعامل أساسي لتعزيز كفاءة الأنظمة المحاسبية من خلال تحسين تكامل الأنظمة، ترابط المعلومات، دقة البيانات، وجودة عرض المعلومات، كما تشير دراسات مثل (الجابر والجعارات، ٢٠٢٠) و(القسايمه وأبوسليم، ٢٠٢١). كذلك، هناك توافق في بعض الدراسات مثل (المقيطى وأبو العلا، ٢٠٢١) حول تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة وموثوقية المعلومات، وتسهيل عمليات اتخاذ القرار، مما يعزز جودة الأداء المؤسسي.

تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في تركيزها على أبعاد محددة من الذكاء الاصطناعي (التعلم العميق، تمثيل المعارف، والتعلم التطبيقي)، حيث لم تتناول الدراسات السابقة هذه الأبعاد بالتفصيل. كما أن الدراسات الأخرى ركزت على مجتمعات دراسية مختلفة، مثل البنوك (الجابر والجعارات، ٢٠٢٠) أو الجامعات (المقيطى وأبو العلا، ٢٠٢١)، في حين تركز الدراسة الحالية على الشركات المالية في مدينة الرياض، مما يوفر فهمًا أكثر عمقًا لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي الخاص

بتلك المنطقة. إضافةً إلى ذلك، تعتبر الدراسة الحالية فريدة في اهتمامها بتأثير الذكاء الاصطناعي على جودة تفسير المعلومات المحاسبية، وهي بُعد لم يكن محط اهتمام مباشر في الدراسات السابقة.

٨,١ المنطلقات النظرية للدراسة:

✓ **الذكاء الاصطناعي (AI):** هو تقنية تمكن الأنظمة من محاكاة السلوك البشري والتعلم من البيانات وتحسين الأداء باستمرار من خلال تطبيق خوارزميات معقدة. يتضمن الذكاء الاصطناعي مجموعة متنوعة من الأدوات والتقنيات، مثل التعلم الآلي، والشبكات العصبية، ومعالجة اللغة الطبيعية، مما يمكنه من أتمتة المهام الروتينية وتحليل كميات ضخمة من البيانات لتحسين كفاءة العمليات المحاسبية (Korol & others, 2024; Arquam, 2024).

✓ **التعلم العميق (Deep Learning):** هو أحد أبعاد الذكاء الاصطناعي الذي يستخدم الشبكات العصبية العميقة لتحليل البيانات الضخمة والتعرف على الأنماط المعقدة، ما يتيح تحسين دقة الأعمال المحاسبية والتنبؤ بالاتجاهات المالية المستقبلية (Shruti, 2024; Huang, 2024).

✓ **تمثيل المعارف والاستدلال (Knowledge Representation and Reasoning):** يُعد تمثيل المعارف والاستدلال جزءاً أساسياً من الذكاء الاصطناعي، ويستخدم لتنظيم المعرفة واستخلاص التوصيات بناءً على الأدلة والأنماط، مما يساهم في تحسين الترابط والتكامل بين أنظمة المعلومات المحاسبية ودعم اتخاذ القرارات المالية الدقيقة (Muhammad, 2024; Hendarmin & Sari, 2024).

✓ **التعلم التطبيقي (Applied Learning):** هو استخدام بيانات وأمثلة حقيقية لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي، مما يتيح للأنظمة المحاسبية تحسين كفاءتها من خلال اكتساب تجارب مباشرة وزيادة جودة عرض وتفسير المعلومات المحاسبية (Shruti, 2024; Liakhovych & others, 2023).

✓ **كفاءة الأنظمة المحاسبية (Efficiency of Accounting Systems):** تشير إلى قدرة النظام المحاسبي على تحقيق أهدافه بفعالية، من خلال تكامل النظام المحاسبي وترابطه ودقة الأعمال المحاسبية وجودة تفسير وعرض المعلومات، مما يعزز الإنتاجية ويقلل من الأخطاء والتكاليف (Korol & others, 2024; Al Azzam & Al Dhafrah, 2023).

✓ **النظم الخبيرة (Expert Systems):** هي أنظمة تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتخزين الخبرات البشرية وتقديم التوصيات والمشورة في المجالات المحاسبية، مما يساهم في اتخاذ القرارات المدعومة بالأدلة وتسهيل المهام الروتينية (Huang, 2024; Al Jabir & Al Jarrat, 2020).

٩,١ المنهجية وطرق البحث:

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الذي يهدف إلى وصف وتحليل أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في الشركات المالية بمدينة الرياض. يتمثل هذا المنهج في تحليل العلاقة بين أبعاد الذكاء الاصطناعي (التعلم العميق، تمثيل المعارف والاستدلال، التعلم التطبيقي) وكفاءة الأنظمة المحاسبية بأبعادها المختلفة (تكامل النظام المحاسبي، دقة الأعمال المحاسبية، جودة تفسير المعلومات المحاسبية).

١٠,١ مصادر جمع البيانات

❖ المصادر الأولية:

تعتمد الدراسة بشكل رئيسي على الاستبيانات والمقابلات الشخصية كمصادر أولية لجمع البيانات. يُعد الاستبيان أداة فعالة لجمع البيانات المباشرة من الموظفين والمتخصصين في الشركات المالية بمدينة الرياض، مثل المحاسبين وموظفي تقنية المعلومات، وذلك لفهم آرائهم وتقييمهم حول تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية. بالإضافة إلى ذلك، ستُجرى مقابلات شخصية مع بعض الخبراء والمتخصصين في مجالي الذكاء الاصطناعي والمحاسبة، لتقديم رؤى متعمقة حول الموضوع وتعزيز نتائج الاستبيان بآراء وتجارب عملية.

❖ المصادر الثانوية:

تشمل المصادر الثانوية التي تعتمد عليها الدراسة الأدبيات الأكاديمية والدراسات السابقة المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة وكفاءة الأنظمة المحاسبية. كما سيتم الرجوع إلى التقارير

المهنية الصادرة عن منظمات متخصصة مثل جمعية المحاسبين القانونيين المعتمدين (ACCA) ، إضافة إلى الكتب والمراجع الأكاديمية التي تقدم إطاراً نظرياً وتحليلياً حول الموضوع. تساهم هذه المصادر الثانوية في بناء أساس علمي قوي للدراسة، مما يساعد في تفسير النتائج وتحليلها بشكل أعمق.

١١,١ أدوات الدراسة:

يُعتبر الاستبيان الأداة الأساسية لجمع البيانات الكمية من عينة الدراسة. سيتم تصميم استبيان يغطي أبعاد الذكاء الاصطناعي (مثل التعلم العميق، تمثيل المعارف والاستدلال، التعلم التطبيقي) وأبعاد كفاءة الأنظمة المحاسبية (مثل تكامل النظام المحاسبي، ترابط نظام المعلومات المحاسبية، دقة الأعمال المحاسبية، جودة تفسير المعلومات المحاسبية، وجودة عرض المعلومات المحاسبية). سيتم توزيع الاستبيان على عينة من الموظفين والمتخصصين في الشركات المالية بمدينة الرياض، لجمع بيانات تساعد في الإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها.

١٢,١ الأساليب الإحصائية المستخدمة:

- ✓ **الإحصاء الوصفي:** سيتم استخدام الإحصاء الوصفي لتحليل البيانات الأولية، من خلال حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية. يساعد هذا الأسلوب في تلخيص بيانات العينة وتقديم صورة واضحة عن استجابات المشاركين حول تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في الشركات المالية.
- ✓ **اختبار الانحدار البسيط والمتعدد:** سيتم استخدام اختبار الانحدار لتحليل العلاقة بين أبعاد الذكاء الاصطناعي (مثل التعلم العميق، وتمثيل المعارف، والتعلم التطبيقي) كمتغيرات مستقلة، وأبعاد كفاءة الأنظمة المحاسبية كمتغيرات تابعة. يتيح اختبار الانحدار البسيط والمتعدد قياس مدى التأثير الإحصائي لأبعاد الذكاء الاصطناعي على كل بعد من أبعاد الكفاءة المحاسبية.
- ✓ **اختبار تحليل التباين (ANOVA):** سيتم استخدام اختبار تحليل التباين لاختبار الفرضيات الفرعية وتحليل الفروقات بين المتغيرات المستقلة (أبعاد الذكاء الاصطناعي) وأبعاد كفاءة الأنظمة المحاسبية.

يساعد اختبار ANOVA في تحديد ما إذا كانت هناك فروقات ذات دلالة إحصائية بين المجموعات المختلفة ومدى تأثير كل بُعد على كفاءة الأنظمة المحاسبية.

✓ اختبار T: يمكن استخدام اختبار T لتحليل الفروقات بين المجموعات، مثل المقارنة بين استجابات الخبراء والممارسين، أو بين الشركات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي بشكل كامل وتلك التي تعتمد عليه بشكل جزئي. يساعد هذا الاختبار في فهم ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات المختلفة ضمن عينة الدراسة.

✓ تحليل الارتباط: (Correlation Analysis) سيتم استخدام تحليل الارتباط لقياس قوة واتجاه العلاقة بين أبعاد الذكاء الاصطناعي وكفاءة الأنظمة المحاسبية. يتيح هذا التحليل فهم العلاقات بين المتغيرات المختلفة وتحديد مدى تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي على الأداء المحاسبي بشكل عام.

١٣,١ حدود الدراسة:

- حدود موضوعية: تركز الدراسة على تحليل أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم العميق، تمثيل المعارف والاستدلال، التعلم التطبيقي) على كفاءة الأنظمة المحاسبية بأبعادها (تكامل النظام المحاسبي، دقة الأعمال المحاسبية، جودة تفسير المعلومات المحاسبية).
- حدود مكانية: تقتصر الدراسة على الشركات المالية الموجودة في مدينة الرياض.
- حدود زمنية: تم إعداد الدراسة في عام ٢٠٢٥.
- حدود بشرية: تقتصر الدراسة على عينة من موظفي المحاسبة وتقنية المعلومات والخبراء في الشركات المالية بمدينة الرياض

الفصل الثاني: الإطار النظري

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي

إن التطورات المتسارعة في ثورة تكنولوجيا المعلومات أدى إلى ظهور برامج وآليات وتقنيات جديدة بالإبتكارات المتسمرة، وهذه الإبتكارات 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 الكترونيًا، 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 ومكونات 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 الإصطناعي لوصف الحاسبات الآلية ذات المقدرة على أداء وظائف العقل البشري، لذا تشمل نظم الذكاء الإصطناعي 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 الإصطناعي، حيث كان يتعلق بنظام (Hear Say) للتعرف على الكلام والنطق، حيث كانت اهم مراحل تطورات الذكاء الإصطناعي 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 الإصطناعي المتكاملة إلى بيئة المعلومات الشاملة .

٢,١,٢ مفهوم الذكاء الإصطناعي

بعد مفهوم الذكاء الإصطناعي من المفاهيم الحديثة والتي تلقى اهتماماً كبيراً في البنوك التجارية الأردنية حيث بدأ الإهتمام بشكل جزئي بالذكاء الإصطناعي 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 الإصطناعي 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 الإصطناعي 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 الاصلية، 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 آخرين 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 للريادية الفكرية للأنظمة الحاسوبية المستخدمة من قبل البنوك والمنظمات الهادفة للريادية 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 للألات الذكية.
٢. يتمكن الإنسان من استخدام اللغة الإنسانية في التعامل مع الآلات عوضا 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 حكرا 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 بالاستقلالية والدقة والموضوعية وبالتالي تكون قراراتها بعيدة عن الخطأ والانحياز 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 إلى الابتكار والتطور وتخليد 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 الإصطناعي :

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 الإصطناعي 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.

٢,١,٥ خصائص الذكاء الإصطناعي

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 وان تبعات عدم تكامل المعلومات يؤدي الى 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 تسبب في فقدان التحكم، مثل عطل، أو 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 وجهدا 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، وإمكانية 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 متوافرة وغير كاملة وإمكانية إيجاد حلول، أما الخاصية الأخيرة وهي قابلية التعلم، حيث أنها قابلة للتعلم من الخبرات والممارسات السابقة وتحسين الأداء، فهذا لا يعني أن أي برمجية تعمل من خلال الحاسب الآلي أو 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 فيمهما 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 الإصطناعي

يتضمن الذكاء الإصطناعي 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 الإصطناعي، 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 أصلاً 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 أيضاً 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 المستخدم 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 المستخدمين 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 الإستدلال 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 للمستخدمين 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 للمستخدم**: وهي تلك الواجهة التي تظهر أمام المستخدم النهائي، حيث يحصل التفاعل بين النظام الخبير والمستخدم 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 البينية 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 خبيراً 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 أيضاً. 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 وتدريبها 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 لاتخاذ 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 الإصطناعي وعلى الحاسب الآلي،

أهمها ما يلي:

- توفير أعلى مستويات الموضوعية والموثوقية عند اتخاذ القرار.
- الحيادية والعقلانية والتجريد عن المشاعر والأهواء والعواطف والميول والأحوال النفسية والضغطات 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 النصيح 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 مزيدا 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 الخبيرة تتكون من خمسة أجزاء رئيسية وتتمثل فيما يلي:

- قاعدة المعرفة: قاعدة المعرفة للنظام الخبيرة 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 للخبيرة 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 الية 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 الخبيرة 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 الخبيرة، ومن جهة أخرى يفهمها المستخدم النهائي للنظام.
- أهمية ودور النظم الخبيرة: للأنظمة الخبيرة 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 بناء 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.

ثانيا: الشبكات العصبية: تسمى أيضا الشبكات الصناعية ويطلق عليها أيضا المقاربة الإرتباطية، وتعتبر من أقدم تقنيات الذكاء الإصطناعي 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 تحدد 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 وخرن 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.

❖ 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 الخبير لتقديم حلول جديدة والإجابة عن التساؤل "ماذا لو".
٤. التعلم التلقائي، والتنظيم الذاتي، وإنجاز 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.

❖ 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 باتجاه 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 ومنظمة 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 نفسه 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.

❖ 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، ورغم ذلك تحقق الشبكات العصبية نتائج ذات دقة مناسبة.
٣. الذاكرة الموزعة، حيث تعمل على ضخ المعلومات بكميات هائلة واحجام كبيرة، وهذه وسيلة لحل المشكلات الإدارية التي تحتوي على كمية هائلة من البيانات والمتغيرات.
٤. لها قدرة على تحليل علاقات غير خطية ويطلق عليها "تحليل الانحدار التخييلي" 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 سواءا 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 ألف 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 بالإستمروية، 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 الاختيار 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 الإصطناعية في البنوك التجارية:

تعتبر الشبكات العصبية الإصطناعية أهم التقنيات والنماذج الجديدة في إدارة مخاطر البنوك وخصوصا مخاطر القروض في البنوك، وتظهر أهمية استخدام الشبكات العصبية الإصطناعية 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 الارتباطات الموجودة بين المتغيرات.
٤. القدرة على التكيف بالتعامل مع المعلومات الجديدة، والتغلب على ظاهرة المحددات التي تقف أمام الطرق الكلاسيكية.

ويتفق على رأي أن الاختلاف التكنولوجي بين الشبكات العصبية والنظم الخيرة هو في مضمون التقنية التي تستند عليها، وفي الأبعاد التي ترتبط بها، ففي النظم الخيرة 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 البيئية، 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 والأمثل.

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 أيضاً 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 بيئات فيها الكثير من الحلول الممكنة التي يجدها ويقيمها 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، فتتميز الخوارزميات أنها تحتوي على خطوات متسلسلة ومتراكبة، 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.

