

تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية

(دراسة ميدانية في البنوك التجارية اليمنية)

د. أمين يحيى العذرائي

أستاذ المحاسبة المساعد - الجامعة الوطنية

سرور يوسف داؤود علي المنصوري
رفيدا منصور سيف منصر القباطي
ياسمين عبد الله عبد الله حسين الظفري
صفاء صالح اسماعيل الصيادي
حنان عبده محسن الضلعي
زلفى حسن حسن عبد الله القاعدي

٤

ملخص البحث

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية (دراسة ميدانية في البنوك التجارية اليمنية)، واعتمدت الباحثات على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت أداة الاستبيان كأداة رئيسية في جمع البيانات، وقد تكون مجتمع الدراسة من العاملين في البنوك التجارية اليمنية التالية (البنك التجاري اليمني، مصرف الراجحي، البنك اليمني للإنشاء والتعمير، بنك اليمن الدولي، البنك الأهلي اليمني، بنك الكريمي، بنك اليمن والخليج، بنك قطر الوطني، البنك العربي المحدود، بنك التسليف التعاوني والزراعي)،

وأوصت الدراسة بالعمل على تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة في مجالات المحاسبة والمراجعة، والاهتمام في مواكبة البنوك التجارية اليمنية للتطورات في الذكاء الاصطناعي؛ لما له من أثر كبير في الخصائص الأساسية والثانوية للمعلومات المحاسبية، من حيث ملائمتها وتمثيلها الصادق، وقابلية معلوماتها للمقارنة والفهم والتوقيت المناسب، وتدريب العاملين في البنوك التجارية اليمنية على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي - الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية - البنوك التجارية.



Impact of Artificial Intelligence Applications on the Qualitative Characteristics of Accounting Information: A Field Study in Yemeni Commercial Banks

Abstract:

The study aimed to investigate Impact of Artificial Intelligence Applications on the Qualitative Characteristics of Accounting Information: A Field Study in Yemeni Commercial Banks. The researchers adopted the descriptive-analytical method and utilized the questionnaire as the primary tool for data collection. The study's population consisted of employees in the following Yemeni commercial banks (Yemen Commercial Bank, Rafidain Bank, Yemeni Bank for Reconstruction and Development, Yemen International Bank of Yemen, National Bank of Yemen, Al-Kuraimi Bank, Yemen Gulf Bank, QNB Yemen, Arab Bank Limited, CAC Bank. The study recommended implementing various artificial intelligence techniques in the fields of accounting and auditing, and emphasized the importance for Yemeni commercial banks to keep pace with developments in artificial intelligence, due to its significant impact on the primary and secondary characteristics of accounting information. This includes its relevance, faithful representation, comparability, understandability, and timeliness, as well as training employees in Yemeni commercial banks on artificial intelligence applications.

Keywords: Artificial Intelligence, Qualitative Characteristics of Accounting Information, Commercial Banks



الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

أولاً: المقدمة The introduction

تُعد المحاسبة وسيلة من الوسائل التي استخدمها الإنسان خلال مراحل تطوره لتلبية حاجات تتناسب مع درجات التطور الاقتصادية والاجتماعية التي مر بها. وتطورت المحاسبة المالية لغرض تجهيز المعلومات لأولئك الذين استثمروا أموالهم في منشآت الأعمال.

ويجب أن تتمتع المعلومات المحاسبية في هذه المنشآت بالشفافية والوضوح وبجودة عالية، وفقاً للخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية، ليتسنى لأصحاب المصالح اعتمادها في اتخاذ القرارات الاقتصادية المختلفة.

ولقد أدت وتيرة التقدم السريع في جميع المجالات وفي مختلف العلوم إلى دراسة ومحاكاة نظم الذكاء الإنساني وتطويرها، حيث كان للعلماء الخطوة الأولى في تحول سمات وأساليب الذكاء الفطري والخبرة الإنسانية للإنسان، إلى نظم البرمجة للحاسبات الآلية بغية الاستفادة منها في شتى مجالات الحياة.

ومع بداية الألفية الثالثة ظهرت هناك عدة تغييرات جوهرية ذات مخرجات إيجابية في نمط العلاقة بين ذكاء الإنسان وخبراته والآلة المعتمدة على التقنية الحديثة، منها ظهور ما يعرف بالذكاء الاصطناعي لمحاكاة الذكاء الإنساني ودراسة قدراته العقلية، في محاولة لفهم عمليات العقل البشري، ويُعد أحد أبرز مظاهر الثورة الصناعية الرابعة.

لذلك سوف تعتمد الدراسة الحالية من خلال معرفة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية، وبناءً على ما سبق، سنوضح في هذا الإطار المنهجي للدراسة العناصر والأفكار الآتية:

ثانياً: مشكلة الدراسة The study Problem

أحدثت التطورات التكنولوجية التي شهدتها العالم أثراً هاماً على نشاطات منشآت الأعمال، فقد كان للتطورات التكنولوجية أثراً كبيراً على عمليات إنتاج وتوصيل المعلومات المحاسبية إلى مستخدميها (الشطنأوي، ٢٠١٩، ٦٤).

وتواجه البنوك العديد من الصعوبات وبالأخص مواكبة التطورات المتسارعة في مجالات التقنيات التي تعمل على توفير البرامج الجاهزة لتنفيذ وإنجاز الأعمال، فتوجهت البنوك إلى استخدام تقنيات جديدة كتطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتي تعمل على تنفيذ المهام المعرفية غير الروتينية، التي يؤديها المحاسبون ذوي المهارات العالية، وقد أثبتت العديد من الدراسات عن وجود أثر لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة المعلومات المحاسبية.

بالرغم من أن البنوك تواجه العديد من الصعوبات في مواكبة التطورات المتسارعة في مجال التقنيات وتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية. فإن مشكلة الدراسة تتمثل في الإجابة على التساؤل الرئيس الآتي:

ما تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية؟

من التساؤل الرئيس مشكلة الدراسة يمكن اشتقاق الأسئلة الفرعية التالية:

١. هل يوجد تأثير للشبكات العصبية الاصطناعية على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية؟
٢. هل يوجد تأثير للنظم الخبيرة على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية؟
٣. هل يوجد تأثير للوكلاء الأذكاء على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية؟

٤. هل يوجد تأثير للخوارزميات الجينية على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية؟
٥. هل يوجد تأثير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخصائص المعززة للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية؟

ثالثاً: أهمية الدراسة Important of studying

تتمثل أهمية الدراسة في جانبين هما (الأهمية النظرية والأهمية التطبيقية) وكما هو موضح في الآتي:

١. الأهمية النظرية (العلمية):

تتمثل الأهمية العلمية من خلال الآتي:

- أ. إرساء الفكر المحاسبي المتعلق باستخدام التطور في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة.
- ب. يساهم البحث الحالي في توسيع وتعميق المساحة المعرفية لموضوع الآثار المحاسبية للتطبيقات التكنولوجية الذكية.
- ج. قد تمثل هذه الدراسة إضافة علمية للمكتبات، في ظل ندرة الدراسات وبخاصة اليمنية

منها، حول هذا الموضوع على حد علم الباحثات.

٢. الأهمية التطبيقية (العملية):

تتمثل الأهمية العملية من خلال الآتي:

- أ. قد يؤدي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنوك التجارية اليمنية إلى رفع أدائها، وتحسن من مستوى عملها، مما يعطي جانباً كبيراً من الأهمية ويتيح أيضاً للمسؤولين معالجة القصور في تطبيقها والحد من الاستخدامات الخاطئة لها.

- ب. من المتوقع أن تكون نتائج هذه الدراسة ذات مردود إيجابي على مهنة المحاسبة والمراجعة بالبنوك التجارية اليمنية، حيث أن استخدام تطبيقات

الذكاء الاصطناعي وغيرها من تقنيات التطورات التكنولوجية الجديدة
سيطلب مهارات مختلفة وأكثر توجهاً لمسايرة تلك التطورات.

رابعاً: أهداف الدراسة Objectives of the study

الهدف الرئيس: " التعرف على تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخصائص
النوعية للمعلومات المحاسبية".
الأهداف الفرعية: تهدف الدراسة إلى تحقيق الآتي:

1. معرفة تأثير الشبكات العصبية الاصطناعية على الخصائص النوعية
للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية.
2. تحديد تأثير النظم الخبيرة على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في
البنوك التجارية اليمنية.
3. التعرف على تأثير الوكلاء الاذكاء على الخصائص النوعية للمعلومات
المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية.
4. الكشف عن تأثير الخوارزميات الجينية على الخصائص النوعية للمعلومات
المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية.
5. معرفة تأثير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخصائص المعززة
للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية".

خامساً: فرضيات الدراسة Study hypotheses

الفرضية الرئيسة الأولى: " لا يوجد تأثير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على
الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية".
ويتفرع من الفرضية الرئيسة الفرضيات الفرعية الآتية:
الفرضية الفرعية الأولى: "لا يوجد تأثير للشبكات العصبية الاصطناعية على
الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية".
الفرضية الفرعية الثانية: " لا يوجد تأثير للنظم الخبيرة على الخصائص النوعية
للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية".



الفرضية الفرعية الثالثة: " لا يوجد تأثير للوكلاء الأذكاء على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية".
الفرضية الفرعية الرابعة: "لا يوجد تأثير للخوارزميات الجينية على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية".
الفرضية الرئيسية الثانية: "لا يوجد تأثير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخصائص المعززة للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية".

سادساً: متغيرات الدراسة

متغيرات الدراسة Study variables

وتتمثل في المتغيرات الآتية:

١- المتغير المستقل:

تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتتمثل في الأبعاد التالية

- الشبكات العصبية الاصطناعية.
- النظم الخبيرة.
- الوكلاء الأذكاء.
- الخوارزميات الجينية.

٢- المتغير التابع:

الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية وتتمثل في الأبعاد التالية:

- الملاءمة.
- التمثيل الصادق.
- الخصائص المعززة للمعلومات المحاسبية (المقارنة - الفهم - التحقق - التوقيت المناسب).

سابعاً: حدود الدراسة The limits of the study

١- الحدود الموضوعية: Objective limits

اقتصرت الحدود الموضوعية للدراسة على " تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية".

٢- الحدود البشرية: Human limits

ركزت هذه الدراسة على (مدراء الإدارات المالية، ومسؤولي العمليات المصرفية والمحاسبين، ومسؤولي أنظمة المعلومات) في البنوك التجارية اليمنية محل الدراسة.

٣- الحدود المكانية: Spatial boundaries

اقتصرت الدراسة على البنوك التجارية اليمنية الآتية: (البنك التجاري اليمني، مصرف الرافدين، البنك اليمني للإنشاء والتعمير، بنك اليمن الدولي، البنك الأهلي اليمني، بنك الكريمي، بنك اليمن والخليج، بنك قطر الوطني، البنك العربي المحدود، بنك التسليف التعاوني والزراعي)، في أمانة العاصمة، وذلك لوجود مراكز هذه البنوك في أمانة العاصمة صنعاء - اليمن.

٤- الحدود الزمانية: Temporal boundaries

سيتم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام (١٤٤٥هـ - ٢٠٢٤م).

ثامنا: مفاهيم ومصطلحات الدراسة Study concepts and terminology

١. الذكاء الاصطناعي: artificial intelligence

عُرف الذكاء الاصطناعي من قبل العديد من الباحثين والكتاب على النحو التالي: فعرفت لطيفة الذكاء الاصطناعي أنه: "الذكاء الذي يصنعه الإنسان في الآلة أو الحاسوب، وهو علم وتكنولوجيا يستند على حقول مثل علم الحاسوب" (لطيفة، ٢٠١٧، ١٢٢).

وتعرف الباحثات الذكاء الاصطناعي إجرائياً بأنه: التقنية التي تسهم في إدارة العمليات والمهام المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية، وبآليات أكثر تطوراً وذكاء.

أبعاد الذكاء الاصطناعي: Dimensions of artificial intelligence

أ- الشبكات العصبية الاصطناعية Artificial neural networks

تعرف أنها: "نموذج حسابي يحفزه التنظيم أو الميزة الوظيفية للشبكات العصبية البيولوجية. تحتوي الشبكة العصبية على مجموعة مترابطة من الخلايا العصبية

الاصطناعية، وتقوم بمعالجة المعلومات باستخدام نموذج اتصالي للحساب" (Abu Naser, et al, 2015, 223).