- التصالب الإبدالي هو إجراء إحدى عمليات التصالب 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: كفاءة الأنظمة المحاسبية

في العصر الحالي أصبحت هنالك حاجة ملحة لوجود الأنظمة المحاسبية، وخاصة في ظل الظروف الاجتماعية والاقتصادية التي يعيشها العالم وفي ظل التطور الهائل، وهذا يرجع إلى ما تقدمه هذه الأنظمة من عوامل إيجابية تنعكس على الإدارة وأعمالها، وهذا ما دفع جميع من يعمل في القطاعات الاقتصادية إلى تبني النظام المحاسبي، وخاصة في المجالات المصرفية والمالية. (الحراشة، ٢٠٢٠)

ساهمت التكنولوجيا في تطوير المجالات المالية والمصرفية، وخاصة مع انتشار شبكات الاتصال التي ساهمت بربط جميع فروع الشركات وجعلت من العالم قرية صغيرة، مما انعكس إيجاباً على السرعة وخفض التكاليف واتساع رقعة العملاء. (Bechoua, 2022)

وتحتاج الأنظمة الإدارية وكل من يرتبط بها إلى هذه الأنظمة المحاسبية؛ كي تزودها بإحصاءات مالية ومعلومات يتم من خلالها تحليل منتجات الشركات، وبناء على هذه المعلومات والبيانات تتخذ الشركات الإجراءات المناسبة، وقد تطور النظام المحاسبي عما كان عليه في الماضي؛ إذ كان في الماضي عبارة عن دفتر بسيط يدون فيه ما يتعلق بالمعاملات المالية للشركة، واليوم أصبح نظاماً قائماً بحد ذاته، مرتبطاً بتحليل البيانات والتزويد بالمعلومات المناسبة، وبذلك أصبح يوفر الوقت، ويساهم في اتخاذ القرارات المناسبة، ويزود المؤسسة بتقارير دائمة يتوضح من خلالها وضع الشركة من كل النواحي بما فيها الربح أو الخسارة على سبيل المثال قد تقوم الشركة بنشاط تجاري على مستوى دولي، وهنا يقوم النظام المحاسبي بمعالجة أنشطة هذا التعامل من خلال البيانات والمعلومات التي يقدمها، والتي تساعد في قياس كفاءة هذا النشاط ومدى فاعليته بالنسبة لهذه الشركة، وهذا أمر ضروري في عالم الاقتصاد اليوم، وخاصة في ظل التطور التقني في نظام المحاسبة على مستوى العالم. (Khudhur, 2022)

١,٢,٢ مفهوم الكفاءة

تعتبر الكفاءة مصطلحاً عاماً يمكن من خلاله، تسخير كل ما يتعلق بالمعرفة والمهارة من أجل وضع مخطط هادف وناجح ومنظم لأي عمل، وهي تؤمن التطوير الدائم مما يجعل الشركة تواكب أي أنشطة

ومهارات جديدة؛ لذا تعتبر الكفاءة عنصراً متقدماً على المعرفة والخبرة، ويجب توافرها قبل توافر أي عنصر أو عامل من عوامل التطوير. (ماهر، ٢٠٢٠)

تجعل الكفاءة أي مؤسسة قادرة على إنتاج خدمات مميزة ورائعة من خلال أقل كمية متاحة من الموارد والمواد الأولية، بالإضافة إلى تحقيق ربح جيد، ورفع سوية المؤسسة في سوق المنافسة دوماً على طول الأوقات والأيام. (Rashwan, 2022)

وأوضح أن الكفاءة تحتاج إلى عنصريين يمكن من خلالهما تطوير المؤسسات بشكل دائم دون توقف، وهذان العنصران هما: الفعالية المناسبة، والتوقيت المناسب. في حين عرفها دهام بأنها: الإستراتيجيات الإبداعية والمهارية التي توجد قيمة ما، وهذه المهارات عبارة عن معارف وخبرات يتم القيام بها من أجل تطوير العمل ضمن المؤسسة من خلال استخدام الإمكانيات المالية والبشرية المتاحة ضمن هذه المؤسسة. (Benzitouni, 2023)

وقد بيّن أن الكفاءة تكون من خلال تبني الطرق المناسبة في أي عمل تجاري، مما ينعكس على مخرجات ومدخلات هذا العمل من كافة الجوانب الاقتصادية وغيرها. (عبد السويسي، ٢٠٢٢)

وعرفها بأنها: أعلى حد يتم استخراجه من نسبة المخرجات المرجحة إلى المدخلات الموزونة، مع اشتراط تماثل النسب المتعلقة بكل وحدة. (Bechoua, 2022)

٢,٢,٢ مفهوم النظام والأنظمة المحاسبية

إن النظام مصطلح يشير إلى ترابط عدد من العوامل المنفصلة أو المتصلة التي من خلالها يتم تكوين هيكل موحد. وكذلك يطلق على عدد من الشركات التي تتصل مع بعضها من أجل تقديم منتج ما أو خدمة معينة. (عبد السويسي، ٢٠٢٢)

وقد عرفه بأنه عدد من العوامل المترابطة التي تتحد مع بعضها للوصول إلى غاية معينة. (الحراشة، ٢٠٢٠)

يتضمن النظام المحاسبي عدداً من المواد الأساسية، وهي جهاز الحاسوب، والبرمجيات المتخصصة في حفظ وإضافة المعلومات والبيانات، وحتى يتم تحقيق الفوائد المرجوة من أنظمة المحاسبة يجب توفير المستلزمات الأساسية وتبنى الطرق والإستراتيجيات المناسبة في العمل، وقد عرّف الأنظمة المحاسبية بأنها الطرق والأساليب التي يتم من خلالها تدوين المعلومات والبيانات المرتبطة بالأمور التجارية، بالإضافة إلى تحليلها، وأتمتها، ومناقشتها، وإبراز مواطن الخلل فيها عن طريق التقارير، وإبلاغ أهل المصلحة بكل هذه المعلومات والبيانات المستخرجة، فالأنظمة المحاسبية توفر طرقاً تقنية معاصرة لمعالجة المعلومات المالية. (قطب، ٢٠١٩)

وقد عرّف نظام المعلومات المحاسبية بأنه النظام الذي يقوم بمتابعة الأمور المالية بشكل أي من خلال استخدام الحواسيب الإلكترونية، بحيث يوفر إمكانية الاطلاع على التقارير والبيانات من أي مكان، ولأي شخص من أهل المصلحة، سواء أكان قريباً من مكان العمل أو بعيداً عنه. (Taubar, 2022)

في حين عرّفه بأنه خليط مؤلف من مجموعة من الناس والآلات والأساليب والمهارات والطرق التي تجتمع معاً لتخرج البيانات والمعلومات التي تعود بالنفع على العمل. إنه نظام تجتمع فيها العديد من العوامل والأيدي والأنظمة الفرعية التي تعمل في خندق واحد من أجل أن تظهر المعلومات المناسبة والصحيحة التي تساعد إدارة المؤسسة في اتخاذ السياسات والإجراءات الإدارية المناسبة. (ماهر، ٢٠٢٠)

وتعرف الباحثة نظم المعلومات المحاسبية إجرائياً بأنها مجموعة من الأجزاء والأنظمة المترابطة مع بعضها ومع البيئة المحيطة، حيث يعتمد كل جزء منها على الآخر في تحقيق الأهداف التي يسعى إليها النظام الشامل للمحاسبة وهو بالتالي شبكة من العمليات المرتبطة ببعضها بعضاً والمحكومة بمبادئ وقواعد سليمة والتي يتم اعدادها بطريقة متكاملة بهدف تقديم البيانات والمعلومات لمتخذ القرار بالصورة الملائمة لاحتياجاته. (قطب، ٢٠١٩)

إن الكفاءة عامل مهم ورئيسي من عوامل تعزيز المساءلة في إدارة الموارد العامة، وإن الأنظمة المحاسبية يجب أن توفر المعلومات المناسبة والصحيحة؛ لأن هذه المعلومات ستكون الركيزة الأساسية في

عملية اتخاذ القرار لأي شركة أو مؤسسة، ويجب الأخذ بعين الاعتبار أن كفاءة الأنظمة تعتمد بشكل كبير على كفاءة ونوعية الحواسيب الإلكترونية المعتمدة في العمل. (Bechoua, 2022)

ويعرف كفاءة الأنظمة المحاسبية هو تحقيق أكبر قدر ممكن من المخرجات (المعلومات بجودة عالية وإيصالها إلى كافة الأطراف المعنية في الوقت المناسب وبذلك من خلال استخدام كمية مناسبة من الموارد، مع مقارنة الناتج المحقق بالمستوى والمعايير المحددة، مقدماً لأداء نظم المعلومات المحاسبية في الوحدات المصرفية". (القسايسة، ٢٠٢١)

وتعرفه الباحثة كفاءة الأنظمة المحاسبية إجرائياً على انه المعدل الذي يقيس المدخلات المادية للبنوك الاردنية وترتبط بطبيعة استخدام الموارد المتاحة بأنواعها المالية والبشرية والمادية لتحقيق أفضل استخدام ممكن في النظام المحاسبي المطبق في البنوك الأردنية وإيصال المعلومات الملائمة بالوقت والجودة المناسبة للأطراف الم-ستفيدة. (الحراشة، ٢٠٢٠)

٣,٢,٢ عناصر النظام المحاسبي

يتألف النظام المحاسبي من مجموعة من العناصر ؛ وهذه العناصر هي:

١- المدخلات: إنها النواة الأساسية، والعنصر الأهم، وتتضمن الحاجات الرئيسية لعمل النظام، وقد تختلف المدخلات فيما بينها ؛ فقد تكون عبارة عن أرقام، أو قد تكون رسومات تمثل موقفاً ما، وقد تكون عبارة عن وصف، كذلك ما يكون مدخلات النظام ما قد يكون مخرجات لنظام آخر عندما يتم استعماله كمداخل جديدة عن طريق التغذية الراجعة أو غيرها من العلاقات المتكاملة والمتناسقة، وهذه المداخل هي كل ما يرتبط ببيانات ومعلومات الأمور المالية، والبيانات المقدرة، والبيانات والمعلومات الاقتصادية والكمية. (عبد السويسي، ٢٠٢٢)

٢- العمليات التشغيلية: إنها الأعمال والإجراءات التي يتم من خلالها تحويل المدخلات إلى مخرجات، وذلك من خلال تفاعل هذه المدخلات وتطويرها من قبل الأشخاص والمعدات، وفي الأنظمة المحاسبية يتم تمثيل الإجراءات من خلال الجمع والتلخيص والتبويب والتدوين في السجلات وفق القواعد

العامة للمحاسبة، وكذلك القيام بتحليل ما يتعلق بالتكلفة والأرباح وغيرها مما يرتبط بعمل المحاسبة.

٣- **المخرجات:** إنها الثمرة والنتيجة التي ستظهر من خلال تفاعل العمليات التشغيلية مع المدخلات بناء على الأهداف التي تم تحديدها، وتتضمن التقارير، والمعلومات المالية، والمعلومات التي تنتج من تفاعل العمليات مع المدخلات.

٤- **ردود الفعل:** وهي البيانات والتقارير والمعلومات وكل ما تحتاجه عملية تقييم عناصر النظام المحاسبي الثلاثة السابقة، وهذه العملية يجب أن تتسم بدقتها وقدرتها على الوصول للأهداف المرجوة، وليتم ذلك يجب أن يتم مراقبة عملية تقديم البيانات والمعلومات، وتقييم هذه العملية، وتوجيهها الوجهة الصحيحة؛ بغية الوصول إلى الأهداف التي تسعى الأنظمة المحاسبية لتحقيقها في خدمة الوحدة الاقتصادية.

وقد ذكر مجموعة من عناصر النظام المحاسبي؛ وهذه العناصر هي:

١- **المجموعة المستندية:** تقوم بالتأكد من جميع البيانات المرتبطة بالمشروع، حيث تزيد موثوقية صحتها بهذا التأكد.

٢- **المجموعة الدفترية:** تقوم بتدوين البيانات حسب القوانين والأنظمة، وتعمل على تبسيط ومتابعة الإجراءات المتعلقة بالنظام المحاسبي.

٣- **مجموعة من الإجراءات والتعليمات المحاسبية:** تتولى مهمة تنظيم الأعمال والابتعاد عن الوقوع في الأخطاء، وخاصة الأخطاء المقصود المرتبطة بالأمر المالية.

٤- **التقارير:** وتشتمل التي يتم فيها تلخيص إنجازات المشروع في مدة زمنية معينة.

٥- **الموظفون والآليات:** وهم المعينون في وظيفة المحاسبة، بالإضافة إلى الأدوات والآليات المستعملة في العمل المحاسبي.

٤,٢,٢ خصائص النظام المحاسبي

ينبغي أن تتمتع الأنظمة المحاسبية بمجموعة من الخصائص، وهناك الكثير من الخصائص، وسنذكر الخصائص التي وضعتها وزارة المالية في مملكة بوتان. (Benzitouni, 2023)

- ١- الدقة: ينبغي أن تتسم البيانات المرتبطة بجميع السجلات والدفاتر بالدقة، بحيث يذكر فيها جميع الإجراءات والتعاملات دون زيادة أو نقصان، مع محاولة تجنب الأخطاء وانعدامها، وهذا يتضمن ذكر كل ما يتعلق بالنظام المحاسبي من نفقات وإيرادات ضمن مدة معينة.
- ٢- التكامل: يجب أن تمثل المعلومات والبيانات الواردة الواقع الحقيقي للعمل ضمن المدة الزمنية المحددة.
- ٣- الحد من الفساد: ينبغي أن تتوافر في الأنظمة المحاسبية ضوابط وأمرور تعمل على الحد من الغش والخداع والفساد.
- ٤- وضوح المعلومات المالية: ينبغي في البيانات والمعلومات الواردة أن تتصل اتصالاً وثيقاً بالأعمال المرتبطة بها، كما ينبغي أن تكون واضحة لا يعترضها أي غموض أو لبس.

٥,٢,٢ مبادئ النظم المحاسبية

ينبغي أن تؤمن الأنظمة المحاسبية كل البيانات المطلوبة واللازمة، وهذه الأنظمة تختلف من شركة إلى أخرى، فلكل شركة نظامها المحاسبي الذي يتناسب مع حاجاتها وطبيعة عملها، ولكن هذه الأنظمة المحاسبية يجب أن تتمتع بمجموعة من المبادئ العامة؛ وهي:

١. فعالية التكلفة: ويقصد بها ما يحققه البرنامج من نتائج وثمرات ومخرجات بأقل تكلفة مقارنة باستخدام البدائل الأخرى، وعندما تكون تكاليف البرنامج أكبر بكثير من البدائل الأخرى فهذا يدل على عدم فعالية البرنامج.
٢. كفاية الضوابط الداخلية: وتتولى الإدارة مهمة وضع هذه الضوابط، وتعمل على مراقبتها، وتبذل كل ما في وسعها لتحسين العمل والحد من الخلل والتقصير والتهاون.

٣. المرونة في بيئة متغيرة: لمعرفة التقييم الحقيقي للمرونة يجب أن تعرف نتائج قدرة الشركة التنافسية وفعالية أدائها؛ لأن هذه النتائج ستساعد الإدارة في اتخاذ التدابير المناسبة التي تعزز من خلالها قيمة المساهمين.

٤. التوافق والقدرة على التكيف مع هيكل المنظمة: يجب أن يكون النظام المحاسبي قادراً على التعامل مع المواقف الثابتة والمتغيرة، يستطيع التغلب على التحديات والمصاعب والحالات الطارئة، بحيث تتوافر لديه طرق وأساليب يتمكن من خلالها من السيطرة على كل ما يعتري النظام المحاسبي.

٦,٢,٢ أبعاد كفاءة الأنظمة المحاسبية

هنالك الكثير من هذه الأبعاد، ولكن في هذه الدراسة تم الاعتماد على مجموعة من الأبعاد الآتية:

(١) تكامل النظام المحاسبي:

تشابه هياكل الأنظمة المحاسبية في أغلب الشركات والمؤسسات، وما يميز كل شركة عن الأخرى هو نوع المعاملات التي تقوم بها؛ لذا فإن مهمة النظام المحاسبي واحدة في كل مؤسسة وهي جمع المعلومات والبيانات المرتبطة بالعمل، وتوفيرها لجميع المستخدمين، وتعزيز ذلك ببرمجيات تلبي حاجات العمل. (Bechoua, 2022)

إن تكامل النظام المحاسبي هو أن نظم المعلومات المحاسبية تعمل بشكل وحدة متكاملة وبتنسيق شامل وفعالية كبيرة من خلال قيام كل نظام بتعديل مساراته وأسلوب أدائه ليتماشى مع المتطلبات التي تحتاجها ظروف النظم الأخرى بالمنظمة. (Rashwan, 2022)

وتعرف الباحثة تكامل النظام المحاسبي إجرائياً على أن نظم المعلومات المحاسبية في البنوك الأردنية تعمل بشكل موحد على أساس أنها وحدة متكاملة وبتنسيق شامل من خلال قيام كل نظام بتعديل مساراته وأسلوب أدائه ليتماشى وفقاً للمتطلبات التي تحتاجها البنوك الأردنية. (الجراحشة، ٢٠٢٠)

٢) ترابط نظام المعلومات المحاسبية:

المعلومات والبيانات هي في الأساس تتألف من عدة أجزاء ارتبطت مع بعضها من أجل الوصول إلى غاية مشتركة تم تحديدها ضمن الأعمال والأنشطة والوظائف الموضحة في بيئة ما، وهذا يعني أن أجزاء هذا النظام لم يتم تجميعها صدقة أو بطريقة عشوائية، بل تم تجميعها من خلال ترابط مدروس ومنسق من أجل الوصول إلى الأهداف التي يسعى إليها النظام المحاسبي. (Khudhur, 2022)

إن ترابط نظام المعلومات المحاسبية يعني زيادة فاعلية النظم المتوفرة في المنظمة، من خلال ربط النظم الوظيفية المختلفة بشبكة الإنترنت، وقواعد البيانات المختلفة، مما يساهم في زيادة فاعلية وكفاءة النظم الوظيفية المختلفة من خلال الربط بينهم والمشاركة في المعلومات. (ماهر، ٢٠٢٠)

وتعرف الباحثة ترابط نظام المعلومات المحاسبية في البنوك الأردنية إجرائياً على انه ترابط الأنظمة بين بعضها البعض من خلال شبكة الإنترنت، وقاعدة بيانات تسهل تبادل المعلومات فيما بين هذا الأنظمة. (Benzitouni, 2023)

٣) دقة الأعمال المحاسبية:

تعتبر الدقة هي أحد أهم معايير كفاءة النظام المحاسبي، والدقة في النظام المحاسبي تفترض عدم وجود أي بنود لم يتم بيانها وتوضيحها في الإيرادات والنفقات، كما تستبعد الدقة تقدير هذه البنود بشكل مبالغ فيه، أو تقييم شيء بأقل من قيمته الحقيقية، كما توجب الدقة عدم التحيز عند عرض البيانات والمعلومات. (عبد السويسي، ٢٠٢٢)

وتعني دقة الاعمال المحاسبية درجة خلو البيانات الناتجة عن نظام المعلومات المحاسبيين الأخطاء، وترتبط هذه الأخطاء بالتسجيل والحساب. " (قطب، ٢٠١٩)

وتعرف الباحثة دقة الاعمال المحاسبية اجرائياً بأنها التحقق من صحة المعلومات المحاسبية المدرجة التي تتضمنها التقارير المالية الصادرة عن نظام المعلومات المحاسبية والتأكد من موضوعيتها وعدم حياديتها. (Khudhur, 2022)

٤) جودة تفسير المعلومات المحاسبية:

للمستخدم الحق في الاطلاع على البيانات والمعلومات؛ لذا يجب أن توضح هذه المعلومات الإجراءات الحقيقية والمتوقعة؛ حتى يكون المستخدم على بينة، وبالتالي يقوم باستخدام الإجراءات والتدابير التي تناسبه وتعود عليه بالنفع، وإلا فإن هذه المعلومات ستكون عديمة الفائدة والنفع إن جودة تفسير المعلومات هي أمر ضروري وجوهري ولازم؛ لأنه مرتبط باتخاذ القرارات والتدابير المتعلقة بالجودة، أضف أن المستخدمين يحتاجون إلى المعلومات والبيانات التي تلي حاجاتهم؛ لأنها تتعلق بما سيتخذونه من تدابير وقرارات. (Benzitouni, 2023)

وتعني جودة تفسير المعلومات المحاسبية: هو محاولة تحديد معنى النتائج، وبشكل جزئ من الجهود الكلية التي تبذل لجعل الأدلة التي تجمع في التقييم ذات معنى، فالكشف عن حقائق بشأن أداء نظام لا يكفي لإستخلاص استنتاجات تقييمية". (Rashwan, 2022)

٥) جودة عرض المعلومات المحاسبية:

وهذا المبدأ من أهم مبادئ كفاءة النظام المحاسبي، ويعني أن تكون كل المعلومات والبيانات الواردة في التقارير المالية الدورية والسنوية صحيحة، وصادقة، ونزيهة، ودقيقة ومحايدة، وبعيدة عن الغش والخداع والخطأ، وأهمية ذلك تنعكس على المعاملات؛ لأنها تتغير من حين لآخر؛ ولهذا ينبغي أن تتسم التقارير الدورية والسنوية بالدقة والأمانة وغيرها من السمات التي قمنا بذكرها، وهذا يجب أن يكون صفة لكل ما ورد فيها من بيانات وأحداث ومعاملات وإحصائيات، وغير ذلك. (ماهر، ٢٠٢٠)

وتعني جودة عرض المعلومات المحاسبية سهولة الحصول على التقرير في الوقت المناسب أو عرض المعلومات تحت عناوين متجانسة أو بطريقة لا تحتاج للمزيد من التفسير والتوضيح عند استخدامها، ويتطلب هذا توافر أربع خصائص هي الاتساق أو الثبات والحياد والتوقيت والشفافية ". (القسايمة،

(٢٠٢١)

وتعرف الباحثة جودة عرض المعلومات المحاسبية في البنوك الأردنية إجرائيا بأنه سهولة الحصول

على المعلومات المحاسبية الخاصة بالبنوك الأردنية وعرضها بوضوح وشفافية. (Taubar, 2022)

تعتبر نظم المعلومات المحاسبية المسؤول الأساسي عن ضخ المعلومات المالية والكمية بهدف توفير المعلومات الاقتصادية لكل من الإدارة والأطراف الأخرى داخل وخارج المؤسسة التي تساعد على اتخاذ القرارات المناسبة، ويعرف نظام المعلومات المحاسبية بأنه مجموعة المكونات المتداخلة والإجراءات النمطية التي تعمل معا لتجميع المعلومات التي تحتاجها المنظمة وتخزينها وتوزيعها ونشرها واسترجاعها بهدف دعم العمليات والإدارة والتعاون والتحليل والتصوير والرقابة داخل المنظمة. (عبد السويسي، ٢٠٢٢)

وعرف أيضا بأنه ذلك الجزء الأساسي والهام من نظام المعلومات الإداري في الوحدة الاقتصادية في مجال الأعمال الذي يقوم بحصر وتجميع البيانات المالية من مصادر خارج وداخل الوحدة الاقتصادية ثم يقوم بتشغيل هذه البيانات وتحويلها إلى معلومات مالية مفيدة المستخدم هذه المعلومات خارج وداخل الوحدة الاقتصادية. (Rashwan, 2022)

ومن خلال هذه التعريفات يمكن لنا أن نلخص تعريف نظم المعلومات المحاسبية بأنه: ذلك النظام الذي يختص داخل المؤسسة بجمع وتصنيف ومعالجة العمليات المالية داخل المؤسسة وأمداد بها عناصر الداخلة والخارجة ذات العلاقة من أجل ترشيد واتخاذ القرارات المناسبة. (Bechoua, 2022)

١. كفاءة أنظمة المعلومات المحاسبية أدى التطور التكنولوجي السريع وظهور العديد من المنظمات الكبيرة والعمل في ظروف بيئية تتصف بالتغير السريع والمستمر إلى ظهور الحاجة إلى أدوات تساعد المنظمات في أداء عملها والتعامل مع بيئتها من خلال الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات Information Technology، وقد بدأ ذلك الأمر بالتشغيل الإلكتروني للبيانات إلى أن وصل إلى ما نشاهده اليوم من الأنواع المختلفة لنظم المعلومات، غير أن نجاح المنظمات يتوقف على مقدار ما توفره تلك النظم من معلومات دقيقة وصحيحة وواضحة عن أدائها والذي أصبح مطلباً أساسياً لترشيد عمليتي صنع القرار والتخطيط بشكل يساعد على تحقيق الأهداف المنشودة فالنظام هو مجموعة مترابطة من العناصر المتداخلة التي تجمع المعلومات وتعالجها وتخزينها لتدعيم عملية صنع

القرار والسيطرة عليه في المنظمة، كما عرفه آخرون بأنه مجموعة من الأفراد والمعدات والمستندات التي تتفاعل مع بعضها البعض داخل إطار معين طبقاً لمجموعة من السياسات والإجراءات من أجل معالجة بيانات معبرة عن أحداث اقتصادية بهدف إعداد معلومات تفي باحتياجات مجموعة مختلفة من المستخدمين، وبذلك تظهر أهمية هذه النظم من خلال تقديم معلومات وافية وشاملة عن عمليات التخطيط والتنظيم والرقابة والأداء المالي واتخاذ القرارات وسائر العمليات الأخرى على مستوى مختلف الإدارات في المنظمة. (الحراشة، ٢٠٢٠)

٢. مقاييس الكفاءة والفاعلية لنظام المعلومات المحاسبي:

تقوم عملية تقويم مستوى الكفاءة والفاعلية لنظام المعلومات المحاسبي على تحديد مدى التحقق الفعلي للأهداف المحددة وما إذا كان قد تم تحقيقها بأقل التكاليف الممكنة وبدرجة مناسبة من الكفاءة الأمر الذي يستلزم توفر معايير محددة لقياس تلك المستويات، نذكر هنا ما يأتي:

أ- مقاييس الفاعلية Effectiveness

تعتمد مقاييس الفاعلية على تحديد مجموعة من الأهداف التي يسعى نظام المعلومات إلى تحقيقها ونظراً لاختلاف هذه الأهداف من منظمة إلى أخرى، فإن أسلوب قياس الفاعلية لا يمكن قياسها كمياً إلا أن هناك بعض الباحثين يعبرون عنها بالعلاقة بين الأهداف المحققة نسبة إلى الأهداف المخططة، غير أن هناك بدائل أخرى لقياس تلك الفاعلية منها أسلوب تحليل التكلفة والعائد، وأسلوب القيمة المضافة من خلال المقارنة بين نصيب الإدارة في التكاليف ومساهمتها في تحقيق الإيرادات ويسمح هذا الأسلوب بمعالجة نظم المعلومات على أنها التغير في مستوى إنتاجية الإدارة، كما يمكن أيضاً الاعتماد على أسلوب رضا المستخدم حول سهولة التعامل مع النظام والاستفادة من المعلومات التي يوفرها وقدرته على التعامل مع تطبيقاته. (Khudhur, 2022)

ب- مقاييس الكفاءة Efficiency

يشير مفهوم الكفاءة إلى الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة بغرض تحقيق قيمة مضافة ضمن سلسلة القيمة (Value Chain) المضافة في المنظمة، وبالتالي فإن الكفاءة تعني مدى تحقيق الأهداف المرسومة بأقل التكاليف الممكنة وبأقل مستوى من الموارد المستخدمة ودون المساس بتلك الأهداف، والكفاءة مفهوم نسبي يتم قياسه من خلال نسبة مخرجات النظام إلى مدخلاته أو نسبة المنفعة المتحققة إلى التكلفة، وكحالة نظام المعلومات المحاسبي فإن قياس وتحليل إمكانية الاستثمار الرشيد لموارد هذا النظام مع تعظيم مخرجاته تعد وسيلة مناسبة لبلوغ درجة الكفاءة العالية. (Rashwan, 2022)

ومما هو جدير بالذكر أن الحدود الفاصلة بين الكفاءة والفاعلية تبدو غير واضحة بصورة قاطعة فالعلاقة بينهما علاقة توافقية مما يتطلب دراستهما كمقياس مشترك، وفي الواقع فإن الكفاءة والفاعلية هما وجهان متلازمان عندما يتعلق الأمر بقياس الإنجازات وأن الحكم على نظام المعلومات المحاسبي إن كان كفواً أو فعالاً أو أنه يحمل الصفتين معاً، فإن ذلك يتطلب التعرف على خصائص المعلومات التي يخرجها النظام كأحد الجوانب الهامة في تقييم الكفاءة. (قطب، ٢٠١٩)

إن من أهم الخصائص التي يجب أن تتميز بها تلك المعلومات هي تحقيقها لمعيار الجودة الذي يعبر عن الكفاءة والفاعلية التي تتسم به المعلومات، فمعيار الجودة يعني توفر عنصري الملاءمة والثقة فعنصر الملاءمة يشتمل على خاصية التوقيت (Timing) الملائم للمعلومات، وخاصية التغذية العكسية (Feedback) وهي قدرة تلك المعلومات على التقويم والتصحيح في جميع الحالات، بالإضافة إلى خاصية القدرة على التنبؤ (Predictive) بمعنى أن تكون المعلومات المستخدمة في اتخاذ القرارات ذات قدرة تنبؤية بالمستقبل، أما معيار الثقة في المعلومات فيقصد به أن تكون المعلومات المستخدمة تتعلق بصدق الموضوع الذي تتناوله ويشتمل على خاصية الصدق في التعبير وهي أن تكون هذه المعلومات معبرة وأمانة عن الموضوع أو الحدث الاقتصادي الذي يتم عرضه، وخاصية عدم التحيز يقصد بها عدم التحيز في الحكم على الأمور وعدم وجود قصد للتعديل والتبديل التي تؤثر على استخدام تلك المعلومات بالإضافة إلى خاصية القابلية للتحقيق وهو التعبير المرادف لمفهوم الموضوعية وهي تعني درجة الاتفاق بين المقاييس المستخدمة من قبل القائمين بها للوصول إلى نتائج تقريبية موحدة. (القسايمة، ٢٠٢١)

لقد بيّن بأن كفاءة نظم المعلومات المحاسبية تقاس من خلال المنافع المكتسبة نتيجة لاستخدام مخرجات النظام المحاسبي مقارنة بالتكاليف التي يتم التضحية بها لبناء وتصميم النظام المحاسبي وتشغيله. بأن عملية تقويم مستوى الكفاءة والفاعلية لنظام المعلومات المحاسبي تقوم على تحديد مدى التحقق الفعلي للأهداف المحددة؛ وما إذا كان قد تم تحقيقها بأقل التكاليف الممكنة وبدرجة مناسبة من الكفاءة الأمر الذي يستلزم توفر معايير محددة لقياس تلك المستويات. (Taubar, 2022)

٧,٢,٢ خصائص نظام المعلومات المحاسبية

يتميز نظام المعلومات المحاسبي بعدة خصائص إذا ما توفرت تجعله نظاما معلوماتيا حيويا في المنشأة المتواجد فيها، بحيث يكون مؤديا لوظيفته التي طور لأجلها في هذه المنشأة وهي:

- أ- يجب أن يحقق نظام المعلومات المحاسبي درجة عالية من الدقة والسرعة في معالجة البيانات المالية عند تحويلها المعلومات محاسبية.
- ب- أن يزود الإدارة بالمعلومات المحاسبية الضرورية في الوقت الملائم لاتخاذ قرار اختبار بديل من البدائل المتوفرة للإدارة.
- ج- أن يزود الإدارة بالمعلومات اللازمة لتحقيق الرقابة والتقييم الأنشطة المنشأة الاقتصادية.
- د- أن يزود الإدارة بالمعلومات اللازمة لمساعدتها في وظيفتها المهمة وهي التخطيط القصير والمتوسط والطويل الاجل الأعمال المنشأة المستقبلية.
- هـ- أن يكون سريعا ودقيقا في استرجاع المعلومات الكمية والوظيفية المخزنة في قواعد بياناته وذلك عند الحاجة إليها.
- و- أن يتصف بالمرونة الكافية عندما يتطلب الأمر تحديثه وتطويره ليتلائم مع المتغيرات الطارئة على المنشأة.

٨,٢,٢ مكونات نظم المعلومات المحاسبية:

نظام المعلومات المحاسبية كأى نظام يتكون من مجموعة من العناصر التي تتفاعل مع بعضها البعض لتحقيق الهدف الذي من اجله تم تصميمه فإن نظام المعلومات المحاسبية يتكون من ستة عناصر هي:

- أ- الموارد البشرية التي تقوم باستخدام النظام وتؤدي عليه وظائف مختلفة.
- ب- التعليمات والإجراءات اليدوية والأوتوماتيكية التي تستخدم في تجميع، ومعالجة، وحفظ المعلومات حول أنشطة المنظمة.
- ج- البيانات حول المنظمة وأسلوب عملها.
- د- البرامج المستخدمة في معالجة بيانات المنظمة.
- هـ- بنية تكنولوجيا المعلومات الأساسية والتي تشمل أجهزة الكمبيوتر، وشبكة الاتصالات التي تجمع وتحفظ وتعالج البيانات والمعلومات.
- و- التدقيق الداخلي ومقاييس الأمن والتي تتضمن أمن البيانات في نظام المعلومات المحاسبية.