وتعرف الباحثات الشبكات العصبية الاصطناعية إجرائياً أنه: عبارة عن شكل من أشكال الذكاء الاصطناعي ويعتبر نظام معالجة معلومات مستوحى من الجهاز العصبي المركزي للإنسان (وخاصة الدماغ)، تم تطوير الشبكات العصبونية كتعميم للنماذج الرياضية التي توصف الإدراك البشري والبيولوجيا العصبية بمعنى آخر تعليم الحاسب آلية التفكير.

ب- النظم الخبيرة Expert Systems

ويعرف النظم الخبيرة أنها: "عبارة عن نظم كمبيوتر معقدة تقوم على تجميع معلومات متخصصة (أي في مجال محدد) من الخبراء البشريين، ووضعها في صورة تمكن الكمبيوتر من تطبيق تلك المعلومات (الخبرات) على مشكلات مماثلة، وتعتمد على تكوين قاعدة معرفة مرتبطة بهذا المجال المحدد" (محمد، ومحمد، ٢٠٢٠، ٢٥).

وتعرف الباحثات النظم الخبيرة إجرائياً أنها: توظيف الذكاء الاصطناعي لمحاكاة نظم صنع القرار التي تعتمد على الذكاء البشري للتعامل مع المشكلات المعقدة من خلال التفكير المنطقي.

ج- الوكلاء الأذكياء Smart agents

عرفها الغزاوي أنها: " نظام يعتمد على قاعدة المعلومات والمعرفة المخزنة لديه حول عملية معينة أو شخص بهدف إنجاز المهام التي تلبى الأهداف المرجوة وأيضاً بهدف اتخاذ القرارات" (الغزاوي، والربيع، ٢٠٢١، ٢١).

وتعرف الباحثات الوكلاء الأذكياء إجرائياً أنها: تكنولوجيا تسمح للمستخدم بامتلاك شخصية مرئية داخل العالم الافتراضي ويستخدم قاعدة المعرفة المخزنة لديه حول شخص أو عملية معينة لاتخاذ قرارات وإنجاز المهام بطريقة تحقق أهداف المستخدم.

د- الخوارزميات الجينية Genetic algorithms

عرف خوالد الخوارزمية الجينية أنها: "خوارزمية ذكية يمكن استخدامها لإيجاد حل المسائل المعقدة وتحسينها والتي تدخل في العديد من المجالات" (خوالد، ٢٠١٩، ١٠٧). وتعرف الباحثات الخوارزميات الجينية إجرائياً بأنها: نظام محوسب يقوم على إيجاد الربط بين المدخلات لتعطي أفضل النتائج وهو ملائم لاتخاذ القرارات ضمن بيانات فيها الكثير من الحلول الممكنة التي يجدها ويقيمها بإمكانات متعددة أسرع من الإنسان.

٢- الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية Qualitative characteristics of accounting information

عرف بن عطا المعلومات المحاسبية أنها: "عبارة عن مجموعة من البيانات يتم معالجتها للخروج بالمنتج النهائي وهو المعلومات، ويتم ذلك عن طريق المعالجة المحاسبية، ولكن هذه المعلومات يجب أن تتميز بخصائص تتسم بها هذه المعلومات المحاسبية حتى تكون ذات منفعة ويمكن استخدامها من قبل جميع الأطراف الداخلية والخارجية" (بن عطا، ٢٠٠٧، ٩٥).

وتعرف الباحثات الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية إجرائياً أنها: الخصائص النوعية المحددة بالأبعاد الأتية: خاصية الملاءمة وخاصية التمثيل الصادق، والخصائص المعززة للمعلومات المحاسبية.

الدراسات السابقة

أولاً: دراسات محلية:

١. دراسة الخميسي، والحاوري، (٢٠٢٣) بعنوان: "تصور مقترح لإنشاء مركز للذكاء الاصطناعي بوزارة التربية والتعليم بالجمهورية اليمنية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة".

استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي وأعدا استبانة بالتصور المقترح، تم توزيع الاستبيان في صورتها النهائية على (١٩) خبيراً في مجال الدراسة من أصل (٣٧) خبيراً من مجتمع الدراسة. من المتخصصين من اعضاء هيئة التدريس بكل



من كلية الهندسة وكلية الحاسوب وكلية التربية والباحثين المتخصصين في مركز البحوث والتطوير التربوي هدفت الدراسة إلى معرفة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، ومواكبتها، والاستفادة من كل ذلك في بناء تصور مقترح لإنشاء مركز للذكاء الاصطناعي بوزارة التربية والتعليم بالجمهورية اليمنية.

وتوصلت الدراسة إلى مدى أهمية إنشاء مركز للذكاء الاصطناعي لنقل العملية التعليمية إلى ما يواكب الثورة الصناعية الرابعة، خاصة أنه لا يوجد مركز تابع لوزارة التربية والتعليم في اليمن، ولذا فقد خرجت الدراسة على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة بتصور مقترح لإنشاء مركز للذكاء الاصطناعي بوزارة التربية والتعليم يتضمن ذلك المركز: الرؤية، والرسالة، والأهداف، والمهام، والهيكلة التنظيمي، وكذا مهام كل وحدة داخل المركز.

٢. دراسة الوحش، (٢٠٢٠) بعنوان: " أنموذج مقترح لنظام خبير في الجامعات اليمنية".

لتحقيق أهداف البحث استخدم المنهج الوصفي بنوعية المسحي والتطويري، لجمع البيانات والمعلومات وتم بناء استبيان طبق وفق أسلوب دلضي على عينة البحث المكونة من (١٥) خبيراً، تم اختيارهم بطريقة قصدية.

يهدف البحث إلى تقديم أنموذج مقترح للنظام خبير في الجامعات اليمنية من خلال التعرف على أبرز الركائز النظرية للنظام الخبير وواقع استخدامه وفق ما أشارت إليه الدراسات والأبحاث، ومتطلبات التطبيق كما يراه الخبراء.

توصلت الدراسة إلى وجود ضعف في واقع استخدام النظام الخبير من حيث الأجهزة والبرمجيات وهندسة المعرفة، والاستغلال الأمثل للكوادر البشري في الجامعات اليمنية، حسب ما أشارت إليها الدراسات والأبحاث. (٢) أن درجة أهمية متطلبات تطبيق النظام الخبير كما يراها الخبراء كانت كبيرة في جميع مجالاتها، وبناء أنموذج مقترح لنظام الخبير في الجامعات اليمنية مكون من مدخلات وعمليات ومخرجات، ونتائج، وخطوات التطبيق والتنفيذ.

ثانياً: الدراسات العربية:

٣. دراسة الشهري، (٢٠٢٣) بعنوان: " أثر الذكاء الاصطناعي على إدارة الأزمات في البنوك: دراسة تطبيقية على البنوك في منطقة عسير".

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي والذي يعتمد على جمع المعلومات وتحليلها. واستخدمت الدراسة أداة الاستبيان، وتكون مجتمع الدراسة من المدراء ومدراء الأقسام والموظفين في البنوك بمنطقة عسير، وتم اختيار عينة عشوائية بسيطة ممثلة لمجتمع الدراسة وتكونت من (٣٠٠) فرد. هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر الذكاء الاصطناعي على إدارة الأزمات في البنوك بمنطقة عسير.

وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى تبني البنوك لتطبيقات الذكاء الاصطناعي جاء بمتوسط حسابي (٤.١٣) وحصلت تقنية الشبكات

العصبية على المرتبة الأولى، بينما حصلت تقنية الوكلاء الأذكاء على المرتبة الأخيرة، أما مستوى إدارة الأزمات لدى البنوك جاء بمتوسط حسابي (٤.١٨)، وحصل بعد الاستعداد للأزمة على المرتبة الأولى، بينما حصل بعد استكشاف الأزمة على المرتبة الأخيرة كما توصلت الدراسة إلى وجود تأثير ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) لتطبيقات الذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبية والخوارزميات والوكلاء الأذكاء والبصمة الرقمية) على جميع أبعاد إدارة الأزمات (اكتشاف الأزمة، الاستعداد للأزمة، احتواء الأزمة، استعادة النشاط والتوازن، التعلم من الأزمة).

٤. دراسة محمد، (٢٠٢٣)، بعنوان: " أثر تطبيق نموذج الشبكات العصبية الضبابية كأحد نماذج الذكاء الاصطناعي على تحسين دقة التنبؤ بالتدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية: دراسة تطبيقية".

اعتمد الباحث في تحقيق الهدف البحثي على تناول الدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات الدراسة، بالإضافة إلى إجراء دراسة تطبيقية على عينة من الشركات المقيدة بالبورصة المصرية، وكان عددها (٧٠) شركة ممثلة من (١٢) قطاع اقتصادي.

هدفت الدراسة إلى قياس أثر تطبيق نموذج (NeuroFuzzy) على دقة التنبؤ بالتدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية، وهو عبارة عن نموذج مهجن من الشبكات العصبية الاصطناعية والمنطق الضبابي. أسفرت نتائج الدراسة التطبيقية عن مجموعة من الأدلة التطبيقية التي أشارت إلى ارتفاع متوسط الدقة التنبؤية لنموذج (NeuroFuzzy) ، وبلغ متوسط الدقة التنبؤية بالتدفقات النقدية هو (٩٨.٤٦%) (وهي درجة عالية، ومما يدل على وجود تأثير معنوي لتطبيق نموذج (NeuroFuzzy) كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين دقة التنبؤ بالتدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية.

٥. دراسة أميرهم، (٢٠٢٢). بعنوان: "أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة: دراسة ميدانية".

اعتمد البحث على المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي، في وصف واستقراء الوضع الراهن لمدخل الذكاء الاصطناعي وتحليل المنافع المحتملة من تطبيقاته، وتمثل مجتمع البحث من مجموعة من المحاسبين والمراجعين في كبريات مكاتب المحاسبة في مصر. والمحاسبين والمراجعين في الجهاز المركزي للمحاسبات. وبلغت عينة البحث (١٨٠) مفردة.

وهدف البحث إلى التعرف على أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة، ودراسة آراء المهتمين بمستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي.

وتوصلت الدراسة إلى أن غالبية آراء الفئات المستقصي منهم تدرك العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة، وهو ما تم الدلالة عنه إحصائياً وذلك بمستوى دلالة أقل من (٠.٠٥)، لا توجد وسيلة أمام المنشآت تمكنها من تفادي استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي وذلك لمواكبة التطورات والاستمرار في المنافسة، لا يمكن التغلب على سرعة وكفاءة ودقة تقنية الذكاء الاصطناعي، والشيء الوحيد الذي يمكن للمحاسبين فعله هو تبني هذه التقنيات الحديثة ومعرفة كيفية تعظيم استخدامها.

وأوصت الباحثة بمجموعة من التوصيات لعل أهمها: ضرورة تحفيز المحاسبين والمراجعين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مرحلة إعداد رؤى مستقبلية واستراتيجيات تتعلق بمهنة المحاسبة والمراجعة، ضرورة إصدار التعليمات

والإرشادات من الجهات ذات العلاقة بالمحاسبة والمراجعة باستخدام تقنيات نظم الذكاء الاصطناعي لتطبيقها من قبل المحاسبين والمراجعين بشكل فعال، وذلك بهدف مواكبة التطورات الحديثة بشكل عام وعلى صعيد المهنة بشكل خاص، وإطلاع شاغلي هذه المهنة على حقيقة مفادها بأنه في المستقبل القريب سوف تستبدل وظائف مهنة المحاسبة والمراجعة التي لا تواكب تلك التطورات

٦. دراسة القياسية، (٢٠٢١) بعنوان: "أثر الذكاء الاصطناعي في خصائص المعلومات

المحاسبية: الدور المعدل لكفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك التجارية الأردنية" أتمتت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتكون 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.

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.

وكانت نتائج الدراسة 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.

ثانياً: مجالات الاستفادة من الدراسات السابقة:

١. الاستنباط العلمي لمشكلة الدراسة وكذا الاستنباط العلمي للنموذج المعرفي.
٢. إعداد خطة الدراسة وكذلك الاستفادة من الإطار النظري للدراسة الحالية.
٣. تحديد متغيرات الدراسة وأبعادها.
٤. تحديد محاور الاستبيان وفقراتها للدراسة الحالية.

الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي

أولاً: نشأة الذكاء الاصطناعي:

ظهر الذكاء الاصطناعي لأول مرة عندما أعلنت مجموعة من علماء الكمبيوتر في مؤتمر دارستموث (Dartmouth) عام ١٩٥٦م، عن ولادة الذكاء الاصطناعي، ومنذ ذلك الحين أصبح الذكاء الاصطناعي يبشر بمستقبل تكنولوجي مشرق للحضارة الإنسانية. توسع الذكاء الاصطناعي بشكل ملحوظ خلال السنوات القليلة الماضية، خاصة منذ عام ٢٠١٥ بفضل ظهور وحدات معالجة الرسومات (GPU) التي يمكنها إجراء معالجة متوازية بشكل أسرع وأرخص وأقوى، بالتوازي مع سعة تخزين غير محدودة فعلياً، بالإضافة إلى تدفق بيانات كبير من جميع الأنواع مثل الصور، المعاملات المالية، وبيانات الخريطة وغيرها الكثير.

وفي أوائل الثمانينيات شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي صحوة جديدة من خلال النجاح التجاري للنظم الخبيرة، وهي أحد برامج الذكاء الاصطناعي التي تحاكي المعرفة والمهارات التحليلية لواحد أو أكثر من الخبراء البشريين. وبحلول عام ١٩٨٥م، بلغت أرباح الذكاء الاصطناعي في السوق أكثر من مليار دولار، وبدأت الحكومات في تمويلها من جديد.

وفي التسعينيات وأوائل القرن الحادي والعشرين حقق الذكاء الاصطناعي نجاحاً كبيراً، مما يعني أن أدوات ونظم الذكاء الاصطناعي أصبحت متوفرة على أساس تجاري، وكمثال على ذلك ظهر الإنسان الآلي كأحد الأمثلة المتميزة في أدوات الذكاء الاصطناعي، الذي يهتم بمحاكاة العمليات الحركية التي يقوم بها الإنسان أو الحيوان بشكل عام. وفي العام ٢٠١٦م، تم إنشاء روبوت شبيه بالبشر يدعى صوفيا بواسطة شركة برمجيات الذكاء الاصطناعي الأمريكية (Ail abs)، وفي العام ٢٠١٧م، قام مختبر Facebook AI Research بتدريب اثنين من وكلاء الحوار (chatbots) للتواصل مع بعضهما البعض لمعرفة كيفية التفاوض.

وفي العام ٢٠١٨م، تفوق الذكاء الاصطناعي لمعالجة اللغات (مجموعة التكنولوجيا الصينية) على الذكاء البشري في اختبار القراءة والفهم في جامعة ستانفورد، وفي العام ٢٠٢٠م، قدمت مايكروسوفت جيل تورينج للغة الطبيعية والذي كان آنذاك أكبر نموذج لغة (الذكاء وعلم الدلالة). (Nalbant، ٢٠٢٠، p2).

ثانياً: مفهوم الذكاء الاصطناعي:

يُعرف غريوال الذكاء الاصطناعي على أنه " نظام المحاكاة الميكانيكية الذي يقوم على جمع المعرفة والمعلومات التي تتعلق بمختلف القطاعات في العالم والعمل على معالجتها ونشرها للاستفادة منها على شكل ذكاء عملي" (العزام، ٢٠٢١، ٤٧٧).

ويعرف الغزاوي الذكاء الاصطناعي بأنه: "العلم الذي يعمل على تطوير وتحديث التقنيات بحيث تسهل القيام في المهام اليومية وإجراء المهام التي يصعب على الانسان القيام بها نتيجة إلى درجة الدقة المتناهية التي تتطلبها بعض الأعمال" (الغزاوي، ٢٠٢١، ١٣).

ثالثاً: أهمية الذكاء الاصطناعي:

تكمن أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الآتي: (سارة وآخرون، ٢٠٢٢، 31).

١. يتمكن الإنسان من استخدام اللغات الإنسانية في التعامل مع الآلات بدلاً من لغات البرمجة الحاسوبية.

٢. يساهم الذكاء الاصطناعي في حل العديد من المشكلات وتبسيطها.

٣. يساعد الذكاء الاصطناعي في الوصول إلى العديد من الاكتشافات والتطور في الميادين العملية.

رابعاً: أهداف الذكاء الاصطناعي:

١. تكرار الذكاء الإنساني لا يزال هدفاً بعيداً.

٢. حل مشكلة المهام المكثفة للمعرفة.

٣. عمل اتصال ذكي بين الإدراك والفعل.



٤. تحسين التفاعل، الاتصال الإنساني، والإنساني الحاسوبي، والحاسوبي الحاسوبي.

خامساً: خصائص الذكاء الاصطناعي:

١. التمثيل الرمزي.

٢. الاجتهاد.

٣. المعلومات غير الكاملة.

٤. تمثيل المعرفة.

٥. القدرة على التعلم.

سادساً: سمات الذكاء الاصطناعي:

١. التعلم الآلي (Machine learning).

٢. تعلم البنية التحتية السحابية (Cloud infrastructure).

٣. معالجة اللغة الطبيعية (Natural language processing).

٤. التعرف على الأنماط (Pattern recognition).

٥. نظام الخبراء (Expert system).

٦. يوفر نظام الذكاء الاصطناعي الخبير أعلى مستوى من الخبرة؛ لأنه معروف بكفاءته ودقته وقدرته الإبداعية على حل المشكلات.

٧. الأتمتة (Automation) هي الميزة الأساسية للذكاء الاصطناعي حيث تعمل التكنولوجيا على أتمته الوظائف مثل أن يقوم النظام بالمهام الروتينية وبذلك تضمن قدرًا أكبر من الكفاءة والإنتاجية باستخدام الذكاء الاصطناعي.

سابعاً: أنواع الذكاء الاصطناعي:

١- مجالات الاستخدام /التطبيقات للذكاء الاصطناعي.

٢- مستوى الذكاء الاصطناعي المستخدم.

٣- مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي للبيانات.

وفيما يلي شرح مفصل لكل نوع، وعلى النحو التالي:

١- أنواع الذكاء الاصطناعي بحسب مجالات الاستخدام/التطبيقات:

أ- **تعلم الآلة:** هو العلم الذي تتمكن من خلاله الآلة من ترجمة وتنفيذ والتحقق من البيانات باستخدام الخوارزميات التي يتم تطويرها عبر قدرات رياضية معقدة، وتتميزها بلغة تفهمها الآلة بهدف التغلب على بعض المشكلات التي تواجه الإنسان.

ب- **الشبكة العصبية:** يتم من خلالها دمج العلوم الإدراكية والآلات بهدف القيام بمهام محددة من خلال محاكاة عمل الجهاز العصبي للمخ وبالتالي فهي نوع من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تدمج ما بين علم الأعصاب والذكاء الاصطناعي لحل العديد من المهام المعقدة.

ج- **الشبكة العصبية الاصطناعية (ANN):** هي نموذج حسابي يحفز التنظيم أو الميزة الوظيفية للشبكات العصبية البيولوجية وتحتوي الشبكة العصبية على مجموعة مترابطة من الخلايا العصبية الاصطناعية، وتقوم بمعالجة المعلومات باستخدام نموذج اتصالي للحساب. كقاعدة عامة. تعتبر (ANN) نظاماً تكيفياً يقوم بتعديل بنيته بناء على المعلومات الخارجية أو الداخلية التي يتم تشغيلها عبر الشبكة أثناء عملية التعلم. الشبكات العصبية الحديثة هي نمذجة بيانات رقمية غير خطية (Abu Naser, et al, 2015, 223).

د- **الروبوتات:** تستند هذه التطبيقات إلى الدمج ما بين تخصصات العلوم، والهندسة الميكانيكية، والهندسة الكهربائية، وعلوم الحاسب الآلي، وبعض العلوم الأخرى. والروبوتات **Robotics** هي عبارة عن آلة كهرو ميكانيكية تتكون من هياكل مشابهة للإنسان، يمكن برمجتها لتؤدي بعض الأعمال الشاقة والمرهقة والخطرة التي يقوم بها الإنسان يدوياً بقوة أكبر وأداء أسرع دون كلل أو تعب وبطريقة آمنة عن العنصر البشري. تعتمد على أنظمة الذكاء

- الاصطناعي لإعطاء الروبوت القدرة على الحركة، وفهم المحيط، والاستجابة لعدد من العوامل الخارجية (موسى، وبلال، ٢٠١٩، ٢٩).
- ٥- الأنظمة الخبيرة: ويتم من خلال هذه الأنظمة توظيف الذكاء الاصطناعي لمحاكاة نظم صنع القرار التي تعتمد على الذكاء البشري للتعامل مع المشكلات المعقدة من خلال التفكير المنطقي.
- ٦- المنطق الضبابي: المنطق الضبابي هو تطبيقات للذكاء الاصطناعي تقوم بتحليل وتعديل المعلومات غير المؤكدة والتعامل مع حالات عدم اليقين عن طريق قياس درجة صحة الفرضيات المختلفة، يستخدم المنطق الضبابي أيضاً في تحليل حالات عدم اليقين استناداً إلى فرضيات التفكير المنطقي للعقل البشري.
- ٧- البرمجة اللغوية العصبية: تختص بتطوير أساليب متقدمة يُمكن من خلالها تسهيل عملية تواصل وتعامل الآلات مع اللغات البشرية، مثل اللغة الإنجليزية بما يشمل ترجمة والتعرف على النصوص وتحليل محتواها وما تشير إليه من مشاعر إنسانية.
- ٢- أنواع الذكاء الاصطناعي بحسب المستوى :
- أ- الذكاء الاصطناعي الضعيف الضيق: يتمثل في العمليات الحسابية البسيطة التي تؤديها الآلات الحاسبة، ونوعية الذكاء المحدود الذي تعتمد عليه الحواسب الآلية، ويقوم بالأساس على عمليات البرمجة، ويمكن هذه الحواسب من تكرار مهام محددة بكفاءة تفوق قدرات العقل البشري.
- ب- الذكاء الاصطناعي القوي الضيق: في هذا المستوى من الذكاء الاصطناعي الذي يقوم على أساس البرمجة يكون بمقدور الأنظمة اكتساب مهارات التعلم البسيط، ومن الأمثلة على هذه النظم برامج المساعدة الآلية مثل سيري Siri، وأليكسا Alexa، وكورتانا Cortana.

ج- الذكاء الاصطناعي العام الضيق: هذه الأنظمة لديها قدرة أكبر على التعلم ولا تستند بالضرورة إلى عمليات برمجة مسبقة، كما يُمكنها استخدام الخبرات السابقة في التفاعل مع معطيات جديدة، والخروج بنتائج تبهر المحترفين.

د- الذكاء الاصطناعي العام القوي: يكون بمقدور هذه الأنظمة أن تتعلم كل شيء بدون برمجة، كما يمكنها محاكاة العقل البشري بشكل كامل مع ما يعنيه ذلك من مراحل للإدراك والاحساس.

هـ- الذكاء الاصطناعي الخارق: بمقدور الحواسب الآلية أن تفكر تماماً مثل البشر بل أنها في هذه الحالة ستتفوق على البشر نتيجة تفوق قدرات الكفاءة الفكرية للحواسب الآلية، وهو ما يتوقع البعض حدوثه في عام ٢٠٩٩م.

٣- أنواع الذكاء الاصطناعي بحسب مستوى استخدام البيانات:

أ- تعلم الآلة: تستند هذه النظم على استخدام الخوارزميات لمحاكاة وتحديد بعض الاستنتاجات القائمة على بعض المعلومات وتقديم بعض النصائح بشأن الاحتمالات المستقبلية.

ب- التعلم العميق: تتعلق هذه المرحلة بالانتقال إلى مستوى أعلى وأكثر تعقيداً من تعلم الآلة القرارات حتى مع وجود بيانات مفقودة أو قدر أكبر من عدم اليقين، ولهذه الأنظمة قدرات هائلة إلا أنها تحتاج إلى قدر كبير جداً من البيانات وقدرات حسابية هائلة.

ج- الذكاء الاصطناعي: مع التطور المستمر لكل من أنظمة تعلم الآلة والتعلم العميق شهد علم الذكاء الاصطناعي طفرة واسعة النطاق بداية من عام ٢٠١٠م، مع تعدد الاستخدامات المختلفة لهذه النظم وبكل ما نشهده من طيف واسع من كافة تطبيقات الذكاء الاصطناعي وبما يشمل كذلك النوعين السابقين.