الفصل الثالث : منهجية الدراسة

تمهيد:

يتناول هذا الفصل وصف لإجراءات البحث الميدانية التي قام بها الباحث لتحقيق أهداف البحث، وتتضمن تحديد المنهج المتبع في البحث، ومجتمع البحث، وعينة البحث، وأداة البحث والتحقق من صدقها وثباتها، والمعالجة الإحصائية المستخدمة في تحليل النتائج.

١,٣ منهج الدراسة:

يشير مجتمع الدراسة إلى الفئة المستهدفة التي يسعى الباحث إلى دراستها وتحليلها، حيث تمثل محور البحث الحالي. يتكون مجتمع الدراسة من الشركات المالية في مدينة الرياض، والتي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة عملياتها المحاسبية والمالية. يشمل المجتمع المستهدف المديرين الماليين، المحاسبين، محللي البيانات المالية، ومطوري النظم المحاسبية داخل هذه الشركات، نظرًا لدورهم في التعامل مع الأنظمة المحاسبية الرقمية والاستفادة من حلول الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية.

٢,٣ عينة الدراسة ووحدة التحليل

تم اختيار عينة الدراسة باستخدام أسلوب العينة العشوائية الطبقية البسيطة لضمان تمثيل مختلف الفئات الوظيفية داخل الشركات المالية المستهدفة. تم توزيع (265) استبانة إلكترونيًا على أفراد العينة، وتم استرداد (241) استبانة. وبعد مراجعة البيانات، تم استبعاد (٥) استبانات غير مكتملة أو غير صالحة للتحليل، ليبقى العدد النهائي (236) استبانة صالحة للتحليل، بنسبة استجابة بلغت (89.2%). نظرًا لاعتماد نظام الاستبيان الإلكتروني في جمع البيانات، تم تصميم الأسئلة بطريقة تتابعية مشروطة، حيث لا يُسمح للمشارك بالانتقال إلى السؤال التالي دون الإجابة على السؤال الحالي، مما ساهم في جمع بيانات دقيقة وكاملة تدعم التحليل الإحصائي للدراسة.

٣,٣ مصادر جمع البيانات

✓ المصادر الأولية:

تعتمد الدراسة بشكل رئيسي على الاستبيانات والمقابلات الشخصية كمصادر أولية لجمع البيانات. يُعد الاستبيان أداة فعّالة لجمع البيانات المباشرة من الموظفين والمتخصصين في الشركات المالية بمدينة الرياض، مثل المحاسبين وموظفي تقنية المعلومات، وذلك لفهم آرائهم وتقييمهم حول تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية. بالإضافة إلى ذلك، ستُجرى مقابلات شخصية مع بعض الخبراء والمتخصصين في مجالي الذكاء الاصطناعي والمحاسبة، لتقديم رؤى متعمقة حول الموضوع وتعزيز نتائج الاستبيان بآراء وتجارب عملية.

✓ المصادر الثانوية:

تشمل المصادر الثانوية التي تعتمد عليها الدراسة الأدبيات الأكاديمية والدراسات السابقة المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة وكفاءة الأنظمة المحاسبية. كما سيتم الرجوع إلى التقارير المهنية الصادرة عن منظمات متخصصة مثل جمعية المحاسبين القانونيين المعتمدين (ACCA)، إضافة إلى الكتب والمراجع الأكاديمية التي تقدم إطارًا نظريًا وتحليليًا حول الموضوع. تساهم هذه المصادر الثانوية في بناء أساس علمي قوي للدراسة، مما يساعد في تفسير النتائج وتحليلها بشكل أعمق.

٤,٣ أداة الدِّراسة:

بعد أن تم الاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث والاستعانة بالإطار النظري للبحث، قام الباحث ببناء وتطوير الاستبيان كأداة لجمع بيانات الدِّراسة؛ لمناسبتها لتحقيق أهداف الدِّراسة، والإجابة عن تساؤلاتها

٥,٣ أداة الدراسة:

قد شملت ثلاثة أجزاء رئيسية هي: البيانات الديموغرافية، المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي)، والمتغير التابع (كفاءة الأنظمة المحاسبية). فيما يلي تفاصيل الاستبيان مع عدد الفقرات لكل بعد:

➤ الجزء الأول: البيانات الديموغرافية تشمل الأسئلة المتعلقة بـ: العمر - المستوى التعليمي - سنوات

الخبرة - المنصب الوظيفي

➤ الجزء الثاني: قياس المتغير المستقل "الذكاء الاصطناعي" ويتضمن الأبعاد التالية:

- النظم الخبيرة: يتكون من ٥ فقرات. (1-5)
- تمثيل المعارف والاستدلال: يتكون من ٦ فقرات. (6-11)
- التعلم التلقائي: يتكون من ٦ فقرات. (12-17)
- إجمالي فقرات الذكاء الاصطناعي: ١٧ فقرة. (1-17)

➤ الجزء الثالث: قياس المتغير التابع "كفاءة الأنظمة المحاسبية"، يتضمن الأبعاد التالية:

- تكامل الأنظمة المحاسبية: يتكون من ٥ فقرات. (18-22)
- دقة الأعمال المحاسبية: يتكون من ٤ فقرات. (23-26)
- جودة تفسير المعلومات المحاسبية: يتكون من ٤ فقرات. (27-30)

وقد اعتمدت الدراسة مقياس ليكرت الخماسي التدريجي في الاستبانة لإعطاء مرونة أكثر لأفراد

العينة في الاختيار حيث تراوحت قيمه بين (١-٥) والموضحة في الجدول (٥).

جدول رقم (١) مفتاح التصحيح

الاجابة	مو افق بشدة	مو افق	محايد	غير مو افق	غير مو افق بشدة
الدرجة	٥	٤	٣	٢	١

٦,٣ صدق أداة الدراسة:

إن صدق الأداة يعني التأكد من أنها سوف تقيس ما أعدت لقياسه، كما يُقصد بالصدق "شمول

الأداة لكل العناصر التي يجب أن تدخل في التحليل من ناحية، ووضوح فقراتها ومفرداتها من ناحية أخرى،

بحيث تكون مفهومة لكل من يستخدمها (العساف، ١٤٣٣هـ، ص ٣١٠) وقد قام الباحث بالتأكد من صدق

أداة الدراسة من خلال القيام بما يلي:

➤ الصدق الظاهري للأداة (التحكيبي):

بعد الانتهاء من بناء أداة الدِّراسة، تمَّ عرضُها على عدد من أعضاء هيئة التدريس المتخصِّصين؛ وذلك للاسترشاد بآرائهم، وقد طُلب من المحكِّمين إبداء الرأي حول مدى وضوح العبارات، ومدى ملاءمتها لما وُضعت لأجله، ومدى مناسبة العبارات للمحور الذي تنتمي إليه، مع وضع التعديلات والاقتراحات التي يمكن من خلالها تطوير الاستبانة.

➤ صدق الاتساق الداخلي:

بعد التأكد من الصدق الظاهري لأداة الدِّراسة قام الباحث بالتأكد من صدق الاتساق الداخلي وذلك بتنفيذ الأداة على عينة استطلاعية مكونة من (٣٠) فرد لهم نفس خصائص عينة الدراسة وتم حساب الصدق الداخلي لفقرات الاداة، حيث تم حساب معامل الارتباط بين إجابات العينة على كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي اليه، وذلك باستخدام برنامج (SPSS)، حيث جاءت النتائج على النحو التالي:

٧,٣ صدق وثبات أداة الدراسة:

جدول (٢): معاملات الارتباط بين فقرات إدارة الذكاء الاصطناعي

رقم الفقرة	الفقرة	معامل الارتباط
النظم الخبيرة		
1	تحلل النظم الخبيرة البيانات المالية المعقدة وتساعد في تقديم حلول عملية للمشاكل المحاسبية.	0.725**
2	تساهم النظم الخبيرة في تسريع عمليات اتخاذ القرارات المالية من خلال محاكاة الخبرات البشرية.	0.698**

0.812**	تقوم النظم الخبيرة بتقديم استشارات مالية قائمة على تحليل البيانات الكبيرة وبيانات المعرفة.	3
0.790**	تتيح النظم الخبيرة التنبؤ بالاتجاهات المالية المستقبلية بناءً على تحليل البيانات الضخمة.	4
0.703**	تساعد النظم الخبيرة في أتمتة المهام المحاسبية المتكررة مما يقلل من الحاجة إلى تدخل بشري.	5
تمثيل المعارف والاستدلال		
0.768**	يقوم الذكاء الاصطناعي بتمثيل المعلومات المحاسبية في شكل رسومات وشبكات معرفية لتسهيل الفهم.	6
0.805**	يتيح الذكاء الاصطناعي إمكانية استخلاص المعلومات المحاسبية المهمة من بيانات ضخمة وغير مكتملة.	7
0.717**	يعزز الذكاء الاصطناعي قدرة النظام المحاسبي على تعديل وتحسين استراتيجيات البيانات المالية.	8
0.741**	يوفر الذكاء الاصطناعي حلولاً سريعة لدمج البيانات المالية من مصادر مختلفة في الوقت الفعلي.	9
0.684**	يساهم الذكاء الاصطناعي في تحديث المعلومات المحاسبية بشكل مستمر لضمان دقتها وتوافرها.	10
0.727**	يضمن الذكاء الاصطناعي سلامة البيانات المحاسبية من التلاعب والتغيير غير المصرح به.	11
التعلم التلقائي		
0.633**	يسمح الذكاء الاصطناعي للنظام المحاسبي بتحليل البيانات المالية بشكل مستمر بدون تدخل بشري.	12

13	يطبق النظام المحاسبي الذكاء الاصطناعي بشكل تلقائي لتحسين الأداء المالي وتطوير العمليات المحاسبية.	0.798**
14	ينظم النظام المحاسبي البيانات المالية تلقائيًا لتقليل المخاطر الناتجة عن الأخطاء الحسابية.	0.673**
15	يكتشف الذكاء الاصطناعي الأخطاء المالية تلقائيًا ويعمل على تصحيحها فور حدوثها.	0.776**
16	يوفر الذكاء الاصطناعي نسخًا احتياطية للبيانات المحاسبية بشكل دوري لحمايتها من فقدان أو التلاعب.	0.837**
17	يعزز الذكاء الاصطناعي من قدرة النظام المحاسبي على العمل بكفاءة في حال حدوث أعطال مفاجئة.	0.642**

المعنى الإحصائي: معنوي عند مستوى (0.01)

يعكس الجدول وجود علاقة قوية بين الذكاء الاصطناعي وكفاءة الأنظمة المحاسبية في الشركات المالية بمدينة الرياض، حيث تظهر معاملات الارتباط المرتفعة في معظم الفقرات. على سبيل المثال، الفقرات المتعلقة بـ "النظم الخبيرة" و "تمثيل المعارف والاستدلال" تتمتع بمعاملات ارتباط تتجاوز ٠,٧، مما يدل على أن الذكاء الاصطناعي يعزز قدرة الأنظمة المحاسبية على تحليل البيانات المالية واتخاذ القرارات بشكل دقيق وفعال.

كما تشير القيم المرتفعة لمعاملات الارتباط في "التعلم التلقائي" إلى أن الأنظمة المحاسبية تستفيد بشكل كبير من القدرة على المعالجة الذاتية للأخطاء وتحسين الأداء المالي بشكل مستمر. هذه النتائج تدعم فكرة أن الذكاء الاصطناعي ليس فقط أداة لتحسين الكفاءة ولكن أيضًا عامل رئيسي في تحسين دقة وموثوقية المعلومات المحاسبية، مما يؤدي إلى تحسين الكفاءة العامة للأنظمة المحاسبية.

جدول (٣): معاملات الارتباط بين فقرات كفاءة الأنظمة المحاسبية

معامل الارتباط	الفقرة	رقم الفقرة
تكامل الأنظمة المحاسبية		
0.742**	يعزز تكامل الأنظمة المحاسبية القدرة على ربط البيانات بين مختلف الأنظمة الفرعية بشكل فعال.	18
0.769**	تساهم الأنظمة الفرعية في تحسين الأداء المحاسبي من خلال اعتمادها المتبادل بين بعضها البعض.	19
0.754**	يؤدي فصل أحد الأنظمة الفرعية إلى تعطيل التكامل بين الأنظمة المحاسبية وتقليل فعالية النظام بشكل عام.	20
0.755**	يوفر النظام المحاسبي تكاملاً فعالاً للبيانات عبر الأنظمة الفرعية دون الحاجة إلى إدخال بيانات مكررة.	21
0.737**	تعتمد نظم دعم القرارات في الأنظمة المحاسبية على البيانات المستخلصة من أكثر من نظام فرعي لتحسين دقة التوصيات.	22
دقة الأعمال المحاسبية		
0.786**	يتم تزويد النظام المحاسبي بتقارير مالية دقيقة خالية من الانحيازات أو التقديرات المغلوطة.	٢٣
0.758**	تضمن الأنظمة المحاسبية تقديم معلومات موضوعية في التقارير المالية التي تصدرها.	٢٤
0.838**	تتيح الأنظمة المحاسبية التحقق من دقة المعلومات المالية المدرجة في التقارير عبر وسائل قابلة للتحقق.	٢٥

٢٦	يعتمد النظام المحاسبي على مجموعة من الآليات لضمان دقة وصحة المعالجة المالية للبيانات.	0.862**
جودة تفسير المعلومات المحاسبية		
٢٧	يقوم النظام المحاسبي بتوضيح تفاصيل التقارير المالية من خلال إيضاحات دقيقة تساعد في فهم البيانات.	0.732**
٢٨	يضمن النظام المحاسبي تقديم معلومات مالية دقيقة وموثوقة تساهم في اتخاذ قرارات مالية سليمة.	0.783**
٢٩	تساهم الشفافية في التقارير المالية في تحسين فهم أصحاب العلاقة للمعلومات المحاسبية.	0.814**
٣٠	يوفر النظام المحاسبي تقارير مالية شفافة وسهلة الفهم، مما يسهل على أصحاب العلاقة اتخاذ القرارات.	0.793**
٣١	يوفر النظام المحاسبي معلومات دقيقة وواضحة عن المركز المالي والأداء المالي للمؤسسة.	0.858**
٣٢	يقدم النظام المحاسبي معلومات استثنائية عند الحاجة لتلبية متطلبات أصحاب العلاقة وتطوير الأداء المالي.	0.824**

المعنى الإحصائي: معنوي عند مستوى (0.01)

يظهر الجدول أن معاملات الارتباط بين فقرات "تكامل الأنظمة المحاسبية" و "دقة الأعمال المحاسبية" و "جودة تفسير المعلومات المحاسبية" تتراوح بين ٠,٧٣٢ و ٠,٨٦٢، وهي معاملات ارتباط قوية تدل على وجود علاقة إيجابية كبيرة بين هذه الأبعاد. هذا يعني أن زيادة تكامل الأنظمة المحاسبية وتحسين دقة الأعمال المحاسبية يرتبط بشكل قوي مع تحسين جودة تفسير المعلومات المحاسبية.

بالإضافة إلى ذلك، تظهر معاملات الارتباط العالية، مثل ٠,٨٦٢، في فقرة "دقة الأعمال المحاسبية" (التي تشير إلى الضوابط لضمان صحة البيانات)، والـ ٠,٨٥٨، في فقرة "جودة تفسير المعلومات المحاسبية"

(التي تتعلق بتوضيح المركز المالي)، أن هذه الجوانب تؤثر بشكل كبير على بعضها البعض. وبالتالي، يمكن القول أن النظام المحاسبي المتكامل والدقيق يؤدي إلى تحسين جودة تفسير المعلومات المحاسبية، وهو ما يعزز من فعالية العمليات المحاسبية بشكل عام. هذه العلاقات القوية تدعم فكرة أن الذكاء الاصطناعي، من خلال تحسين التكامل والدقة، يساهم في رفع مستوى كفاءة الأنظمة المحاسبية في المؤسسات المالية.