ثامناً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

١. الشبكات العصبية الاصطناعية Artificial neural networks

هي " بأنها عبارة عن عملية لمعالجة المعلومات والبيانات التي تتشابه مع عصبونات الدماغ البشري أو الخلايا، حيث انها تتشابه مع العقل البشري (المخ) وبأنها تكتسب الخبرات والمعارف من خلال التدريب، ويتم تخزين هذه الخبرات والمعارف للوصول للحلول المناسبة من خلال الرجوع الى البيانات السابقة" (القسايمه، ٢٠٢١، ٣٦).

أنواع الشبكة العصبية:

أ. الشبكات العصبية ذات التغذية الأمامية.

ب. الشبكات العصبية ذات التغذية الراجعة: وتقسم الشبكات العصبية ذات التغذية الراجعة إلى قسمين:
القسم الأول / شبكات عصبية ذات التغذية الراجعة المباشرة، حيث تقوم بتكرار ناتج العصبونات إلى مدخلاته.

القسم 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 العمليات من مخرجات إلى مدخلات، حتى تعطي أفضل النتائج الممكنة.

ج. الشبكات العصبية ذات الترابط الذاتي: 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.

٢. النظم الخبيرة Expert systems

هي "برامج معلوماتية خاصة تهدف إلى محاكاة منطق الإنسان الخاص بالخبراء في ميدان معرفي خاص. ويتكون هذا التعريف من جانبين مهمين، من جهة فإن قيمة البرامج المعلوماتية الذي هو الضامن لفاعلية النظام الخبير هي إحدى اهتمامات

المحوسبين، ومن جهة أخرى الخبرة في الميدان التي يجب التحكم فيها هو مجال هندسة المعرفة الذي يبحث عن الفعالية" (الياس، وربيح، ٢٠٢٢، ٣٣).

أنواع النظم الخبيرة:

١. **النظم المساعدة:** وهي النظم التي تساعد المستخدم على أداء عمله الروتيني، وتوضح الأنشطة التي بحاجة إلى الإنسان وكمثال عن هذا النظم التي تقوم بقراءة الخرائط والرسومات.
٢. **النظم الزميلة:** تعتمد هذه النظم على الأسئلة الاستفسارية التي يوجهها المستخدم للنظام للوصول الى فهم المنطق الذي يستخدمه النظام لكي يصل إلى القرار المشترك بينهما.
٣. **النظم الحقيقية:** وهي النظم التي تضاهي أعلى مستوى معرفي للذكاء البشري حيث تؤدي مهام لا يؤديها سوى الخبراء، ومن هنا وجب على المستخدم تتبع توجيهات وأوامر النظام دون تعليق أو مناقشة.

مكونات الأنظمة الخبيرة:

١. قاعدة المعرفة.
 ٢. الذاكرة العاملة.
 ٣. آلة الاستدلال: .
 ٤. تسهيلات التفسير.
 ٥. الواجهة البينية للمستخدم.
٣. **الخوارزميات الجينية Genetic algorithms** هي مجموعة الإجراءات المرتبة ترتيباً منطقياً والتي يتم تنفيذها للوصول إلى هدف أو ناتج مطلوب.
- تعرف بأنها: "التعليمات التي يكتبها مبرمج ويجمعها لإنتاج وحدة قابلة للتنفيذ" (موسى، وبلال، ٢٠١٩، ٩٨).

أنواع الخوارزميات الجينية:

١. خوارزميات تسلسلية.
٢. خوارزميات متوازية.
٣. خوارزميات مختلطة.

٤. الوكلاء الأذكاء Smart agents

الوكيل الذكي بأنه "عبارة عن كائن يستطيع إدراك بيئته التي يكون موجوداً فيها، وذلك عبر المستشعرات التي يمتلكها هذا الكائن، ومن ثم التجاوب معها بواسطة آليات التنفيذ أو الجوارح" (خوالد، ٢٠١٩، ١٩).

مكونات سلوك الوكيل الذكي:

١. الإدراك: هي البيانات التي يتلقاها الوكيل عن طريق المستشعرات.
٢. ردة الفعل: الأحداث الصادرة عن الوكيل.
٣. الوكيل العقلاني أو الوكيل المنطقي: هو الوكيل الذي يتصرف بشكل صحيح وهذا يعني رياضياً أن كل صف من صفوف جدول الدالة تحتوي على بيانات صحيحة.

السمات والخصائص التي يجب أن يتسم بها الوكيل الذكي:

١. الاستقلالية: يتسم الوكيل الذكي بتأدية عمله بشكل مستقل ومنفصل، وأن يكون له حرية المبادرة في أداء العمل المطلوب منه متى توافرت الظروف المناسبة لذلك.
٢. المحاكاة: كلما كان الوكيل الذكي قريب الشبه بالمستخدم العادي، ومحاكياً له في خصائصه كان ذلك أكثر حافزاً للمستخدم الحقيقي للتفاعل مع البيئة.
٣. المصدقية: يجب أن يتصف الوكيل الذكي وخاصة في تعبيراته غير اللفظية مثل تعبيرات الوجه وحركة الرأس والعين بالمصدقية وعدم المغالاة في التعبير عن العواطف والأحاسيس.

٤. التفاعل مع البيئة: يجب أن يكون للوكيل الذكي القدرة على فهم البيئة الموجود فيها وإدراك كل عناصرها، والاستجابة بشكل مباشر وتلقائي للتغيرات التي تطرأ فيها.
٥. القدرة على التواصل الاجتماعي: يجب أن يتصف الوكيل الذكي بقدرته على بناء علاقات مع وكلاء آخرين والاتصال بهم عن طريق لغة اتصال خاصة، بهدف الحصول على معلومات تفيده أو تساعد في إكمال مهمته بنجاح.
٦. البساطة: يجب أن يتصف الوكيل الذكي بالمباشرة والبساطة في تصرفاته داخل البيئة.
٧. التناسب: يجب أن تكون نسبة مقياس الوكيل وحجمه بالنسبة للبيئة الافتراضية ومكوناتها مناسب.
٨. اتصالي: يجب أن يستجيب الوكيل للطلاب بمجموعة من الاتصالات اللفظية والغير لفظية مثل الإيماء، الإشارة، حركات الرأس، موقف الجسم، النظرة، ويتمكن من نقل العواطف مثل المفاجأة، الموافقة، وعدم الموافقة.

أنواع الوكيل الذكي:

١. الوكيل الذكي المحدد: وفيه تكون كل خطوة يقوم بها الوكيل محددة مسبقاً، وتكون البيئة مصممة بحيث تكون الخطوة التالية والتصرف المنفذ بواسطة الوكيل الذكي محدد ومعروف، ويمكن توقعها بسهولة مثل: الوكيل المستخدم في برامج تحديد الصور.
٢. الوكيل الذكي الغير محدد: وفيه يقوم الوكيل الذكي بالتصرف وفقاً لمعطيات ومتغيرات البيئة ولا تكون تصرفات الوكيل الذكي محددة مسبقاً، ويستخدم في البيئات المعقدة التي لا يمكن توقع التغيرات التي تحدث في تلك البيئة، مثل: الوكيل المستخدم في ألعاب النرد.
٣. الوكيل الذكي العرضي: وهو الوكيل الذي يستخدم في البيئات التي لا تتأثر مهام تلك البيئة ببعضها البعض، فكل قرار يتخذه الوكيل ليس له علاقة



بالقرارات التي يتخذها في المستقبل، مثل: الوكيل المستخدم في برامج تعليم اللغات.

٤. **الوكيل الذكي الاستاتيكي:** هو الوكيل الذي يعمل في بيئة استاتيكية ساكنة ويتخذ قراره بكل بساطة دون قلق بشأن مرور الوقت بعد اتخاذ القرار (لأن البيئة لن تتغير)، مثل: الوكيل المستخدم في لعبة الكلمات المتقاطعة.

٥. **الوكيل الذكي الديناميكي:** هو الوكيل الذي يعمل داخل البيئة الديناميكية، فيقوم بالتفكير في القرارات كلما تغيرت البيئة أو بعض مكوناتها مثل: الوكيل المستخدم في قيادة السيارة.

٦. **الوكيل الذكي المفرد:** هو برنامج أو كائن إلكتروني ذكي يؤدي بعض المهام في البيئة بمفرده ويقدرات معالجة مستقلة ذاتياً، ويحاكي العلاقات البشرية في أداء مهام يمكن للأشخاص فعلها أو تكون موكلة لهم، مثل: الوكيل الموجود في معظم برامج التشخيص.

٧. **الوكيل الذكي المتعدد:** هو برنامج أو مجموعة برامج ذكية تساعد المستخدم وتتصرف بدلاً عنه على نحو منطقي وبشكل قصدي من خلال التعاون مع الوكلاء الآخرين مثل: الوكلاء المستخدمون في معظم الألعاب الإلكترونية.

تاسعاً: مجالات الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

١. السيارات ذاتية القيادة والطائرات بدون طيار.
٢. الإنسان الآلي (الروبوت).
٣. التحكم اللاخطي كالتحكم بالسكك الحديدية.
٤. الأجهزة الذكية القادرة على القيام بالعمليات الذهنية كفحص التصاميم الصناعية، ومراقبة العمليات واتخاذ القرار.
٥. المحاكاة المعرفية باستخدام أجهزة الكمبيوتر لاختبار النظريات حول كيفية عمل العقل البشري والوظائف التي يقوم بها كالتعرف على الوجوه المألوفة

- والأصوات أو التعرف على خط اليد ومعالجة الصور واستخلاص البيانات والمعلومات المفيدة منها وتفعيل الذاكرة.
٦. التطبيقات الحاسوبية في التشخيص الطبي بالعيادات والمستشفيات وإجراء العمليات الجراحية.
٧. برامج الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الاقتصادية كالبورصة وتطوير أنظمة تداول الأسهم.
٨. برامج الألعاب كألعاب الشطرنج وألعاب الفيديو.
٩. عناقيد جوجل البحثية على جهاز الحاسوب عبر الإنترنت.
١٠. التطبيقات الخاصة بتعلم اللغات الطبيعية المختلفة وقواعد فهم اللغات المكتوبة والمنطوقة آلياً والرد على الأسئلة بإجابات مبرمجة مسبقاً، وأنظمة الترجمة الآلية للغات بشكل فوري.
١١. الأنظمة الخبيرة التي تستطيع أداء مهام بطريقة تشبه طريقة الخبراء وتساعدهم على اتخاذ قراراتهم بدقة اعتماداً على جملة من العمليات المنطقية للتوصل إلى قرار صحيح أو جملة من الخيارات المنطقية، ويعد هذا أكثر وأهم اهتمامات الذكاء الاصطناعي في الحاضر والمستقبل، خدمات المنازل الذكية، والأسلحة ذاتية العمل، والهواتف، وأجهزة التلفاز، ومئات التطبيقات الأخرى.

عاشراً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنوك:

١. مكافحة غسيل الأموال: يعتبر غسيل الأموال عمليات غير قانونية، لذلك تم إصدار مجموعة من الإجراءات والقوانين واللوائح المصممة لمكافحة غسيل الأموال، فيخفي غاسلوا الأموال هذه الأفعال غير القانونية من خلال مجموعة من الخطوات المتتالية، التي تجعل الأموال تبدو وكأنها يتم كسبها بطرق سليمة ومشروعة، لذلك أصبح لزاماً الاعتماد بشكل رئيسي على الذكاء الاصطناعي في البنوك، لأنها تتسم بالدقة والقوة والذكاء في مكافحة غسيل الأموال، وقد تم

اعتماد هذه الأنظمة المبتكرة حتى تصبح البنوك أكثر دقة وسرعة مع إجراء التحسينات والابتكارات المستمرة في مجال الذكاء الاصطناعي.