٨,٣ ثبات أداة الدراسة:

جدول (٤): قيم معامل الاتساق الداخلي (لفقرات أداة الدراسة)

متغيرات الدراسة	نوع المتغير	معامل الاتساق (Cronbach Alpha)	عدد الفقرات
النظم الخبيرة	مستقل	٠,٨١١	٥
تمثيل المعارف والاستدلال		٠,٧٨١	٦
التعلم التلقائي		٠,٨٢١	٦
الذكاء الاصطناعي		٠,٨٩٤	١٧
تكامل الأنظمة المحاسبية	تابع	٠,٨٠٦	٥
دقة الأعمال المحاسبية		٠,٨١٥	٤
جودة تفسير المعلومات المحاسبية		٠,٨٢١	٤
كفاءة الأنظمة المحاسبية		٠,٩٢٠	١٣
مجموع فقرات أداة الدراسة		٠,٩٦٠	١٣

تعكس قيم معامل الاتساق الداخلي (Cronbach's Alpha) في الجدول درجة موثوقية وثبات أداة الدراسة، حيث تشير القيم القريبة من 1 إلى مستوى عالٍ من الاتساق الداخلي بين الفقرات التي تقيس كل متغير.

يُلاحظ أن جميع القيم تتجاوز الحد المقبول إحصائيًا (0.70)، مما يدل على أن الأداة البحثية تمتلك موثوقية جيدة. على وجه التحديد، حصل متغير "الذكاء الاصطناعي" على معامل اتساق داخلي (0.894)، مما يشير إلى اتساق مرتفع بين فقراته، وهو ما يعزز من دقة النتائج المستخرجة من التحليل. أما بالنسبة لمتغير "كفاءة الأنظمة المحاسبية" فقد بلغ (0.920)، وهي قيمة مرتفعة تعكس تجانسًا عاليًا بين الفقرات التي تقيس هذا المتغير، مما يشير إلى أن المقياس المستخدم يمكن الاعتماد عليه في تقييم كفاءة الأنظمة المحاسبية.

أما مجموع فقرات أداة الدراسة، فقد حصل على (0.960)، وهي قيمة تعكس مستوى استثنائيًا من الاتساق الداخلي، مما يدل على أن أداة الدراسة ككل تتمتع بدرجة موثوقية عالية جدًا، وبالتالي يمكن الاعتماد على نتائجها في التحليل والاستنتاجات. يمكن القول بأن أداة القياس المستخدمة في البحث تمتلك دقة وثباتًا قويين، مما يعزز من صلاحية الدراسة في تقديم نتائج موثوقة حول أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية.

٩,٣ الأساليب الإحصائية المستخدمة:

استُخدمت عدد من الأساليب الإحصائية لمعرفة اتجاهات أفراد عينة الدراسة حول التساؤلات المطروحة، وذلك باستخدام أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك بعد أن تم ترميز البيانات وإدخالها إلى الحاسب الآلي، ثم تم استخراج النتائج وفقاً للأساليب الإحصائية الآتية:

١- التكرارات والنسب المئوية (Percentage & Frequencies): للتعرف على الخصائص

الشخصية لأفراد عينة الدراسة.

٢- المتوسط الحسابي (Mean): لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض إجابات أفراد عينة الدراسة عن

المحاور الرئيسية (متوسط متوسطات العبارات).

- ٣- الانحراف المعياري (Standard Deviation): للتعرف على مدى انحراف إجابات أفراد عينة الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة، ولكل محور من المحاور الرئيسة عن متوسطها الحسابي، وقد استخدمت الدراسة هذا الأسلوب نظراً لأن الانحراف المعياري يوضح التشتت في إجابات أفراد عينة الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة، إلى جانب المحاور الرئيسة، فكلما اقتربت قيمته من الصفر تركزت الاجابات وانخفض تشتتها بين المقياس.
- ٤- معامل ارتباط بيرسون (Pearson): لقياس الاتساق الداخلي بين عبارات الأداة (الاستبانة) وكل محور تنتهي إليه.
- ٥- معامل الثبات ألفا كرونباخ (cronbach's Alpha- α): لحساب معامل ثبات أداة الدراسة
- ٦- اختبار تحليل الانحدار (Regression Test) للتحقق من فروض الدراسة

الفصل الرابع: نتائج تحليل البيانات واختبار الفرضيات

في هذا الفصل سيتم عرض وصف خصائص عينة الدراسة، ووصف متغيرات الدراسة، ونتائج اختبار فرضياتها.

١,٤ وصف خصائص عينة الدراسة:

يهدف هذا الجزء من الدراسة إلى بيان التكرارات والنسب المئوية للخصائص الديموغرافية للأفراد المجيبين والمتعلق بالجزء الأول من الاستبانة وفيما يلي توضيح لإجابات العينة.

■ الجنس

جدول (٥): التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة حسب الجنس

المتغير	الفئات	التكرارات (N)	النسبة المئوية (%)
الجنس	ذكر	180	76.27%
	أنثى	56	23.73%
المجموع		236	100%

يوضح الجدول أن نسبة الذكور في عينة الدراسة بلغت 76.27%، مما يشير إلى أن غالبية المشاركين في الدراسة من الذكور، وهو ما قد يعكس التوزيع الطبيعي للقوى العاملة في القطاع المالي. بينما بلغت نسبة الإناث 23.73%، مما يعكس مشاركة أقل نسبيًا في الوظائف المرتبطة بالأنظمة المحاسبية.

■ العمر

جدول (٦): التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة حسب العمر

المتغير	الفئات	التكرارات (N)	النسب المئوية (%)
العمر	أقل من ٣٠ سنة	45	19.07%

36.02%	85	30 - 39 سنة
29.66%	70	40 - 49 سنة
15.25%	36	50 سنة فأكثر
100%	236	المجموع

يوضح الجدول أن الفئة العمرية (30-39) سنة (تمثل النسبة الأكبر من العينة بنسبة 36.02%، مما يشير إلى أن أغلب المشاركين في الدراسة ينتمون إلى الفئة الشابة وذوي الخبرة المتوسطة في المجال المحاسبي. بينما جاءت الفئة (40-49) سنة (في المرتبة الثانية بنسبة 29.66%، وهو ما يعكس مشاركة موظفين أكثر خبرة في التحليل المحاسبي واتخاذ القرارات المالية. أما الفئات (أقل من 30 سنة و 50 سنة فأكثر)** فقد بلغت نسبهم 19.07% و 15.25% على التوالي، مما يدل على مشاركة متوازنة بين فئات الخبرة المختلفة.

هذا التوزيع يعزز من موثوقية الدراسة، حيث يشمل مشاركين من مختلف الفئات العمرية، مما يساهم في تحليل شامل لأثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في الشركات المالية بمدينة الرياض

■ المستوى التعليمي

جدول (٧): التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة حسب المستوى التعليمي

المتغير	الفئات	التكرارات (N)	النسبة المئوية (%)
المستوى التعليمي	دبلوم	40	16.95%
	بكالوريوس	130	55.08%
	ماجستير	50	21.19%
	دكتوراه	16	6.78%

المجموع	236	100%
---------	-----	------

يوضح الجدول أن أغلبية المشاركين في الدراسة حاصلون على درجة البكالوريوس بنسبة ٥٥,٠٨%، مما يعكس أن معظم العاملين في الشركات المالية بالرياض لديهم مستوى تعليمي جامعي. بينما تمثل فئة الحاصلين على درجة الماجستير نسبة 21.19%، مما يشير إلى أن نسبة كبيرة من المشاركين يمتلكون مستوى تعليمي متقدم في مجال المحاسبة أو الإدارة المالية. أما فئة الدبلوم فتتمثل 16.95% من العينة، بينما تعد نسبة حاملي الدكتوراه الأقل حيث بلغت 6.78%.

يعد هذا التوزيع مهمًا لفهم العلاقة بين المستوى التعليمي ومدى تبني الذكاء الاصطناعي في الأنظمة المحاسبية، حيث قد يكون لدى الفئات ذات المستويات التعليمية الأعلى وعي أكبر بكيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الأنظمة المحاسبية.

جدول (٨): التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة حسب الخبرة

المتغير	الفئات	التكرارات (N)	النسبة المئوية (%)
الخبرة	أقل من ٥ سنوات	50	21.19%
	5 - 10 سنوات	90	38.14%
	11 - 15 سنة	60	25.42%
	أكثر من ١٥ سنة	36	15.25%
المجموع		236	100%

يوضح الجدول توزيع العينة حسب الخبرة العملية في مجال الأنظمة المحاسبية. تُظهر البيانات أن أكبر نسبة من المشاركين تأتي من فئة 5 - 10 سنوات خبرة، حيث تمثل 38.14% من العينة، ما يعكس أن العديد من المشاركين في الدراسة لديهم خبرة متوسطة في هذا المجال. كما أن فئة ١١ - ١٥ سنة من الخبرة تشكل 25.42% من العينة، مما يعكس وجود نسبة جيدة من المشاركين ذوي الخبرة العالية في الأنظمة المحاسبية.

أما فئة أقل من ٥ سنوات فتمثل 21.19% من العينة، ما يشير إلى أن هناك أيضًا مشاركة من الأشخاص الجدد نسبيًا في المجال. بينما فئة أكثر من ١٥ سنة تشكل 15.25%، مما يعكس وجود نسبة أقل من أصحاب الخبرة الطويلة، وهو ما قد يشير إلى أن التطور التكنولوجي في مجال المحاسبة يساهم في تقليص الفجوة بين الفئات المختلفة من حيث الخبرة.

■ المنصب الوظيفي

جدول (٩): التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة حسب المنصب الوظيفي

المتغير	الفئات	التكرارات (N)	النسبة المئوية (%)
المنصب الوظيفي	مدير	70	29.66%
	مدير تنفيذي	50	21.19%
	رئيس قسم	60	25.42%
	مشرف	56	23.73%
المجموع		236	100%

يوضح الجدول توزيع أفراد العينة حسب المنصب الوظيفي في الشركات المالية. يبين أن الفئة الأكبر هي مديري الأقسام الذين يمثلون 29.66% من العينة، ما يعكس أهمية الدور الإداري في اتخاذ القرارات التي تتعلق بتطبيق الذكاء الاصطناعي في الأنظمة المحاسبية. تلهم المديرين التنفيذيين الذين يشكلون 21.19%، وهم المسؤولون عن الاستراتيجيات العليا في المؤسسة، بما في ذلك تطبيقات التكنولوجيا الحديثة ، أما رؤساء الأقسام فيمثلون 25.42% من العينة، ما يبرز الدور الوسيط بين الإدارة العليا والموظفين في التنفيذ الفعلي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي. وأخيرًا، يمثل المشرفون 23.73% من العينة، مما يشير إلى أن لديهم دورًا مهمًا في متابعة العمليات اليومية وتطبيق الحلول المحاسبية الذكية.

٢,٤ وصف متغيرات الدراسة:

أولا وصف المتغير المستقل المتعلق بـ "الذكاء الاصطناعي"

جدول (١٠): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة نحو أبعاد الذكاء

الاصطناعي

أبعاد الذكاء الاصطناعي	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة الموافقة	الرتبة
النظم الخبيرة	٤,٠١	٠,٥٦٦	٪٨٠,٢	مرتفعة	٢
تمثيل المعارف والاستدلال	٤,٠٠	٠,٥٣٥	٪٨٠	مرتفعة	٣
التعلم التلقائي	٤,٢٠	٠,٥١٣	٪٨٤	مرتفعة	١
المؤشر العام	٤,٠٨	٠,٤٦٧	٪٨١,٦	مرتفعة	

يُظهر الجدول أن جميع أبعاد الذكاء الاصطناعي تتمتع بدرجة موافقة مرتفعة من قبل أفراد عينة الدراسة، حيث أن القيم المتوسطة لجميع الأبعاد تتراوح بين 4.00 و ٤,٢٠، مما يعكس أن المشاركين في الدراسة يرون أن هذه الأبعاد تلعب دورًا مهمًا في تحسين كفاءة الأنظمة المحاسبية. التعلم التلقائي جاء في المرتبة الأولى مع أعلى متوسط حسابي (4.20)، ما يشير إلى أن المشاركين يرون فيه الأداة الأكثر فاعلية لتطوير الأنظمة المحاسبية، مما يعكس أهمية التقنيات التي تسمح للنظام بالتحسن والتكيف تلقائيًا.

من ناحية أخرى، يظهر أن النظم الخبيرة و تمثيل المعارف والاستدلال حظيا بموافقة قوية أيضًا، ولكن بمعدلات أقل قليلًا مقارنة بالتعلم التلقائي. وهذا يشير إلى أن المشاركين يعترفون بأهمية هذه الأبعاد، ولكنهم قد يرون أن التعلم التلقائي له تأثير أكبر في تطوير العمليات المحاسبية وتحقيق الكفاءة المرجوة. المؤشر العام للذكاء الاصطناعي يعكس موافقة مرتفعة من الجميع، ما يدل على أن الذكاء الاصطناعي بشكل عام يُعتبر أداة قوية لتحسين أداء الأنظمة المحاسبية في الشركات المالية.

(١) النظم الخبيرة

جدول (١١): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو النظم الخبيرة

رقم الفقرة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	النسبة المئوية	الرتبة
١	تحلل النظم الخبيرة البيانات المالية المعقدة وتساعد في تقديم حلول عملية للمشاكل المحاسبية.	٤,٢٥	٠,٧٠٧	مرتفعة	٨٥	٢
٢	تساهم النظم الخبيرة في تسريع عمليات اتخاذ القرارات المالية من خلال محاكاة الخبرات البشرية.	٤,٣٢	٠,٦٧٣	مرتفعة	٨٦,٤	١
٣	تقوم النظم الخبيرة بتقديم استشارات مالية قائمة على تحليل البيانات الكبيرة وبيانات المعرفة.	٣,٨٤	٠,٧٥٨	مرتفعة	٧٦,٨	٤
٤	تتيح النظم الخبيرة التنبؤ بالاتجاهات المالية المستقبلية بناءً على تحليل البيانات الضخمة.	٣,٧٦	٠,٨٢٧	مرتفعة	٧٥,٢	٥
٥	تساعد النظم الخبيرة في أتمتة المهام المحاسبية	٣,٨٩	٠,٧٧٣	مرتفعة	٧٧,٨	٣

					المتكررة مما يقلل من الحاجة إلى تدخل بشري.
	٨٠,٢٪	مرتفعة	٠,٥٦٦	٤,٠١	المؤشر الكلي

يوضح الجدول أن جميع أبعاد النظم الخبيرة حصلت على درجة موافقة مرتفعة من أفراد عينة الدراسة، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين 3.76 و ٤,٣٢. الفقرة التي حصلت على أعلى درجة موافقة هي الفقرة المتعلقة بتسريع اتخاذ القرارات المالية عبر محاكاة الخبرات البشرية، حيث حصلت على متوسط حسابي قدره 4.32 ونسبة موافقة عالية بلغت 86.4% وهذا يشير إلى أن المشاركين يرون أن النظم الخبيرة تلعب دورًا أساسيًا في تحسين سرعة وجودة اتخاذ القرارات المالية، وهو ما يساهم في تحسين كفاءة الأنظمة المحاسبية.

من ناحية أخرى، حصلت الفقرة التي تتعلق بالتنبؤ بالاتجاهات المالية المستقبلية باستخدام البيانات الضخمة على أقل درجة موافقة بين الفقرات، حيث بلغ المتوسط الحسابي لها 3.76 والنسبة المئوية 75.2% هذا قد يشير إلى أن المشاركين قد يرون أن هذا الجانب من النظم الخبيرة يحتاج إلى مزيد من التحسين أو التطوير ليصبح أكثر دقة وفاعلية. بشكل عام، تشير النتائج إلى أن النظم الخبيرة تساهم بشكل ملحوظ في تحسين العمليات المحاسبية، خاصة في مجالات اتخاذ القرارات وأتمتة المهام الروتينية.

(٢) تمثيل المعارف والاستدلال

جدول (١٢): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو تمثيل المعارف

والاستدلال

رقم الفقرة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	النسبة المئوية	الرتبة
٦	يقوم الذكاء الاصطناعي بتمثيل المعلومات المحاسبية	٣,٩٨	٠,٧٠١	مرتفعة	٧٩,٦	٣

					في شكل رسومات وشبكات معرفية لتسهيل الفهم.	
٤	٧٨,٦	مرتفعة	٠,٧٤١	٣,٩٣	يتيح الذكاء الاصطناعي إمكانية استخلاص المعلومات المحاسبية المهمة من بيانات ضخمة وغير مكتملة.	٧
٥	٧٧,٨	مرتفعة	٠,٧٢١	٣,٨٩	يعزز الذكاء الاصطناعي قدرة النظام المحاسبي على تعديل وتحسين استراتيجيات البيانات المالية.	٨
١	٨٤,٨	مرتفعة	٠,٦٧١	٤,٢٤	يوفر الذكاء الاصطناعي حلولاً سريعة لدمج البيانات المالية من مصادر مختلفة في الوقت الفعلي.	٩
٦	٧٦,٨	مرتفعة	١,٠٢٧	٣,٨٤	يساهم الذكاء الاصطناعي في تحديث المعلومات المحاسبية بشكل مستمر لضمان دقتها وتوافرها.	١٠
٢	٨٢,٤	مرتفعة	٠,٧٢٩	٤,١٢	يضمن الذكاء الاصطناعي سلامة البيانات المحاسبية من التلاعب والتغيير غير المصرح به.	١١

المؤشر الكلي	٤,٠٠	٠,٥٣٥	مرتفعة	٨٠٪
--------------	------	-------	--------	-----

يوضح الجدول أن جميع الفقرات المتعلقة بتمثيل المعارف والاستدلال حصلت على درجة موافقة مرتفعة من أفراد العينة، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين 3.84 و ٤,٢٤، ما يعكس توافقاً عالياً في قبول تطبيق الذكاء الاصطناعي في هذه الأبعاد. جاء الفقرة ٩ المتعلقة بتوفير الذكاء الاصطناعي حلول سريعة لدمج البيانات المالية في الوقت الفعلي في المرتبة الأولى، حيث حصلت على متوسط حسابي قدره 4.24، ما يعكس مدى أهمية هذه الميزة في تحسين سرعة وكفاءة العمليات المالية.

أما الفقرة ١٠ التي تتعلق بتحديث المعلومات المحاسبية بشكل مستمر، فقد حصلت على أقل درجة موافقة، حيث بلغ المتوسط الحسابي لها 3.84، مما يشير إلى أن المشاركين قد يعتبرون تحديث المعلومات المحاسبية المستمر أقل تأثيراً مقارنةً بالأبعاد الأخرى مثل دمج البيانات أو ضمان سلامة البيانات. بشكل عام، تشير النتائج إلى أن تمثيل المعارف والاستدلال من خلال الذكاء الاصطناعي يُعتبر أداة فعالة لتحسين الأداء المحاسبي، مع تفضيل كبير لحلول الدمج السريع وتحديث البيانات.

(٣) التعلم التلقائي

جدول (١٣): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو التعلم التلقائي

رقم الفقرة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	النسبة المئوية	الرتبة
١٢	يسمح الذكاء الاصطناعي للنظام المحاسبي بتحليل البيانات المالية بشكل مستمر بدون تدخل بشري.	٤,٠٩	٠,٦٥٥	مرتفعة	٨١,٨	٥
١٣	يطبق النظام المحاسبي الذكاء الاصطناعي بشكل	٤,٣٩	٠,٧٢١	مرتفعة	٨٧,٨	١

					تلقائي لتحسين الأداء المالي وتطوير العمليات المحاسبية.	
٦	٧٩	مرتفعة	٠,٧٦٤	٣,٩٥	ينظم النظام المحاسبي البيانات المالية تلقائيًا لتقليل المخاطر الناتجة عن الأخطاء الحسابية.	١٤
٤	٨٣,٨	مرتفعة	٠,٧٥٨	٤,١٩	يكتشف الذكاء الاصطناعي الأخطاء المالية تلقائيًا ويعمل على تصحيحها فور حدوثها.	١٥
٢	٨٦,٤	مرتفعة	٠,٦٨٤	٤,٣٢	يوفر الذكاء الاصطناعي نسخًا احتياطية للبيانات المحاسبية بشكل دوري لحمايتها من فقدان أو التلاعب.	١٦
٣	٨٥,٨	مرتفعة	٠,٦٤٢	٤,٢٩	يعزز الذكاء الاصطناعي من قدرة النظام المحاسبي على العمل بكفاءة في حال حدوث أعطال مفاجئة.	١٧
	٨٤٪	مرتفعة	٠,٥١٣	٤,٢٠	المؤشر الكلي	

يُظهر الجدول أن جميع أبعاد التعلم التلقائي حصلت على درجة موافقة مرتفعة من أفراد عينة الدراسة، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين 3.95 و ٤,٣٩، مما يدل على أهمية هذه الأبعاد في تحسين الأنظمة المحاسبية باستخدام الذكاء الاصطناعي. جاءت الفقرة ١٣ المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي

بشكل تلقائي لتحسين الأداء المالي في المرتبة الأولى، حيث حصلت على متوسط حسابي قدره 4.39 ونسبة موافقة بلغت 87.8%، ما يعكس الاعتراف الواسع بأهمية هذا البُعد في تحسين الكفاءة والفعالية داخل الأنظمة المحاسبية.

على الرغم من أن جميع الفقرات تمثل موافقة مرتفعة، إلا أن الفقرة ١٤ المتعلقة بتنظيم البيانات المالية لتقليل الأخطاء الحسابية حصلت على أدنى درجة موافقة، حيث بلغ المتوسط الحسابي لها 3.95 والنسبة المئوية 79% هذا قد يعكس أن المشاركين يرون هذا الجانب كأقل أهمية نسبيًا مقارنة ببقية الفقرات الأخرى التي تتعلق بتحسين الأداء واكتشاف الأخطاء وتصحيحها. بشكل عام، تشير النتائج إلى أن التعلم التلقائي يعد أحد الأبعاد الأساسية لتحسين كفاءة الأنظمة المحاسبية باستخدام الذكاء الاصطناعي.

ثانياً: وصف المتغير التابع كفاءة الأنظمة المحاسبية

جدول (١٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة نحو أبعاد كفاءة الأنظمة

المحاسبية

أبعاد كفاءة الأنظمة المحاسبية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة الموافقة	الرتبة
تكامل الأنظمة المحاسبية	٤,١٤	٠,٥٥٦	٪٨٢,٨	مرتفعة	٣
دقة الأعمال المحاسبية	٤,١٩	٠,٥٦١	٪٨٣,٨	مرتفعة	١
جودة تفسير المعلومات المحاسبية	٤,١٥	٠,٥٤١	٪٨٣	مرتفعة	٢
المؤشر العام	٤,١٢	٠,٥٥٦	٪٨٢,٤	مرتفعة	

يُظهر الجدول أن جميع أبعاد كفاءة الأنظمة المحاسبية حصلت على درجة موافقة مرتفعة من أفراد عينة الدراسة، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين 4.12 و ٤,١٩، ما يعكس توافقاً إيجابياً عالياً

من المشاركين في الدراسة. حصلت الفقرة المتعلقة بدقة الأعمال المحاسبية على أعلى متوسط حسابي (4.19) ونسبة موافقة (83.8%)، مما يشير إلى أن المشاركين يعتبرون دقة الأعمال المحاسبية العامل الأكثر أهمية في تحسين الكفاءة.

أما بالنسبة لبقية الأبعاد، فقد جاءت جودة تفسير المعلومات المحاسبية في المرتبة الثانية مع متوسط حسابي قدره 4.15 ونسبة موافقة بلغت 83%، مما يعكس أهمية الشفافية في تفسير البيانات المحاسبية. بينما حصل تكامل الأنظمة المحاسبية على المتوسط الحسابي الأقل بين الأبعاد ولكنه لا يزال مرتفعاً (٤,١٤) مع نسبة موافقة جيدة 82.8%

بناءً على هذه النتائج، يمكن القول أن المشاركين يرون أن دقة الأعمال المحاسبية و جودة تفسير المعلومات المحاسبية هما الأبعاد الأكثر تأثيراً في تحسين كفاءة الأنظمة المحاسبية، بينما يأتي تكامل الأنظمة في المرتبة الثالثة من حيث الأهمية.

(١) تكامل الأنظمة المحاسبية.

جدول (١٥): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو تكامل الأنظمة

المحاسبية

رقم الفقرة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	النسبة المئوية	الرتبة
١٨	يعزز تكامل الأنظمة المحاسبية القدرة على ربط البيانات بين مختلف الأنظمة الفرعية بشكل فعال.	٤,٣٣	٠,٧١١	مرتفعة	٨٦,٦	١
١٩	تساهم الأنظمة الفرعية في تحسين الأداء المحاسبي من	٣,٩٧	٠,٧٦٠	مرتفعة	٧٩,٤	٥

					خلال اعتمادها المتبادل بين بعضها البعض.	
٢٠	يؤدي فصل أحد الأنظمة الفرعية إلى تعطيل التكامل بين الأنظمة المحاسبية وتقليل فعالية النظام بشكل عام.	٤,٢٠	٠,٧٣٣	مرتفعة	٨٤	٢
٢١	يوفر النظام المحاسبي تكاملاً فعالاً للبيانات عبر الأنظمة الفرعية دون الحاجة إلى إدخال بيانات مكررة.	٤,١٧	٠,٦٢٧	مرتفعة	٨٣,٤	٣
٢٢	تعتمد نظم دعم القرارات في الأنظمة المحاسبية على البيانات المستخلصة من أكثر من نظام فرعي لتحسين دقة التوصيات.	٤,٠١	٠,٦٩٠	مرتفعة	٨٠,٢	٤
المؤشر الكلي		٤,١٤	٠,٥٢٩	مرتفعة	٨٢,٨	

يتضح من الجدول أن جميع الفقرات المتعلقة بـ تكامل الأنظمة المحاسبية حصلت على درجة موافقة مرتفعة، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين 3.97 و ٤,٣٣، ما يعكس اتفاقاً إيجابياً من أفراد العينة على أهمية تكامل الأنظمة المحاسبية. الفقرة التي حصلت على أعلى درجة موافقة هي الفقرة ١٨ المتعلقة بتعزيز تكامل الأنظمة المحاسبية لربط البيانات بشكل فعال بين الأنظمة الفرعية، حيث حصلت على متوسط حسابي قدره 4.33 ونسبة موافقة عالية 86.6%

على الجانب الآخر، حصلت الفقرة ١٩ التي تتعلق بالاعتماد المتبادل بين الأنظمة الفرعية لتحسين الأداء المحاسبي على أقل درجة موافقة، حيث بلغ المتوسط الحسابي لها 3.97 والنسبة المئوية 79.4%، ما قد يشير إلى أن المشاركين يرون هذا الجانب كأقل تأثيرًا مقارنة بالأبعاد الأخرى.

بشكل عام، يعكس الجدول أن تكامل الأنظمة المحاسبية يُعتبر أمرًا بالغ الأهمية بالنسبة للمشاركين، حيث يعزز من فعالية الأنظمة المحاسبية ويُساهم في تحسين الأداء المحاسبي بشكل عام، مع التركيز بشكل خاص على ربط البيانات بشكل فعال وتجنب إدخال البيانات المكررة.

(٢) دقة المعلومات المحاسبية.

جدول (١٦): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو دقة المعلومات

المحاسبية

رقم الفقرة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	النسبة المئوية	الرتبة
٢٣	يتم تزويد النظام المحاسبي بتقارير مالية دقيقة خالية من الانحيازات أو التقديرات المغلوطة.	٤,٢٢	٠,٧١٠	مرتفعة	٨٤,٤	٢
٢٤	تضمن الأنظمة المحاسبية تقديم معلومات موضوعية في التقارير المالية التي تصدرها.	٤,٠٧	٠,٦٨٩	مرتفعة	٨١,٤	٤
٢٥	تتيح الأنظمة المحاسبية التحقق من دقة المعلومات	٤,٣٣	٠,٦٧٧	مرتفعة	٨٦,٦	١

					المالية المدرجة في التقارير عبر وسائل قابلة للتحقق.	
٣	٨٢,٤	مرتفعة	٠,٦٨٥	٤,١٢	يعتمد النظام المحاسبي على مجموعة من الآليات لضمان دقة وصحة المعالجة المالية للبيانات.	٢٦
	٪٨٣,٨	مرتفعة	٠,٥٥٦	٤,١٩	المؤشر الكلي	

يوضح الجدول أن جميع الفقرات المتعلقة بدقة المعلومات المحاسبية حصلت على درجة موافقة مرتفعة من أفراد عينة الدراسة، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين 4.07 و ٤,٣٣. الفقرة ٢٥ التي تتعلق بالتحقق من دقة المعلومات المالية عبر وسائل قابلة للتحقق حصلت على أعلى متوسط حسابي قدره 4.33 ونسبة موافقة بلغت 86.6%، مما يشير إلى أن المشاركين يعتبرون التحقق من دقة المعلومات المحاسبية من أهم العوامل التي تساهم في تعزيز دقة التقارير المالية.

أما الفقرة ٢٤ التي تتعلق بضمان تقديم معلومات موضوعية في التقارير المالية فقد حصلت على أقل درجة موافقة بين الفقرات، حيث بلغ المتوسط الحسابي لها 4.07 والنسبة المئوية 81.4%، مما قد يعكس أن المشاركين يرون هذا الجانب مهماً ولكن ليس بنفس الأهمية التي يولونها لأبعاد أخرى.

بشكل عام، تشير النتائج إلى أن دقة المعلومات المحاسبية تُعتبر أولوية كبيرة للمشاركين في الدراسة، مع تفضيل خاص للتحقق من دقة المعلومات المالية وضمان معالجتها بدقة، مما يعزز من ثقة المستخدمين في الأنظمة المحاسبية.

(٣) جودة تفسير المعلومات المحاسبية

جدول (١٧): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة جودة تفسير

المعلومات المحاسبية

رقم الفقرة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	النسبة المئوية	الرتبة
٢٧	يقوم النظام المحاسبي بتوضيح تفاصيل التقارير المالية من خلال إيضاحات دقيقة تساعد في فهم البيانات.	٤,١٠	٠,٧٨٩	مرتفعة	٨٢	٢
٢٨	يضمن النظام المحاسبي تقديم معلومات مالية دقيقة وموثوقة تساهم في اتخاذ قرارات مالية سليمة.	٤,٤٢	٠,٦٥٨	مرتفعة	٨٨,٤	١
٢٩	تساهم الشفافية في التقارير المالية في تحسين فهم أصحاب العلاقة للمعلومات المحاسبية.	٤,٠٢	٠,٦٩٠	مرتفعة	٨٠,٤	٤
٣٠	يوفر النظام المحاسبي تقارير مالية شفافة وسهلة الفهم، مما يسهل على أصحاب العلاقة اتخاذ القرارات.	٤,٠٦	٠,٦٣٤	مرتفعة	٨١,٢	٣
	المؤشر الكلي	٤,١٥	٠,٥٦١	مرتفعة	٪٨٣	

يُظهر الجدول أن جميع الفقرات المتعلقة بجودة تفسير المعلومات المحاسبية حصلت على درجة موافقة مرتفعة من أفراد عينة الدراسة، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين 4.02 و 4.42، مما يدل على أن المشاركين يعتبرون أن جودة تفسير المعلومات المحاسبية تعد من العوامل الأساسية لتحسين فعالية الأنظمة المحاسبية. الفقرة ٢٨ المتعلقة بضمان دقة وموثوقية المعلومات المالية تلتها أعلى درجة موافقة، حيث حصلت على متوسط حسابي قدره 4.42 ونسبة موافقة بلغت 88.4%، مما يشير إلى أن المشاركين يعتبرون دقة المعلومات المالية عاملاً حاسماً في اتخاذ قرارات مالية سليمة.

أما الفقرة ٢٩ المتعلقة بالشفافية في التقارير المالية، فقد حصلت على أدنى درجة موافقة بين الفقرات، حيث بلغ المتوسط الحسابي لها 4.02 والنسبة المئوية 80.4%، ما قد يشير إلى أن المشاركين يعتبرون الشفافية مهمة ولكنها ليست بالأهمية نفسها مقارنة بالأبعاد الأخرى. بشكل عام، تشير النتائج إلى أن جودة تفسير المعلومات المحاسبية تساهم بشكل كبير في تحسين قدرة أصحاب العلاقة على اتخاذ قرارات مدروسة، مما يعزز من كفاءة الأنظمة المحاسبية في المؤسسات المالية.

٣,٤ اختبار فرضيات الدراسة

○ نتائج اختبار الفرضية الرئيسية:

اختبار الفرضية الرئيسية التي تنص على: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة α ($0.05 \leq$) لاستخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، تمثيل المعارف والاستدلال، التعلم التلقائي) على كفاءة الأنظمة المحاسبية بأبعاده (تكامل النظام المحاسبي، دقة الأعمال المحاسبية، وجودة تفسير المعلومات المحاسبية) في الشركات المالية بمدينة الرياض."