٢. **روبوتات الدردشة:** تستخدم البنوك تطبيقات الرد الآلي التي تقوم بدور خدمة العملاء، وتتميز روبوتات الدردشة بمزايا حديثة للتعامل بفعالية وكفاءة مع استفسارات الزبائن والعملاء من خلال الاتصال الهاتفي أو المرسل عبر المنصات الإلكترونية، وتعمل هذه التطبيقات إن استدعت الحاجة إلى ربط الزبائن بالشخص المسؤول الذي من واجبه إيجاد حل مناسب لمشكلات العملاء والتعامل معها بسرعة، وتقوم البنوك بإجراء اختبارات للروبوتات لتحديد مدى دورها في حل مشاكل العملاء، فهناك مساعد افتراضي مبني على تقنية الذكاء الاصطناعي يقوم بتقديم الدعم المطلوب للعملاء عبر مجموعة متنوعة من المهام الرئيسية، والتي تشمل التعامل مع سرقة البطاقات المصرفية والإجابة على الأسئلة المتعلقة بمواقع أجهزة الصراف الآلي بكفاءة عالية، فضلاً عن توفير تفاصيل وافية عن ساعات عمل الفروع المصرفية وأسعار العملات الأجنبية، والاستفسار عن الرصيد وبعض تفاصيل المعاملات وكثير من الخدمات الأخرى.

٣. **الكشف عن الغش والاحتيال:** إن تدخل الذكاء الاصطناعي أدى إلى تقديم نتائج دقيقة وذو مصداقية ودعم كبير في اكتشاف الاحتيال الذي يعد أحد حقول التدقيق، حيث يعتبر الذكاء الاصطناعي أحد المجالات الرئيسية في القطاعات المصرفية، وبرزت أكثر من غيرها، ومثال على التطبيق الناجح لتقنيات الذكاء الاصطناعي هو تحليل البيانات في القطاع المصرفي والذي يعتبر نظام تقييم الاحتيال الذي يعتمد على شبكة عصبية لنشر أنظمة الذكاء الاصطناعي المتطورة القائمة على التعلم العميق.

٤. **أتمته العمليات الآلية:** وهي تلك العمليات التي تعمل ألياً أو ذاتياً دون تدخل العامل البشري، وتستخدم هذه الأتمته لعدد كبير من التقنيات الروتينية تلقائياً وبشكل متكرر وبدقة أكبر، حيث تستعمل المدخلات - سواءً على الورق أو رقمياً - وتفحص هذه المدخلات وتطبق عليها جميع القواعد، ثم يتم إرسال المخرجات إلى الخطوة

التالية في العملية، وتقوم المنصة بتحليل المستندات القانونية واستخراج نقاط البيانات المهمة والعبارات بشكل أسرع بكثير مما يتطلبه الإنسان.
متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في البنوك :

- أ. وجود استراتيجية محددة لاستخدام البيانات وتطبيقها، بالإضافة إلى تحليل كيفية استخدام البيانات، مع الاتفاق على فهم الدور الذي يمكن أن تلعبه أدوات الذكاء الاصطناعي للمساعدة في بناء قيمة لبيانات الموظفين والعملاء.
- ب. استكشاف إمكانية تطوير للذكاء الاصطناعي والذي يمكن أن يوفر قدرة مركزية يمكن تطبيقها عبر البنك، وقد يتضمن ذلك موارد خارجية يمكن أن توفر المرونة وسرعة التنفيذ.
- ج. خلق بيئة قابلة للتطوير وللإختبار والتعلم التي يمكنها استكشاف عمليات الذكاء الاصطناعي والعمليات المصرفية مما يزيد من سرعة الابتكار.

المبحث الثاني

الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية

تعد المحاسبة أقدم نظم المعلومات التي عرفتتها المؤسسات، لما للمعلومات المحاسبية من أهمية كبيرة في التعرف على الواقع الاقتصادي والمالي للمؤسسة وعلاقتها المالية مع البيئة المحيطة بها. وتلعب المعلومات المحاسبية دوراً مهماً في إدارة المؤسسة، وإن من أهم أسباب وجود المحاسبة وتطورها المستمر هو توفير المعلومات المناسبة لاتخاذ القرارات سواءً لإدارة المؤسسة أو للأطراف الخارجية المعنية بهذه المعلومات (سماح، ٢٠١٥، ٩).

أولاً: مفهوم المعلومات المحاسبية:

هي "مخرجات النظام المحاسبي الناتجة عن معالجة البيانات المحاسبية هدفها توفير المعلومات المفيدة لاتخاذ القرارات" (السقاف، ٢٠١٦، ٤٤).

ثانياً: أهمية المعلومات المحاسبية:

تكمن أهمية المعلومات المحاسبية في كونها وسيلة وأداة فعالة بيد الإدارة لإنجاز مهامها وتحقيق أهدافها، وتزداد أهمية المعلومات المحاسبية والحاجة إليها كنتيجة



أساسية لمجموعة من العوامل والمتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والسلوكية التي تكمن بيانها في الآتي: (سماح، ٢٠١٥، ١٧).

١. الثورة العلمية والتكنولوجية.

٢. العوامل الاقتصادية.

٣. العوامل القانونية والتشريعية.

٤. العوامل الجغرافية.

٥. العوامل الثقافية.

٦. العوامل الإدارية.

- العوامل البيئية والاجتماعية.

ثالثاً: أهداف المعلومات المحاسبية:

تهدف المعلومات المحاسبية إلى الآتي: (العذرائي، وآخرون، ٢٠٢٣، ١٩١).

١ - عرض جميع الأرقام والمعلومات والبيانات المالية الخاصة بالمنشأة لفترة زمنية معينة.

٢ - إعطاء مؤشر دقيق عن المركز المالي للمنشأة.

٣ - استخدام نتائج عمليات للمنشأة سواءً طويلة الأجل أو القصيرة الأجل.

٤ - تحديد قيمة التغيرات في الموجودات والمطلوبات والموازنة بينهما واستخدام الجانب الأرجح.

٥ - التعبير عن الموجودات بالمنشأة والتزاماتها وتمثيل قيمتها بالموجودات النقدية والمتداولة والسائدة.

رابعاً: الأطراف المستفيدة من المعلومات المحاسبية:

الأطراف المستفيدة من المعلومات المحاسبية: يقصد بذلك الأطراف أو الجهات المستخدمة والمستفيدة من المعلومة المحاسبية، وتنقسم الأطراف المستفيدة من

المعلومات المحاسبية إلى قسمين: (علوان، ٢٠١٦، ٨٤).

١. المستخدم الخارجي: يتمثل في جميع الأطراف ماعدا إدارة المؤسسة كما يلي:

- أ. أصحاب الشركة.
- ب. المستثمرون.
- ج. الموردون.
- د. المقرضون.
- هـ. الأجهزة الحكومية.
- و. الرأي العام.
- ز. العاملون.
- ح. العملاء.

٢. المستخدم الداخلي: يتمثل في جميع المستويات الإدارية المختلفة داخل المؤسسة التي أعدت التقارير المالية، كما يلي:

- أ. الإدارة العليا.
- ب. المستويات الإدارية.
- ج. الموظفين.

خامساً: مصادر المعلومات المحاسبية:

١. القوائم المالية: وهي من أهم أنواع التقارير المالية وهي عبارة عن كشوف مالية تعكس المرحلة الأخيرة في الدورة المحاسبية والتي يتم بها بيان الأعمال بالاستعانة بنتائج تجميع وتبويب وتلخيص البيانات المحاسبية، وبحسب المعيار المحاسبي الدولي رقم (٠١) فإن مكونات القوائم المالية تتمثل في الآتي:

- أ. الميزانية العمومية.
- ب. قائمة الدخل.
- ج. قائمة التغيرات في حقوق الملكية.
- د. قائمة التدفقات النقدية.

٢. تقرير مراجع الحسابات.

٣. تقرير مجلس الإدارة: ويشمل تقرير مجلس الإدارة عادة:

- خطاب مجلس الإدارة إلى المساهمين.
- تحليلات وتوقعات الإدارة.

سادساً: خصائص المعلومات المحاسبية:

هي "الخصائص والمميزات التي تجعل من قيمة المعلومات كبيرة من وجهة نظر مستخدميها، ويُعد هذا المصطلح حديثاً نسبياً، ويستخدم عموماً للتمييز بين المعلومات المحاسبية الجيدة (المساهمة في اتخاذ القرارات بنجاح والمعلومات المحاسبية الأقل شأناً، وعليه بات من الضروري على معدي التقارير المالية اختيار السياسات والبدائل المحاسبية المتاحة التي ترفع من هذه القيمة، مما يعني أن يكون إعداد التقارير دائماً على علاقة وثيقة باتخاذ القرارات" (الاسكاف، وشهيد، ٢٠١٨، ٢٥٢).

سابعاً: العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وجودة المعلومات المحاسبية:

١. العلاقة بين النظم الخبيرة وجودة المعلومات المحاسبية:

تُعد النظم الخبيرة أحد أشكال الذكاء الاصطناعي الأكثر استخداماً والتي تساعد إدارة الشركة على اتخاذ القرارات المناسبة وزيادة قدرتها على حل المشاكل حيث تعمل النظم الخبيرة على توفير معلومات أكثر دقة وقابلية للتحقق مثل بيانات العمل ذات طابع خطر، وكما تعمل على زيادة الجودة من خلال قدرتها على تقليل نسبة الخطأ، وتعمل أيضاً على تقليل الوقت المستغرق في اكتشاف الأعطال حيث تعمل على تشخيص الأعطال بسرعة ووصف عمليات الإصلاح الخاصة لها مما يساعد الإدارة على زيادة الإنتاجية والمخرجات.

٢. العلاقة بين الشبكات العصبية وجودة المعلومات المحاسبية: تعمل الشبكات العصبية

بشكل مشابه لطريقة عمل العقل البشري مما تسهل على إدارة الشركة إيجاد حلول للمشكلات عن طريق استخدام الحواسيب وكما تملك شبكة قدرة على العمل دون توقف مما يساعد في إيجاد وتحديد الأخطاء. كما تأتي أهمية الشبكات العصبية من

- خلال قدرتها على استخراج معاني جديدة من البيانات الغير الدقيقة أو المعقدة حيث يمكن استخدامها في اكتشاف أنماط واتجاهات للمسائل المعقدة من أجل الحصول على نتائج جديدة لم يتم الوصول إليها من قبل، وتتميز هذه الشبكات بكونها مترابطة وبسيطة كما أنها تعمل على تمثيل المسائل الرياضية المعقدة بشكل فعال.
٣. **العلاقة بين الخوارزميات الجينية وجودة المعلومات المحاسبية:** هي من تقنيات البحث وتشكل مجموعة التعليمات المتكررة لحل المسائل والتي تعتبر من طرق الحل حيث تعمل على إيجاد أفضل الحلول من بين البدائل المتوفرة وبذلك تعمل على مساعدة إدارة الشركة في اختيار البديل الأمثل من بينها.
٤. **العلاقة بين الوكلاء الأذكاء وجودة المعلومات المحاسبية:** هو برنامج صمم للمستخدم النهائي أو من أجل إنجاز الفعاليات، حيث يستخدم قاعدة المعرفة المخزنة لديه حول شخص معين أو عملية معينة لاتخاذ القرار وإنجاز المهام بشكل يحقق أهداف المستخدم، وتتمثل وظيفة الوكلاء الأذكاء في إمكانية داخلية في أي شركة أو مؤسسة تساعد على توفير الخدمات دون الاستعانة بمصادر خارجية.

الفصل الثالث: الدراسة الميدانية

المبحث الأول: نبذة عن البنوك التجارية اليمنية

يعتبر البنك التجاري نوعاً من أنواع المؤسسات المالية التي يتركز نشاطها على قبول الودائع ومنح الائتمان، فالبنك التجاري بهذا المفهوم يعتبر وسيطاً بين أولئك الذين لديهم أموال فائضة، وأولئك الذين يحتاجون لهذه الأموال، ويعد البنك التجاري من أهم الوسطاء الماليين في الاقتصاد.

فالبنوك التجارية هي ركيزة مهمة جداً لسير النشاط الاقتصادي للدولة، مهما كانت الاعتبارات التي تحملها في جعبتها.

أولاً: مفهوم البنوك التجارية: هي مؤسسات بنكية موضوعها النقود والعمليات التي تدور حول قيام النقود بوظائفها وغالباً ما تكون النقود فيها ذات نوعية خاصة (نقود الودائع) وهذا النوع من النقود أكثر الآثار الاقتصادية المترتبة على النشاط الاقتصادي وبذلك فالبنك التجاري منشأة تنصب عملياتها الرئيسية على حشد

الموارد المالية والنقود الفائضة عن حاجة الجمهور والمؤسسات في شكل ادخارات بغرض إقراضها وتوظيفها للأخرين وفق قواعد وأساليب معينة (مثنى، ٢٠١٨، ٦١).

ثانياً: نشأة النظام المصرفي في اليمن:

تمثل البنوك التجارية القسم الأكبر من النظام المصرفي، وتأتي في الدرجة الثانية في التسلسل بعد البنك المركزي الذي يباشر عليها الرقابة ويؤثر في قدرتها على خلق النقود والودائع، وتتمتع بالخصخصة الاعتبارية وذات الاستقلالية مالية وتسمى "بنوك الودائع" لكونها تقوم بقبول الودائع على اختلاف أنواعها من الأفراد والمؤسسات و"بنوك الائتمان" لأنها تقدم قروض عن طريق خلق الودائع تطبيقاً لمقولة القروض تخلق الودائع (عبد الله، ٢٠٠٣، ١٨).

ويمثل إنشاء البنك اليمني للإنشاء والتعمير في ٢٨ أكتوبر عام ١٩٦٢م، والتي تسهم فيه الحكومة بنسبة (٥١%)، ونسبة (٤٩%) للقطاع الخاص اليمني، حيث كان البنك التجاري الوحيد المتواجد في شمال اليمن، والذي كان يقوم بمهام ووظائف البنك المركزي اليمني إلى جانب خدماته المصرفية التقليدية حتى تم إنشاء البنك المركزي اليمني عام ١٩٧١م.

وقد بلغ عدد البنوك التجارية في شمال اليمن - وطنية وأجنبية - في عام ١٩٨٧م، حوالي (١٠) بنوك رئيسة لديها (٥٢) فرعاً، وعدد قليل جداً منها هي بنوك وطنية فأغلبها فروع لبنوك أجنبية مركزها في خارج اليمن مثل: المصرف المتحد المحدود في مدينة صنعاء، وبنك حبيب في مدينة الحديدة، والبنك البريطاني للشرق الأوسط في مدينة تعز وذلك في عام ١٩٧١م، وفرع لبنك (الأندوسويس) و(سييتي) بنك في صنعاء عام ١٩٧٢م (التركي، ٢٠٢٣، ٧٢).

أما في الجزء الجنوبي من اليمن فقد شهد تطوراً في العمل المصرفي بدرجة أكبر من الجزء الشمالي وذلك بسبب المكانة التاريخية والتجارية التي تتميز بها مدينة عدن، حيث كان المستعمر البريطاني سبباً رئيساً في تأسيس فروع لبعض البنوك الأجنبية لخدمة مصالحه، فانتشرت العديد من البنوك الأجنبية في جنوب اليمن

وفي عام ١٩٧٢م أنشئ مصرف اليمن كمصرف مركزي متخصص يتولى جميع الوظائف واختصاصات ومهام المصرف المركزي واستمر هذا النظام حتى قيام الوحدة بين شطري اليمن عام ١٩٩٠م. (غيلان ٢٠١٨، ٦٥).

وأصبح الجهاز المصرفي لدولة الوحدة عبارة عن عدد من البنوك التجارية العاملة في الشطر الشمالي منها (٤) بنوك محلية و(٥) فروع لبنوك أجنبية بالإضافة إلى البنك الوحيد الذي يقوم بعمل البنوك التجارية في الشطر الجنوبي، وبذلك يصبح عدد البنوك التجارية لدولة الوحدة ١٠ بنوك تجارية عام ١٩٩٠م، وقد شهد القطاع المصرفي توسعاً جزئياً، حيث تم افتتاح ٦ بنوك تجارية وهي: البنك التجاري اليمني عام ١٩٩٣م، والبنك الوطني للتجارة والاستثمار عام ١٩٩٨م، وبنك اليمن والخليج عام ٢٠٠١م، وبنك اليمن والبحرين عام ٢٠٠٢م، وبنك قطر الدولي عام ٢٠٠٧م، هذا بالإضافة إلى ثلاثة بنوك إسلامية هي: البنك الإسلامي اليمني للتمويل عام ١٩٩٥م، وبنك التضامن الإسلامي عام ١٩٩٦م، وبنك سبأ الإسلامي عام ١٩٩٧م، وبنكي الكريمي والأمل عام ٢٠١٠م، وبلغ عدد البنوك التجارية في اليمن حتى عام ٢٠٢٢م، ثلاثة عشر (١٣) بنكا تجارياً (غيلان، ٢٠١٨، ٦٥).

ثالثاً: أهمية البنوك التجارية:

تأتي أهميتها من خلال ثلاثة محاور أساسية تتمثل بالآتي: (مثنى، ٢٠١٨، ٦١).

١. دورها النشط والفعال وقدرتها على تمويل المشاريع التنموية.
٢. خروجها من النشاط والوظائف التقليدية وقيامها بمهام تقديم خدمات بنكية حديثة.
٣. دورها في خدمة التجارة الدورية عن طريق شبكة فروعها ومراسليها المنتشرة عبر العالم.

رابعاً: وظائف البنوك التجارية:

من أهداف البنوك التجارية سعيها للحصول على العائد والمساهمة في دعم الاقتصاد ولتحقيق ذلك لابد من أداء مجموعة من الوظائف وتتمثل في الأعمال المصرفية التالية: (وزارة الشؤون القانونية اليمنية، قانون رقم (٣٨)، ١٩٩٨)



١. قبول الودائع النقدية القابلة للدفع عند الطلب أو حسب ترتيبات أخرى والقابلة للسحب بالشيك أو الحوالة أو أمر الصرف ومنح القروض والتسهيلات الائتمانية.
 ٢. بيع وخصم الكمبيالات والحوالات والكوبونات والسندات للأغراض التجارية.
 ٣. إجراءات المعاملات المصرفية مع المراسلين والحصول على التسهيلات المصرفية.
 ٤. شراء وبيع العملات الأجنبية والسبائك والنقود الفضية والذهبية والأسهم والسندات.
 ٥. إصدار وخصم خطابات الضمان وفتح الاعتمادات المستندية وتحصيل مستندات الشحن.
 ٦. تحصيل الشيكات والسندات والحوالات، وشراء وبيع سندات الدولة والحوالات الحكومية.
 ٧. القيام بأعمال الوكيل أو الأمين بصفة مراسل أو وكيل للمؤسسات المصرفية والمالية.
 ٨. التأجير التمويلي ويتضمن إيجار الأصول الثابتة لمدة معينة مقابل أجر محدد أو بالبيع عند نهاية المدة وبشرط تحويل الإيجار إلى بيع أو تنازل عن الملكية للشيء المؤجر إلى المستأجر.
- خامساً: أهداف البنوك التجارية اليمنية:**
- تتمثل أهداف البنوك التجارية اليمنية كما هو مبين في الآتي: (المركز الوطني للمعلومات، <https://yemen-nic.info/guides/banks>، ٢٠٢٤). شوهد يوم الخميس الساعة ٥:٣٠ mp،
- ١- تعزيز العلاقات والشراكات مع مختلف القطاعات وتقديم أفضل مستوى من الخدمة.

- ٢- تعزيز مواردها البشرية وتأهيلها بأحدث الأساليب والوسائل التكنولوجية للارتقاء بقدرات الفريق الواحد.
 - ٣- تقديم الخدمات المصرفية والمالية المتنوعة ذات الجودة العالية باستخدام أفضل الأنظمة الإدارية والتقنية بمهنية عالية.
 - ٤- تلبية جميع احتياجات العملاء في توفير خدمات مصرفية مبتكرة من خلال أحدث التقنيات المصرفية.
 - ٥- التواصل الصريح والواضح لكسب ثقة العملاء.
 - ٦- العمل بروح المواطنة بشكل فعال لتعزيز نمو وتقديم المجتمعات.
- سادساً: الخدمات المصرفية التي تقدمها البنوك التجارية اليمنية: رغم اختلاف المسميات للخدمات المصرفية التي تقدمها البنوك التجارية اليمنية من بنك إلى آخر إلا أنه يمكن تقسيم هذه الخدمات المصرفية إلى أربعة أقسام رئيسية كما يلي: (المركز الوطني للمعلومات ٢٠٢٤).
- ١- خدمات مصرفية مقدمة للأفراد: يمكن حصر الخدمات التي تقدمها البنوك التجارية اليمنية للأفراد في الآتي:
 - أ. حسابات التوفير.
 - ب. الحسابات الجارية.
 - ج. إرسال واستلام الحوالات الداخلية أو الخارجية.
 - د. ودائع نقدية (الودائع الآجلة).
 - هـ. تقديم القروض.
 - ٢- خدمات مصرفية مقدمة للشركات. تقدم البنوك التجارية اليمنية للشركات الخدمات المصرفية الآتية:
 - أ. الحسابات الجارية.
 - ب. فتح الودائع النقدية (الودائع الآجلة).
 - ج. خدمة إرسال واستلام الحوالات الداخلية أو الخارجية.

٣- الخدمات الائتمانية والتمويلات التجارية:

أ- خدمة القروض الشخصية والتمويلية (للأفراد): تقدم البنوك قروض قصيرة الأجل تتراوح من سنة إلى سنتين مقابل ضمانات نقدية أو ذهب أو عقارات تقدم للبنوك بعد التأكد من الضمانات والإجراءات القانونية والشرعية لهذه الضمانات.

ب- خدمة القروض التمويلية: للشركات - المؤسسات - قطاع المقاولين - التجار.

ج- التسهيلات المباشرة: تقدم البنوك التجارية اليمنية هذه الخدمة للشركات والمؤسسات الخاصة والبيوت التجارية وتجار الاستيراد والتصدير أو تجار التجزئة والجملة وغير ذلك من القطاعات الاقتصادية والتجارية ومنها:

❖ **السحب على المكشوف:** يستطيع العميل بموجبه السحب النقدي من حسابه الجاري بالمكشوف في حدود التسهيل الممنوح له للشركات والمؤسسات الخاصة والبيوت التجارية.

❖ **سقوف دائمة أو موسمية مؤقتة:** ولا يتم منح تلك التسهيلات إلا بعد قيام البنوك بدراسة طلب الائتمان دراسة دقيقة وفق ضوابط منح الائتمان وتوفير العميل كافة الوثائق اللازمة لذلك.

د- التسهيلات غير المباشرة:

❖ **الاعتمادات المستندية:** عبارة عن سقف مالي يعتمد البنك للعميل بموجبه يستطيع العميل فتح اعتمادات مستنديه.

❖ **خدمة إصدار خطابات الضمانات:** ومنها ضمانات دخول مناقصة وضمانات حسن تنفيذ وضمانات دفعة مقدمة أو دفعات وضمانات صيانة وضمان جمركي أو ملاحى وضمانات الاستيراد أو التصدير وخدمة جمع المستندات بجميع أنواعها. والشكل رقم (١.١.٣) يوضح ذلك.

٤- الخدمات الإلكترونية:

أ- **خدمة الصراف الآلي:** تقدم البنوك باقة من الخدمات المتميزة من خلال بطاقة الصراف الآلي وعلى مدى ٢٤ ساعة خلال أيام الأسبوع ومن خلالها يستطيع العميل الحصول على الأموال في أي وقت.

ب- خدمة الرسائل القصيرة: تعد من الخدمات المصرفية المتطورة التي تقدمها

البنوك لتلبية احتياجاتهم في إدارة معاملاتهم المصرفية ومنها:

❖ رسائل الحدث:

- إشعار سحب من الرصيد.
- إشعار قيد حوالة.
- إشعار رصيد الحساب.
- إشعار انكشاف الحساب.

❖ رسائل مؤقتة:

- أسعار العملات.
- رصيد الحساب.
- آخر الحركات الحسابية.
- طلب إيقاف بطاقة الصراف الآلي.

❖ رسائل عند الطلب:

- رصيد الحساب.
- آخر الحركات الحسابية.
- إيقاف خدمة الصراف الآلي.
- رسائل سداد الفواتير.
- أسعار العملات.

ج - بطاقات الائتمان: تصدر البنوك التجارية عدة أنواع من بطاقات الائتمان منها:

❖ بطاقة فيزا كارت: تمكن هذا النوع من البطائق وصول العميل إلى حسابه وهو

في أي مكان وفي أي وقت للقيام بعمليات الشراء والسحوبات والقبول والاعتراف

العالمي.

❖ بطاقة تسوق الإنترنت: تمكن هذه الخدمة العميل من التسوق عبر الإنترنت في

أكبر المحلات بطريقه آمنة ويدير عملياته الحسابية عبر الإنترنت وفي أي وقت

وفي أي مكان تظهر فيه بطاقات التسوق وإمكانية قبولها.