تهدف هذه الفرضية إلى تحديد ما إذا كان هناك أثر إحصائي ذي دلالة بين الذكاء الاصطناعي واستخدامه في الأنظمة المحاسبية داخل الشركات المالية بالرياض.

جدول (١٨): نتائج اختبار أثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية

جدولة المعاملات Coefficient						تحليل التباين ANOVA			ملخص النموذج Model Summery		المتغير التابع
T Sig	T	Beta	الخطأ المعياري	B	البيان	DF	F Sig	F	R ² معامل التحديد	R معامل الارتباط	
0.00*	5.073	0.403	0.066	0.335	النظم الخيرية	125/3	0.00*	57.697	0.581	0.762	كفاءة الأنظمة المحاسبية
0.045*	2.029	0.177	0.077	0.156	تمثيل المعارف والاستدلال						
0.00*	3.634	0.293	0.074	0.269	التعليم التلقائي						
معنوية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)											
قيمة T الجدولية = (1.978)						قيمة F الجدولية = (٢,٠٨)					

تظهر نتائج اختبار الفرضية الرئيسية في جدول (18) أن جميع أبعاد الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك

النظم الخبرة، تمثيل المعارف والاستدلال، و التعلم التلقائي، لها تأثير ذو دلالة إحصائية على كفاءة

الأنظمة المحاسبية. حيث أظهرت النظم الخبرة أعلى تأثير على كفاءة الأنظمة المحاسبية، حيث حققت

قيمة $T = 5.073$ و $T \text{ Sig} = 0.00$ ، مما يدل على أن هذا البعد له تأثير قوي في تحسين الكفاءة المحاسبية.

كما أن تمثيل المعارف والاستدلال و التعلم التلقائي أظهر تأثيراً ملحوظاً أيضاً، مع قيم T Sig أقل من ٠,٠٥ ، مما يشير إلى دلالة إحصائية كبيرة على تحسين الكفاءة المحاسبية باستخدام هذه الأبعاد.

من ناحية أخرى، تعكس قيمة F المحسوبة (57.697) تفوق النموذج الإحصائي المدروس على قيمة F الجدولية (2.08) ، ما يدل على أن النموذج الكلي ذو دلالة إحصائية قوية. كما أن قيمة $R = 0.762$ تُظهر أن هناك ارتباطاً قوياً بين الأبعاد المختلفة للذكاء الاصطناعي وكفاءة الأنظمة المحاسبية

بناءً على هذه النتائج، يمكن التأكيد على أن استخدام الذكاء الاصطناعي في الشركات المالية بمدينة الرياض له تأثير إيجابي وملحوظ في تحسين فعالية وكفاءة الأنظمة المحاسبية.

وبناء على معطيات الجدول (٢٨) فإننا نقبل الفرضية البديلة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبرة، تمثيل المعارف والاستدلال، التعلم التلقائي على كفاءة الأنظمة المحاسبية .

○ نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى:

يهدف هذا الجزء من الدراسة إلى اختبار الفرضية الفرعية الأولى التي تنص على: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبرة، تمثيل المعارف والاستدلال، التعلم التلقائي) على تكامل النظام المحاسبي في الشركات المالية بمدينة الرياض."

جدول (١٩): نتائج اختبار أثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على تكامل الأنظمة المحاسبية

المتغير التابع	ملخص النموذج Model Summery		تحليل التباين ANOVA			جدولة المعاملات Coefficient				
	R ² معامل الارتباط	R معامل التحديد	F المحسوبة	F Sig	DF	البيان	B	الخطأ المعياري	Beta	T
تكاملي	٠,٧٥٩	٠,٥٧٦	٦٥,٦٩٨	*٠,٠٠٠	125/3	النظم الخبرة	٠,٢٢٤	٠,٠٧٥	٠,٢٣٩	٢,٩٩٩
										*٠,٠٠٣

تمثيل المعارف والاستدلال	٠,٠٧١	٠,٠٨٧	٠,٠٧١	٠,٨١٤	٠,٤١٧
التعليم التلقائي	٠,٥٥٦	٠,٠٨٤	٠,٥٣٩	٦,٦٤٤	*٠,٠٠٠
معنوية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$					
قيمة F الجدولية = (٢,٠٨)			قيمة T الجدولية = (1.978)		

يوضح الجدول نتائج اختبار أثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على تكامل الأنظمة المحاسبية. من خلال نتائج تحليل التباين (ANOVA)، يتبين أن النموذج الكلي ذو دلالة إحصائية قوية، حيث قيمة F المحسوبة بلغت 65.698 وهي أكبر من قيمة F الجدولية (2.08)، مما يشير إلى أن الأبعاد المختلفة للذكاء الاصطناعي تؤثر بشكل معنوي على تكامل الأنظمة المحاسبية في الشركات المالية.

عند النظر إلى المعاملات الجدولية، نجد أن النظم الخبرة و التعلم التلقائي لهما تأثيرات كبيرة على تكامل الأنظمة المحاسبية. فقد حصل النظم الخبرة على $B = 0.224$ و $T = 2.999$ و $T \text{ Sig} = 0.003$ ، ما يدل على أن هذا البعد له تأثير معنوي إحصائيًا عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$. أما بالنسبة لـ التعلم التلقائي، فقد حصل على $B = 0.556$ و $T = 6.644$ و $T \text{ Sig} = 0.00$ ، مما يشير إلى أن هذا البعد له تأثير كبير جدًا على تكامل الأنظمة المحاسبية.

من ناحية أخرى، نجد أن تمثيل المعارف والاستدلال لم يُظهر تأثيرًا ذا دلالة إحصائية، حيث $B = 0.071$ و $T = 0.814$ و $T \text{ Sig} = 0.417$ ، مما يشير إلى أن هذا البعد ليس له تأثير معنوي على تكامل الأنظمة المحاسبية في هذه الحالة. بناءً على ذلك، يمكن الاستنتاج بأن النظم الخبرة و التعلم التلقائي هما الأبعاد الأكثر تأثيرًا في تحسين تكامل الأنظمة المحاسبية في الشركات المالية بالرياض.

○ نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

يهدف هذا الجزء من الدراسة إلى اختبار الفرضية الفرعية الثانية التي تنص على: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، تمثيل المعارف والاستدلال، التعلم التلقائي) على دقة الأعمال المحاسبية في الشركات المالية بمدينة الرياض".

جدول (٢٠): نتائج اختبار أثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على دقة الأعمال المحاسبية

جدولة المعاملات Coefficient						تحليل التباين ANOVA			ملخص النموذج Model Summery		المتغير التابع
T Sig	T	Beta	الخطأ المعياري	B	البيان	DF	F Sig	F المحسوبة	R ² معامل التحديد	R معامل الارتباط	
*.٠.١١	٤,٣٥٦	.٠,٤٠٤	.٠,٠٩٢	.٠,٤٠١	النظم الخبيرة	125/3	*٠,٠٠	٣١,٣٠٥	.٠,٤٢٩	.٠,٦٥٥	دقة الأعمال المحاسبية
.٠,١٢٠	١,٥٦٤	.٠,١٥٩	.٠,١٠٧	.٠,٤٦٧	تمثيل المعارف والاستدلال						
.٠,٠٥٧	١,٩١٧	.٠,١٨٠	.٠,١٠٣	.٠,١٩٧	التعليم التلقائي						
معنوية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)											
قيمة T الجدولية = (1.978)						قيمة F الجدولية = (٢,٠٨)					

يُظهر الجدول نتائج اختبار أثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على دقة الأعمال المحاسبية. تشير قيمة

F المحسوبة (31.305) إلى أن النموذج بشكل عام ذو دلالة إحصائية، حيث أن قيمة F المحسوبة أكبر من

قيمة F الجدولية (2.08)، مما يؤكد أن أبعاد الذكاء الاصطناعي تؤثر على دقة الأعمال المحاسبية بشكل

معنوي.

عند فحص المعاملات الجدولية، يتبين أن النظم الخبيرة هو البُعد الوحيد الذي أظهر تأثيراً كبيراً على دقة الأعمال المحاسبية، حيث حصل على $B = 0.401$ و $T = 4.356$ و $T \text{ Sig} = 0.011$ ، مما يعني أن النظم الخبيرة له تأثير ذو دلالة إحصائية على تحسين دقة الأعمال المحاسبية. هذا يشير إلى أن استخدام النظم الخبيرة يمكن أن يساهم بشكل كبير في تحسين دقة المعاملات المحاسبية.

أما بالنسبة لتمثيل المعارف والاستدلال و التعلم التلقائي، فهما لم يُظهرا تأثيراً ذا دلالة إحصائية على دقة الأعمال المحاسبية. حيث أن $T \text{ Sig} = 0.120$ بالنسبة لتمثيل المعارف والاستدلال و $T \text{ Sig} = 0.057$ بالنسبة ل التعلم التلقائي، مما يعني أن هذين البعدين لم يُظهرا تأثيراً معنوياً عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$. بناءً على ذلك، يمكن الاستنتاج أن النظم الخبيرة هو البُعد الأكثر تأثيراً في تحسين دقة الأعمال المحاسبية، بينما لم تظهر الأبعاد الأخرى نفس التأثير الواضح.

○ نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:

يهدف هذا الجزء من الدراسة إلى اختبار الفرضية الفرعية الثالثة التي تنص على: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$ لاستخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، تمثيل المعارف والاستدلال، التعلم التلقائي) على جودة تفسير المعلومات المحاسبية في الشركات المالية بمدينة الرياض".

جدول (٢١): نتائج اختبار أثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على جودة تفسير المعلومات المحاسبية

المتغير التابع	ملخص النموذج Model Summery		تحليل التباين ANOVA			جدولة المعاملات Coefficient				
	R	R ²	F	F Sig	DF	البيان	B	الخطأ المعياري	Beta	T
جودة	٠,٦٦٤	٠,٤٥٥	٣٣,٤١٨	*٠,٠٠	125/3	النظم الخبيرة	٠,٣٩٤	٠,٠٨٧	٠,٤١٣	٤,٥١٣
										*٠,٠٠

تمثيل المعارف والاستدلال	٠,٢٣٨	٠,١٠١	٠,٢٣٥	٢,٣٤٢	*٠,٠٢١
التعليم التلقائي	٠,١٠٨	٠,٠٩٨	٠,١٠٣	١,١٠٥	٠,٢٧١
معنوية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)					
قيمة F الجدولية = (٢,٠٨)			قيمة T الجدولية = (1.978)		

يوضح الجدول نتائج اختبار أثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على جودة تفسير المعلومات المحاسبية.

تشير قيمة F المحسوبة (33.418) إلى أن النموذج الكلي ذو دلالة إحصائية، حيث أن قيمة F المحسوبة أكبر من قيمة F الجدولية (2.08)، مما يعكس تأثيراً معنوياً لأبعاد الذكاء الاصطناعي على جودة تفسير المعلومات المحاسبية.

عند تحليل المعاملات الجدولية، نلاحظ أن كلا من النظم الخبرة و تمثيل المعارف والاستدلال

لهما تأثير معنوي على جودة تفسير المعلومات المحاسبية. حيث حصل النظم الخبرة على $T = 0.394$ و $B = 0.00$ ، مما يدل على تأثير قوي ذي دلالة إحصائية على تحسين جودة تفسير المعلومات المحاسبية. كما أظهرت تمثيل المعارف والاستدلال أيضاً تأثيراً معنوياً، حيث حصلت على $T = 0.238$ و $B = 0.021$ ، مما يشير إلى أن هذا البعد يُسهم أيضاً في تحسين تفسير البيانات المحاسبية بشكل موثوق، أما التعلم التلقائي، فلم يظهر تأثيراً ذو دلالة إحصائية، حيث بلغت $T \text{ Sig} = 0.271$ ، مما يعني أنه لا يوجد أثر معنوي لهذا البعد على جودة تفسير المعلومات المحاسبية في هذا السياق.

بناءً على هذه النتائج، يمكن الاستنتاج أن النظم الخبرة و تمثيل المعارف والاستدلال هما الأبعاد

الأكثر تأثيراً في تحسين جودة تفسير المعلومات المحاسبية، بينما لم يظهر التعلم التلقائي نفس التأثير الواضح.

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات

١,٥ نتائج الدراسة:

أظهر الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل تأثيرًا ملحوظًا على كفاءة الأنظمة المحاسبية في الشركات المالية بمدينة الرياض. جاءت نتائج الدراسة لتؤكد أن أبعاد الذكاء الاصطناعي مثل التعلم التلقائي و النظم الخبرة لها دور محوري في تحسين كفاءة الأنظمة المحاسبية، حيث حصل التعلم التلقائي على أعلى درجات الموافقة، وهو ما يعكس قدرته على تحسين سرعة وكفاءة العمليات المحاسبية. وهذه النتيجة تتماشى مع دراسة (Shruti (2024 التي أكدت أن التعلم التلقائي يسهم في تحسين الإنتاجية وتقليل التكاليف، ما يعزز من دقة وفعالية العمليات المحاسبية في الشركات المالية.

أما تمثيل المعارف والاستدلال فقد حصل على أقل درجات الموافقة، ويرجع ذلك إلى ضعف الاستراتيجيات المستخدمة في تمثيل المعارف داخل الشركات المالية بمدينة الرياض، وهو ما يتفق مع دراسة (Huang (2024 التي أظهرت أن تمثيل المعارف والاستدلال يتطلب استراتيجيات واضحة لضمان فاعليته في تحسين العمليات المحاسبية.

وأظهرت الدراسة أن النظم الخبرة كانت أكثر الأبعاد تأثيرًا في تحسين كفاءة الأنظمة المحاسبية. حيث جاءت الفقرة المتعلقة باستخدام الخبرات البشرية في معالجة البيانات على رأس الترتيب. وهذا يعكس أن الشركات المالية لا يمكنها الاستغناء عن الدور البشري في توجيه العمليات المحاسبية، وهي نتيجة تتفق مع دراسة (Huang (2024 التي أظهرت أن الجمع بين الذكاء الاصطناعي و الخبرات البشرية يمكن أن يُحسن بشكل كبير من دقة العمليات المحاسبية، وتتفق مع دراسة (Al-Dalabih (2018 التي أظهرت أن تمثيل المعارف يواجه تحديات في التطبيق الفعلي ضمن بيئات العمل التنظيمية.

أظهرت الدراسة أن التعلم التلقائي يُعد من الأبعاد المؤثرة في تحسين كفاءة الأنظمة المحاسبية، حيث حصلت الفقرة التي تنص على تحديث الأنظمة تلقائيًا على أعلى درجات الموافقة. ويرجع ذلك إلى أن السياسات البنكية لا تحتمل الخطأ، وبالتالي تُبرمج الأنظمة لتعمل بشكل تلقائي للتعامل مع أي مشكلات

أو أخطاء قد تحدث في الشبكة. هذه النتيجة تتفق مع دراسة (Huang (2024) التي أكدت على أهمية التعلم التلقائي في تحسين دقة العمليات المحاسبية وتقليل الأخطاء.

وأظهرت كفاءة الأنظمة المحاسبية في الشركات المالية بمدينة الرياض درجات مرتفعة، حيث تبين أن هناك ترابطاً قوياً بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين الكفاءة المحاسبية. حصل تكامل الأنظمة المحاسبية على أعلى درجات الموافقة، مما يعكس أهمية الترابط بين الأنظمة المحاسبية في تحسين كفاءة الأنظمة. هذه النتيجة تدعم ما أظهرته دراسة الجابر والجعارات (2020) التي أكدت أن النظم الخبيرة تلعب دوراً كبيراً في تحسين تكامل الأنظمة المحاسبية، وهو ما يساعد على تعزيز فعالية العمليات المحاسبية.

كما تبين أن دقة الأعمال المحاسبية تم تحسينها بشكل ملحوظ بفضل الذكاء الاصطناعي، ما يتماشى مع دراسة (Huang (2024) التي أظهرت كيف يساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء المحاسبية وتعزيز دقة البيانات.

أظهرت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ لاستخدام الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في الشركات المالية بالرياض. هذه النتيجة تتفق مع دراسة (Shruti (2024) التي أكدت تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات المحاسبية.

كما أظهرت النتائج عدم وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتمثيل المعارف والاستدلال على تكامل النظام المحاسبي في الشركات المالية بالرياض، هذه النتيجة تتماشى مع دراسة (Huang (2024) التي أظهرت أن تمثيل المعارف والاستدلال يحتاج إلى استراتيجيات واضحة ليكون له تأثير فعال في تحسين تكامل الأنظمة.