المبحث الثاني: منهجية الدراسة وتحليل البيانات

تناول هذا المبحث الإجراءات التي اتبعتها الباحثات لتطبيق أداة الدراسة والتحليل الوصفي للبيانات، حيث تناول عرضاً للطريقة والإجراءات التي أتبعته في تنفيذ الدراسة، وشمل ذلك وصفاً لمجتمع الدراسة وعينتها، وطريقة إعداد أدواتها والإجراءات التي أتخذت للتأكد من صدقها وثباتها، والطريقة التي أتبعته لتطبيقها، والمعالجات الإحصائية، وقد تم ذلك كما يأتي:

أولاً: منهج الدراسة Study Approach

أتمتد الباحثات على المنهج الوصفي التحليلي والذي تقتضيه أهداف الدراسة في وصف الظاهرة والكشف عن حيثياتها وتحليلها، والذي يسمح بتحليل البيانات بغية الوصول إلى نتائج الدراسة.

ثانياً: مجتمع وعينة الدراسة Study population and sample

مجتمع الدراسة Study population

وتكون مجتمع الدراسة الحالية من العاملين المختصين في البنوك التجارية اليمنية التالية: (البنك التجاري اليمني، مصرف الرافدين، البنك اليمني للإنشاء والتعمير، بنك اليمن الدولي، البنك الأهلي اليمني، بنك الكريمي، بنك اليمن والخليج، بنك قطر الوطني، البنك العربي المحدود، بنك التسليف التعاوني والزراعي).

عينة الدراسة The study sample

قامت الباحثات باختيار عينة قصدية طبقية ممثلة بـ (مدراء الإدارات المالية، ومسؤولي العمليات المصرفية والمحاسبين، ومسؤولي أنظمة المعلومات)، والبالغ عددهم (١٥٩)

تم اختيار (159) فرداً من مجتمع الدراسة بطريقة عشوائية لتمثل عينة الدراسة، حيث وزعت الباحثات عدد (159) استبيان على المستهدفين، وتم استرجاع عدد (١٤٨) استبيان، وبفاقد (11) استبيان، وتم تحليل (١٤٨)، والجدول التالي يوضح عدد الاستبيانات الموزعة والمسترجعة والمفقودة كالتالي:

الجدول رقم (١) يوضح الاستبيانات الموزعة والمسترجعة

الصالحة	المفقودة	المسترجعة	الموزعة	العدد
١٤٨	١١	١٤٨	١٥٩	
%٩٣.٩	% ٦.١	%٩٣.٩	%١٠٠	النسبة

ثالثاً: أداة الدراسة

أداة الدراسة عبارة عن الوسيلة التي يستخدمها الباحث في جمع المعلومات اللازمة عن الظاهرة موضوع الدراسة، وهنالك العديد من الأدوات المستخدمة في مجال البحث العلمي للحصول على المعلومات والبيانات، واعتمدت الدراسة الحالية على أداة الاستبيان كأداة رئيسية في الحصول على البيانات والمعلومات اللازمة. ويعرف الاستبيان بأنها "أداة من أدوات الدراسة تتألف من مجموعة من المفردات مصحوبة بجميع الإجابات الممكنة عنها، أو بفرغ للإجابة عندما تتطلب إجابة مكتوبة، وعلى الفرد أن يحدد ما يراه أو ينطبق عليه فيها، أو يعتقد أنه الإجابة الصحيحة على كل مفردة من المفردات، أو أن يكتب في الفراغ المحدد ما يعتقد أو يراه أو يشعر به تجاه ما تقيسه هذه المفردات" (خطاب، ٢٠٠٨: ٣٩٩).

تحليل وتفسير البيانات الأساسية لعينة الدراسة:

يهدف تحليل البيانات الأساسية لعينة الدراسة، لمعرفة مدى تمثيل إجابات الوحدات المبحوثة لمجتمع الدراسة، ومن ثم تقديم إحصائيات وصفية للبيانات الشخصية، وقد تم تلخيص هذه البيانات في جداول وأشكال توضح قيم كل متغير لتوضيح عدد المشاهدات للقيمة الواحدة داخل المتغير في شكل أرقام ونسب مئوية، وعن طريق التفريغ التي أجريت لاستمارات الاستبيان توصل الباحثات إلى المعلومات التالية:

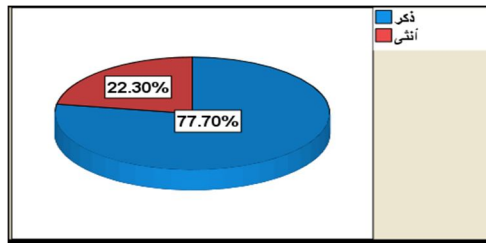
أ- توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير النوع:

وفيما يلي سيتم توضيح توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير النوع (ذكر

- أنثى)

الجدول رقم (٢) يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير النوع

النسبة %	العدد	النوع
77.70%	115	ذكر
22.30%	33	أنثى
100%	148	المجموع

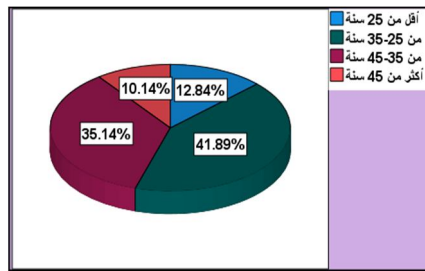


الشكل رقم (١) يوضح توزيع أفراد عينة العينة وفق متغير النوع

ب- توزيع أفراد العينة حسب العمر:

الجدول رقم (٣) يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير العمر

النسبة %	العدد	العمر
12.84%	19	أقل من ٢٥ سنة
41.89%	62	من ٢٥ - ٣٥ سنة
35.14%	52	من ٣٥ - ٤٥ سنة
10.14%	15	أكثر من ٤٥ سنة
100%	148	المجموع

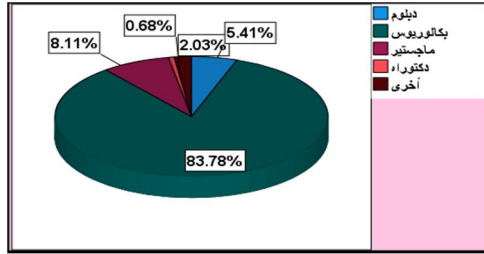


الشكل رقم (٢) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير العمر

ج- توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي:

الجدول رقم (٤) يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل العلمي

النسبة المئوية %	العدد	المؤهل العلمي
٥.٤١%	٨	دبلوم
٨٣.٧٨%	١٢٤	بكالوريوس
٨.١١%	١٢	ماجستير
٠.٦٨%	١	دكتوراه
٢.٠٣%	٣	أخرى
١٠٠%	١٤٨	المجموع

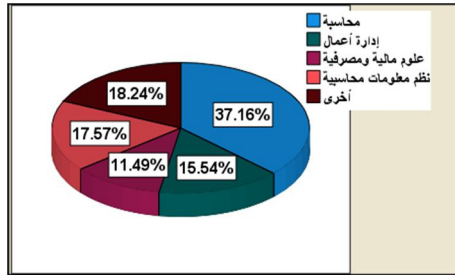


الشكل رقم (٣) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل العلمي

د- توزيع أفراد العينة وفقاً للتخصص العلمي:

الجدول رقم (٥) يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير التخصص العلمي

النسبة %	العدد	التخصص العلمي
٣٧.١٦%	٥٥	محاسبة
١٥.٥٤%	٢٣	إدارة أعمال
١١.٤٩%	١٧	علوم مالية ومصرفية
١٧.٥٧%	٢٦	نظم معلومات محاسبية
١٨.٢٤%	٢٧	أخرى
١٠٠%	١٤٨	المجموع

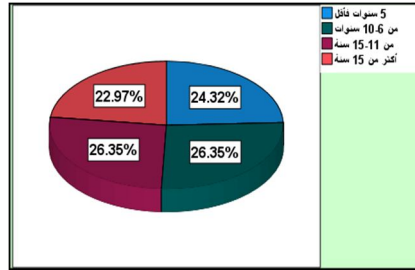


الشكل رقم (٤) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير التخصص العلمي

٥- توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة:

الجدول رقم (٦) يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير سنوات الخبرة

النسبة %	العدد	سنوات الخبرة
٢٤.٣٢%	٣٦	٥ سنوات فأقل
٢٦.٣٥%	٣٩	من ٦ - ١٠ سنوات
٢٦.٣٥%	٣٩	من ١١ - ١٥ سنة
٢٢.٩٧%	٣٤	أكثر من ١٥ سنة
١٠٠%	١٤٨	المجموع

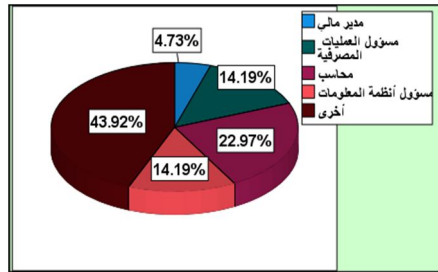


الشكل رقم (٥) يوضح النسبة المئوية لأفراد عينة الدراسة وفق متغير سنوات الخبرة

و- توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي:

الجدول رقم (٧) يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المسمى الوظيفي

النسبة %	العدد	المسمى الوظيفي
٤.٧٣%	٧	مدير مالي
١٤.١٩%	٢١	مسؤول العمليات المصرفية
٢٢.٩٧%	٣٤	محاسب
١٤.١٩%	٢١	مسؤول أنظمة المعلومات
٤٣.٩٢%	٦٥	أخرى
١٠٠%	١٤٨	المجموع



الشكل رقم (٦) يوضح توزيع عينة الدراسة وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي

تحليل بيانات استجابات عينة الدراسة على عبارات أبعاد ومجاور الدراسة :

المحور الأول: أبعاد الذكاء الاصطناعي

استخدم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لعبارات أبعاد المحور، وكانت النتائج كما هي مبينة بالجدول الآتية:

البُعد الأول: الشبكات العصبية الاصطناعية:

الجدول رقم (٨) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية

لُبُعد الشبكات العصبية الاصطناعية

م	العبارات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
1	تساهم الشبكات العصبية في دعم خصائص المعلومات المحاسبية.	1	3.95	0.84	79.00%	عالية
2	تساهم تطبيقات الشبكات العصبية في اكتشاف عدم القابلية للمقارنة في البيانات المالية.	2	3.82	0.92	76.40%	عالية
3	يتوفر لدى البنك كادر بشري مؤهل ومدرب للتعامل مع تقنية الشبكات العصبية.	4	3.70	1.01	74.00%	عالية
4	يستخدم البنك برامج تمتاز بالحدثة وتعتمد على تقنيات الشبكات العصبية.	6	3.65	0.97	73.00%	عالية
5	يستخدم البنك تقنيات الشبكات العصبية في متابعة سير الأعمال والمهام وفقاً لأهدافه وبشكل ثابت ومتسق.	8	3.53	0.91	70.60%	عالية
6	يعتمد البنك على أنظمة متطورة في تشغيل تقنية الشبكات العصبية.	5	3.68	1.00	73.60%	عالية
7	يستخدم البنك أجهزة ومعدات حاسوبية متطورة تتناسب مع تقنية الشبكات العصبية.	7	3.63	0.98	72.60%	عالية
8	تساهم تقنيات الشبكات العصبية في دعم خصائص المعلومات المحاسبية.	3	3.76	0.94	75.20%	عالية
	متوسط إجمالي البُعد		3.72	0.75	74.40%	عالية