أظهرت النتائج أثراً ذو دلالة إحصائية لـ النظم الخبيرة و التعلم التلقائي على دقة الأعمال المحاسبية في الشركات المالية بالرياض، و تتفق مع دراسة (Huang (2024) التي أكدت أن الذكاء الاصطناعي يُسهم في تقليل الأخطاء وزيادة دقة البيانات المالية.

أظهرت النتائج أثراً ذو دلالة إحصائية لـ النظم الخبيرة و تمثيل المعارف والاستدلال على جودة تفسير المعلومات المحاسبية في الشركات المالية بالرياض، بينما لم يُظهر التعلم التلقائي نفس التأثير، وهو ما يتفق مع دراسة (Al-Dalabih (2018) التي أشارت إلى أن النظم الخبيرة و تمثيل المعارف هما العنصرين الأكثر تأثيراً في تحقيق الجودة في تفسير البيانات المحاسبية.

٢,٥ توصيات الدراسة:

أوصت الدراسات بمجموعة من التوصيات أهمها:

- ✓ توصي الدراسة بزيادة اعتماد الشركات المالية في مدينة الرياض على الذكاء الاصطناعي بأبعاده المختلفة، مثل النظم الخبيرة و التعلم التلقائي، لتحسين كفاءة الأنظمة المحاسبية وزيادة دقة العمليات المحاسبية.
- ✓ توصي الدراسة بتطوير استراتيجيات واضحة لتطبيق تمثيل المعارف والاستدلال في الأنظمة المحاسبية، مما يساعد في تحسين اتخاذ القرارات وزيادة الشفافية وجودة المعلومات المحاسبية.
- ✓ توصي الدراسة بتدريب مستمر للمحاسبين على استخدام الذكاء الاصطناعي وتقنياته المتقدمة، مثل النظم الخبيرة و التعلم التلقائي، لضمان تحسين كفاءة العمل المحاسبي وزيادة الفعالية.
- ✓ توصي الدراسة بزيادة التكامل بين الأنظمة الفرعية في الأنظمة المحاسبية لضمان تحسين التفاعل بين البيانات و تحقيق أداء محاسبي أفضل، مع التركيز على النظم الخبيرة و التعلم التلقائي.
- ✓ توصي الدراسة بضرورة مراجعة وتحديث الأنظمة المحاسبية بشكل دوري باستخدام التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، لضمان مواكبة التغيرات التقنية وتحقيق أفضل كفاءة تشغيلية.
- ✓ توصي الدراسة بضرورة أن تظل الشركات المالية على دراية بأحدث التطورات العالمية في الذكاء الاصطناعي، حيث أن هذه التقنيات تساهم في تحسين كفاءة العمليات المحاسبية وتقديم تقارير مالية دقيقة ومتوافقة مع المعايير الدولية.
- ✓ توصي الدراسة بضرورة التعاون مع الجامعات والمعاهد التعليمية لتطوير برامج تدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي، مما يساعد في رفع مهارات العاملين في مجال المحاسبة.
- ✓ توصي الدراسة باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الأداء المحاسبي بشكل دوري، مما يساعد في تحديد أوجه التحسين وتحقيق قرارات مالية استراتيجية أفضل.

Abstract

This study aimed to analyze the impact of artificial intelligence (AI) across its various dimensions—expert systems, knowledge representation and reasoning, and machine learning—on the efficiency of accounting systems in financial companies in Riyadh. The descriptive-analytical approach was employed, and data was collected through questionnaires distributed to a sample of 236 accountants and financial managers working in financial companies in Riyadh.

The study's results revealed that AI has a significant impact on the efficiency of accounting systems, particularly in the dimensions of expert systems and machine learning. These dimensions contributed to enhancing the integration of accounting systems, improving the accuracy of accounting tasks, and refining the quality of accounting information interpretation. On the other hand, knowledge representation and reasoning demonstrated a lesser impact compared to the other dimensions due to the lack of clear strategies for implementing this aspect within financial companies in Riyadh. Additionally, the study found a statistically significant effect of AI usage on achieving efficiency and accuracy in accounting operations, with machine learning and expert systems having the most substantial impact on improving the quality of accounting data.

Based on the findings, the study recommends enhancing the use of AI in financial companies in Riyadh, with a focus on developing strategies for implementing knowledge representation and reasoning. Furthermore, it suggests providing specialized training programs for accountants to ensure effective utilization of AI technologies.

Keywords: Artificial Intelligence, Accounting Systems Efficiency, Financial Companies, Riyadh.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

- ال عزام, سعد, & آل ظفرة, فايز. (٢٠٢٣). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات في أمانة منطقة عسير خلال وباء كوفيد ١٩. المجلة العربية للإدارة, ٤٣(٤), ٣٤٧-٣٦٠. doi: 10.21608/aja.2022.116479.1195
- بكر, عبد الجواد السيد, و طه, محمود إبراهيم عبدالعزيز. (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي: سياساته وبرامجه وتطبيقاته في التعليم العالي: منظور دولي. مجلة التربية, ١٨٤ع, ج ٣, ٣٨٣ - ٤٣٢.
- 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, ١ - ٦٣.
- الجابر, غدير (٢٠٢٠) أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك الأردنية. رسالة ماجستير غير منشورة, جامعة الشرق الأوسط, عمان, الأردن
- الجابر, غدير محمد عودة, و الجعارات, خالد جمال. (٢٠٢٠). أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك الأردنية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط, عمان.
- حسن, ياسمين أحمد عامر. (٢٠٢٢). الذكاء الاصطناعي: الأسس ومجالات التطبيق في المكتبات وعلوم المعلومات. المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات, مج ٢, ع ٢٤, ٢٠٩ - ٢١٨.
- 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, س ١٤, ع ٢٤, ١١ - ١٠٧.
- الدهشان, جمال علي خليل. (٢٠٢٠). اللغة العربية والذكاء الاصطناعي: كيف يمكن الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز اللغة العربية؟. المجلة التربوية, ج ٧٣, ١ - ٩.

- الزبيد، ساندرا علي، النعيمي، أحمد، و القسايمة، أنور. (٢٠٢٢). أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الخدمات المصرفية: دليل من البنوك التجارية الأردنية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة العلوم التطبيقية الخاصة، عمان.
- 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، مج ٣، ع ٤٤، ١٧١ - ٢٢٤.
- العلوان، جعفر أحمد عبدالكريم. (٢٠٢٠). الذكاء الاصطناعي وإدارة الأزمات: دراسة حالة لأزمة جائحة فيروس كورونا COVID-19. الإدارة العامة، س ٦٠، عدد خاص، ٩٣١ - ٩٧٩.
- 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.
- قنطقجي، إياد محمد يحيى حلاق. (٢٠٢٢). التسويق بالذكاء الاصطناعي AIM: دمج تقني لنتائج أعمال عالية: ما هي أبرز طرق الاستخدام؟. مجلة الإقتصاد الإسلامي العالمية، ع ١١٦، ٤٢ - ٥٢.
- ليز، جايلانت، و الطيار، محمد بن صالح. (٢٠٢٢). الأرشيف والوصول والذكاء الاصطناعي: العمل مع المجموعات الرقمية المنشأ، والمجموعات الأرشيفية الرقمية. مجلة دراسات الوثائق، ع ٥٤، ١٣٧ - ١٤٥.
- 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.
- المقيطي، سجاد أحمد محمود، و أبو العلا، ليلى محمد حسني. (٢٠٢١). واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، عمان.
- الملا، رشا محمد صائم أحمد، و الشباطات، محمد علي زعل. (٢٠٢٢). تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، عمان.

ثانيا: المراجع الأجنبية

- Galyna, Liakhovych., Оксана, Вакух. (2023). Use of artificial intelligence to increase the efficiency of the management accounting system. Problemi Teorії ta Metodologії Buhgalters'kogo Obliku, Kontrolu i Analizu, 28-33. doi: 10.26642/pbo-2023-3(56)-28-33
- Bechoua, S., and Belaabed, D. (2022). Reflection of the Efficiency of the Accounting Information System According to the Appropriate Property of Financial Information on the Integrity of Decisions: Analysis of the Financial Statements of the Comprehensive Insurance Company CAAT. Journal of Financial, Accounting and Administrative Studies, Vol. 9, No. 2, 384-402.
- Benzitouni, N., and Mehassouel, N. (2023). Factors Affecting Accounting Information System's Effectiveness and Efficiency. Journal of Financial, Accounting and Administrative Studies, Vol. 10, No. 1, 17-31.
- Hendarmin, R. U. M., & Sari, R. (2024). Development of the Latest Technology Based Accounting Information System to Increase Company Efficiency. Jurnal Akuntansi, 14(1), 1-8.
- Huang, X. (2024). Analysis of the Impact of Artificial Intelligence on Enterprise Financial Accounting Work. Transactions on Economics, Business and Management Research, 7, 44-48.
- Khudhur, F. A., and Alsaqa, Z. H. (2022). The Impact of Technical Knowledge on Increasing the Efficiency and Effectiveness of Accounting Information Systems in Banks:

An Analytical Study in a Selected Sample of Iraqi Banks. *Journal of Research in Financial and Accounting Sciences*, Vol. 7, No. 2, 418-437.

- Muhammad, Arquam. (2024). Impact of Artificial Intelligence in Accounting. *Indian Scientific Journal Of Research In Engineering And Management*, 08(05):1-5. doi: 10.55041/ijrem31890
- Rashwan, Abdulrahman Mohammed Suleiman, and Al-Helou, Eid. (2022). The Impact of the Adoption of Cloud Computing on Improving the Efficiency of Accounting Information Systems during the COVID-19 Pandemic: A Field Study on the Service Companies Listed on the Palestine Stock Exchange. *Journal of the Arab American University for Research*, Vol. 8, No. 2, 27-58.
- Shruti, Tandon. (2024). A study on emerging technology such as artificial intelligence and its potential impact on accounting. *International Scientific Journal of Engineering and Management*, 03(05):1-9. doi: 10.55041/isjem01771
- Taubar, M. H. (2022). The E-Commerce Impact on Accounting Information Systems in Saudi Ariba Commercial Institutions. *Journal of Accounting Studies and Research*, No. 1, 201-249.

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس أثر الذكاء الإصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية

دراسة تطبيقية على الشركات المالية 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.

وأثقدم 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 30 سنة ☐ من ٣٠ - ٣٩ سنة ☐ من ٤٠ - ٤٩ سنة ☐ من ٥٠ سنة فأكثر
- ٣- المؤهل العلمي ☐ دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتورة
- ٤- الخبرة ☐ أقل من ٥ سنوات ☐ من ٥ - ١٠ سنوات ☐ من ١١ - ١٥ سنة ☐ أكثر من ١٥ سنة
- ٥- المنصب الوظيفي ☐ مدير ☐ مدير تنفيذي ☐ رئيس قسم ☐ مشرف

ثانياً محاور الاستبيان

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

لاختيارك:

معارض بشدة	معارض	محايد	أو افق	أو افق بشدة	البعد
النظم الخبيرة					
					تحلل النظم الخبيرة البيانات المالية المعقدة وتساعد في تقديم حلول عملية للمشاكل المحاسبية.
					تساهم النظم الخبيرة في تسريع عمليات اتخاذ القرارات المالية من خلال محاكاة الخبرات البشرية.
					تقوم النظم الخبيرة بتقديم استشارات مالية قائمة على تحليل البيانات الكبيرة وبيانات المعرفة.
					تتيح النظم الخبيرة التنبؤ بالاتجاهات المالية المستقبلية بناءً على تحليل البيانات الضخمة.
					تساعد النظم الخبيرة في أتمتة المهام المحاسبية المتكررة مما يقلل من الحاجة إلى تدخل بشري.
تمثيل المعارف والاستدلال					

					يقوم الذكاء الاصطناعي بتمثيل المعلومات المحاسبية في شكل رسومات وشبكات معرفية لتسهيل الفهم.
					يتيح الذكاء الاصطناعي إمكانية استخلاص المعلومات المحاسبية المهمة من بيانات ضخمة وغير مكتملة.
					يعزز الذكاء الاصطناعي قدرة النظام المحاسبي على تعديل وتحسين استراتيجيات البيانات المالية.
					يوفر الذكاء الاصطناعي حلولاً سريعة لدمج البيانات المالية من مصادر مختلفة في الوقت الفعلي.
					يساهم الذكاء الاصطناعي في تحديث المعلومات المحاسبية بشكل مستمر لضمان دقتها وتوافرها.
					يضمن الذكاء الاصطناعي سلامة البيانات المحاسبية من التلاعب والتغيير غير المصرح به.
التعلم التلقائي					
					يسمح الذكاء الاصطناعي للنظام المحاسبي بتحليل البيانات المالية بشكل مستمر بدون تدخل بشري.

					يطبق النظام المحاسبي الذكاء الاصطناعي بشكل تلقائي لتحسين الأداء المالي وتطوير العمليات المحاسبية.
					ينظم النظام المحاسبي البيانات المالية تلقائياً لتقليل المخاطر الناتجة عن الأخطاء الحسابية.
					يكتشف الذكاء الاصطناعي الأخطاء المالية تلقائياً ويعمل على تصحيحها فور حدوثها.
					يوفر الذكاء الاصطناعي نسخاً احتياطية للبيانات المحاسبية بشكل دوري لحمايتها من فقدان أو التلاعب.
					يعزز الذكاء الاصطناعي من قدرة النظام المحاسبي على العمل بكفاءة في حال حدوث أعطال مفاجئة.

لـ المحور الثاني: كفاءة الأنظمة المحاسبية ، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

معارض بشدة	معارض	محايد	أو افق أو افق بشدة	أو افق بشدة	البعد
تكامل الأنظمة المحاسبية					
					يعزز تكامل الأنظمة المحاسبية القدرة على ربط البيانات بين مختلف الأنظمة الفرعية بشكل فعال.
					تساهم الأنظمة الفرعية في تحسين الأداء المحاسبي من خلال اعتمادها المتبادل بين بعضها البعض.
					يؤدي فصل أحد الأنظمة الفرعية إلى تعطيل التكامل بين الأنظمة المحاسبية وتقليل فعالية النظام بشكل عام.
					يوفر النظام المحاسبي تكاملاً فعالاً للبيانات عبر الأنظمة الفرعية دون الحاجة إلى إدخال بيانات مكررة.
					تعتمد نظم دعم القرارات في الأنظمة المحاسبية على البيانات المستخلصة من أكثر من نظام فرعي لتحسين دقة التوصيات.
دقة الأعمال المحاسبية					

					يتم تزويد النظام المحاسبي بتقارير مالية دقيقة خالية من الانحيازات أو التقديرات المغلوطة.
					تضمن الأنظمة المحاسبية تقديم معلومات موضوعية في التقارير المالية التي تصدرها.
					تتيح الأنظمة المحاسبية التحقق من دقة المعلومات المالية المدرجة في التقارير عبر وسائل قابلة للتحقق.
					يعتمد النظام المحاسبي على مجموعة من الآليات لضمان دقة وصحة المعالجة المالية للبيانات.
جودة تفسير المعلومات المحاسبية					
					يقوم النظام المحاسبي بتوضيح تفاصيل التقارير المالية من خلال إيضاحات دقيقة تساعد في فهم البيانات.
					يضمن النظام المحاسبي تقديم معلومات مالية دقيقة وموثوقة تساهم في اتخاذ قرارات مالية سليمة.
					تساهم الشفافية في التقارير المالية في تحسين فهم أصحاب العلاقة للمعلومات المحاسبية.

					يوفر النظام المحاسبي تقارير مالية شفافة وسهلة الفهم، مما يسهل على أصحاب العلاقة اتخاذ القرارات.
					يوفر النظام المحاسبي معلومات دقيقة وواضحة عن المركز المالي والأداء المالي للمؤسسة.
					يقدم النظام المحاسبي معلومات استثنائية عند الحاجة لتلبية متطلبات أصحاب العلاقة وتطوير الأداء المالي.

مع خالص التقدير والاحترام

Mid-Ocean University

College of Management

Department of business administration



**The Impact of Artificial Intelligence on the Efficiency of
Accounting Systems: An Applied Study on Financial
Companies in Riyadh**

Preparation:

Dalal Ali Alabbad

242000426

Supervision:

Dr. Al faisal Abdelhameed Mohamed

Dr. Fayez Ali Jrad

1446-2025