البُعد الثاني: النظم الخبيرة

الجدول رقم (٩) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية

لُبعد النظم الخبيرة

م	العبارات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
1	يستخدم البنك النظم الخبيرة لبيان مدى ملائمة معلومات القوائم المالية للأغراض المختلفة.	8	3.83	1.05	76.60%	عالية
2	يعتمد البنك على شركات متخصصة لتزويدها بالأنظمة الخبيرة.	6	3.85	0.99	77.00%	عالية
3	يتوفر لدى البنك الأجهزة والمعدات الملائمة لتشغيل النظم الخبيرة	7	3.84	0.95	76.80%	عالية
4	تساعد النظم الخبيرة البنك في عمليات الابتكار.	5	3.93	0.93	78.60%	عالية
5	استخدام البنك للنظم الخبيرة يقلل من المخاطر المحتملة.	3	3.95	0.89	79.00%	عالية
6	يتوفر لدى العاملين في البنك الخبرات الكافية لاستخدام البرامج الحاسوبية المختلفة.	4	3.95	0.94	79.00%	عالية
7	يقوم البنك بإجراء صيانة دورية للأجهزة المستخدمة لديه.	1	4.24	0.85	84.80%	عالية جداً
8	تزود النظم الخبيرة البنك بالمعلومات المحاسبية الأساسية.	2	4.00	0.95	80.00%	عالية
	متوسط إجمالي البُعد		3.95	0.78	79.00%	عالية

البُعد الثالث: الوكلاء الأذكياء

الجدول رقم (١٠) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية

لُبُعد الوكلاء الأذكياء

م	العبارات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
1	يساعد الوكيل الذكي البنك في اتخاذ القرار المناسب.	1	3.80	0.87	76.00%	عالية
2	يسهم الوكيل الذكي في تقليص مقدار الوقت المستغرق من قبل البنك في تحقيق خصائص المعلومات المحاسبية.	2	3.79	0.87	75.80%	عالية
3	يؤدي استخدام الوكلاء الأذكياء إلى تحقيق الكفاءة للأنظمة المحاسبية.	3	3.78	0.87	75.60%	عالية
4	يسهم الوكيل الذكي بإمداد البنك بالبيانات والمعلومات المحاسبية التي تخدم أهداف البنك.	4	3.71	0.91	74.20%	عالية
5	ينوب الوكيل الذكي عن البنك في اتخاذ القرارات في حالات معينة محددة مسبقاً.	6	3.51	0.90	70.20%	عالية
6	يتيح الوكيل الذكي للمستخدمين إمكانية الاطلاع على التقارير والقوائم المالية للبنك.	5	3.66	0.90	73.20%	عالية
	متوسط إجمالي البُعد		3.71	0.75	74.20%	عالية

البُعد الرابع: الخوارزميات الجينية

الجدول رقم (١١) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية

لُبُعد الخوارزميات الجينية

م	العبارات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
1	تساعد الخوارزميات الجينية البنك في إيجاد حلول سريعة ضمن البيئة المتغيرة.	2	3.78	0.90	75.60%	عالية
2	تسهل الخوارزميات الجينية عمل البنك في الوصول إلى نتائج سريعة عند وجود مدخلات متنوعة.	1	3.82	0.90	76.40%	عالية
3	يعتمد البنك على الخوارزميات الجينية في اتخاذ القرارات.	6	3.52	0.94	70.40%	عالية
4	تمتاز الخوارزميات الجينية بالبنك بقدرتها على التأقلم مع التغييرات الحاصلة في البيئة التنظيمية للبنك من خلال تطوير ذاتها.	5	3.64	0.93	72.80%	عالية
5	تساعد الخوارزميات الجينية البنك في إجراء العمليات الحسابية المعقدة للحصول على نتائج ملائمة وأكثر موثوقية.	4	3.69	0.89	73.80%	عالية
6	تساعد الخوارزميات الجينية البنك في إجراء العمليات الحسابية المعقدة للحصول على نتائج تمتاز بالثبات وقابلية للمقارنة.	3	3.69	0.85	73.80%	عالية
	متوسط إجمالي البُعد		3.69	0.79	73.80%	عالية

وتلخص الباحثات استجابات عينة الدراسة على أبعاد محور الذكاء الاصطناعي بالجدول الآتي:

الجدول رقم (١٢) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية لاستجابات عينة الدراسة على أبعاد محور الذكاء الاصطناعي.

م	الأبعاد	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
1	الشبكات العصبية الاصطناعية	2	3.72	0.75	74.40%	عالية
2	النظم الخبيرة	1	3.95	0.78	79.00%	عالية
3	الوكلاء الأذكياء	3	3.71	0.75	74.20%	عالية
4	الخوارزميات الجينية	4	3.69	0.79	73.80%	عالية
عالية	متوسط إجمالي للمحور		3.77	0.66	75.40%	

المحور الثاني: الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية

استخدم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لعبارة أبعاد المحور، وكانت النتائج كما هي مبينة بالجدول الآتي:

البُعد الأول: الملائمة

الجدول رقم (١٣) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لبُعد الملائمة

م	العبارات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
1	تلائم التقارير المالية الصادرة من البنك الواقع الفعلي للعمل.	1	4.11	0.86	82.20%	عالية
2	تسعى إدارة البنك من خلال التقارير المالية إلى عكس حقيقة الواقع الاقتصادي للبنك.	2	4.02	0.91	80.40%	عالية
3	تتصف المعلومات المحاسبية في البنك التي يعتمد عليها في اتخاذ القرارات بالملائمة من حيث الوقت المناسب.	7	3.95	0.87	79.00%	عالية



م	العبارات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
4	تساعد المعلومات المحاسبية البنك على إعادة تقييم الأحداث السابقة وإعطاء التغذية الراجعة للإدارة لمساعدتها في تحديد الانحرافات ومعالجتها.	3	4.01	0.86	%80.20	عالية
5	تعتبر المعلومات الواردة في التقارير المالية النهائية ملاءمة بشكل جيد لكافة المستخدمين.	8	3.86	0.88	%77.20	عالية
6	تسهم التقارير المالية في الإفصاح عن المعلومات المالية في الوقت المناسب.	5	3.98	0.86	%79.60	عالية
7	المعلومات المحاسبية وفقاً لتطبيقات الذكاء الاصطناعي معلومات ذات قدرة تنبؤيه تساعد البنك في صياغة وتصميم الخطط المستقبلية.	9	3.82	0.93	%76.40	عالية
8	تصل المعلومات المحاسبية الملاءمة لمتخذي القرار في الوقت المناسب مما يجعل القرار أكثر رشداً.	4	4.00	0.86	%80.00	عالية
9	تساعد الملاءمة في تحديد البديل الأفضل لاتخاذ القرار المالي المناسب.	6	3.96	0.90	%79.20	عالية
	متوسط إجمالي البعد		3.97	0.74	%79.40	عالية

البُعد الثاني: التمثيل الصادق

الجدول رقم (١٤) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لبُعد التمثيل الصادق

م	العبارات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
1	تعرض البيانات المالية بشكل واضح في القوائم المالية، مما يساهم في زيادة القدرة على التأثير في اتخاذ القرارات السليمة.	1	4.07	0.90	%81.40	عالية
2	تسهل خاصية التمثيل الصادق للمعلومات المحاسبية في جودة القوائم المالية في البنك.	5	3.98	0.92	%79.60	عالية
3	المعلومات المحاسبية للبنك تعرض بصورة واضحة ومفهومة وفي التوقيت المناسب.	4	3.99	0.85	%79.80	عالية
4	تخلو تقارير البنك المالية من التحريفات الجوهرية.	3	4.01	0.91	%80.20	عالية
5	تتميز المعلومات المحاسبية المدرجة التي تتضمنها التقارير المالية بالحيادية.	6	3.95	0.91	%79.00	عالية
6	تتمتع المعلومات في القوائم المالية بالاكتمال والشمولية.	2	4.05	0.88	%81.00	عالية
	متوسط إجمالي البُعد		4.01	0.78	%80.20	عالية

وتتلخص استجابات عينة الدراسة على أبعاد محور الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية بالجدول الآتي:

الجدول رقم (١٥) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية لاستجابات عينة الدراسة على أبعاد محور الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية.

م	الأبعاد	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
1	الملاءمة	2	3.97	0.74	%79.40	عالية
2	التمثيل الصادق	1	4.01	0.78	%80.20	عالية
	متوسط إجمالي للمحور		3.99	0.72	%79.80	عالية

المحور الثالث: الخصائص المعززة للمعلومات المحاسبية

استخدم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لعبارات أبعاد المحور، وكانت النتائج كما هي مبينة بالجدول الآتية:

البُعد الأول: القابلية للمقارنة

الجدول رقم (١٦) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لبُعد

القابلية للمقارنة

م	العبارات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
1	تساعد المعلومات المحاسبية في توفير بيانات فعلية لفترات مختلفة في البنك بهدف المقارنة.	1	4.16	0.83	%83.20	عالية
2	تساعد المعلومات المحاسبية في توفير بيانات فعلية لفترات مختلفة بهدف مقارنتها مع البيانات الفعلية لذات الفترة للبنوك الأخرى.	4	4.04	0.85	%80.80	عالية
3	تساعد خاصية المقارنة للمعلومات المحاسبية في اتخاذ القرارات ذات العلاقة بالاستثمار والتمويل ومراقبة أداء البنك.	3	4.07	0.88	%81.40	عالية
4	تساهم خاصية المقارنة للمعلومات المحاسبية في بيان الانحرافات في الأداء المالي في البنك.	2	4.14	0.80	%82.80	عالية
	متوسط إجمالي البُعد		4.10	0.76	%82.00	عالية

البُعد الثاني: القابلية للفهم

الجدول رقم (١٧) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لبُعد القابلية للفهم

م	العبارات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
1	تتضمن التقارير المالية معلومات تمتاز بالسلاسة والسهولة.	3	4.07	0.87	81.40%	عالية
2	يعتبر فهم التقارير المالية والمعلومات التي تتضمنها، مساعداً في اتخاذ القرار المناسب.	1	4.18	0.83	83.60%	عالية
3	يتوفر لدى البنك معلومات محاسبية تمتاز بدرجة عالية من الوضوح.	2	4.13	0.82	82.60%	عالية
4	يستطيع المستفيدين من المعلومات المحاسبية الواردة بالتقارير المالية فهمها والتعامل معها.	4	4.05	0.90	81.00%	عالية
متوسط إجمالي البُعد			4.11	0.77	82.20%	عالية

البُعد الثالث: القابلية للتحقق

الجدول رقم (١٨) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لبُعد القابلية للتحقق

م	العبارات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
1	يعتمد البنك في عرض التقارير المالية على وجود درجة عالية من التوافق بين المكلفين عند استخدام نفس الطرق والسياسات المحاسبية.	1	3.98	0.87	79.60%	عالية
2	يتم إعداد التقارير السنوية للبنك بطريقة قابلة للتحقق أي التحقق من القيمة أو بند معين.	2	3.99	0.86	79.80%	عالية
متوسط إجمالي البُعد			3.985	0.86	79.70%	عالية



البُعد الرابع: التوقيت المناسب

الجدول رقم (١٩) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لبُعد التوقيت المناسب

م	العبارات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
1	تعرض المعلومات المحاسبية على المعنين وذوي العلاقة في الوقت المناسب.	2	4.07	0.87	%81.40	عالية
2	يتم الإفصاح عن السياسات المحاسبية المتبعة في عمل القوائم المالية وأي تغييرات تتم عليها في الوقت المناسب.	3	3.97	0.86	%79.40	عالية
3	تزود التقارير الإدارية العليا بكافة احتياجاتها من المعلومات المحاسبية في الوقت المناسب لاتخاذ القرارات.	1	4.07	0.85	%81.40	عالية
متوسط إجمالي البُعد			4.04	0.79	%80.80	عالية

وتتلخص استجابات عينة الدراسة على أبعاد محور الخصائص المعززة للمعلومات المحاسبية بالجدول الآتي:

الجدول رقم (٢٠) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية لاستجابات عينة الدراسة على أبعاد محور الخصائص المعززة للمعلومات المحاسبية.

م	الأبعاد	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
1	القابلية للمقابلة	2	4.10	0.76	%82.00	عالية
2	القابلية للفهم	1	4.11	0.77	%82.20	عالية
3	القابلية للتحقق	4	3.985	0.86	%79.70	عالية
4	التوقيت المناسب	3	4.04	0.79	%80.80	عالية
متوسط إجمالي للمحور			4,06	0.8	%81.18	عالية

المبحث الثالث

اختبار فرضيات الدراسة

اختبار صحة الفرضية الرئيسة الأولى (HO): والتي نصها: لا يوجد تأثير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية".

الجدول رقم (٢١) يوضح معامل الانحدار الخطي البسيط بين المتغير المستقل (تطبيقات الذكاء الاصطناعي) والمتغير التابع (الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية)

المتغير التابع: الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية							
معامل الانحدار ونتائج اختبار (T)			نتائج اختبار التباين (ANOVA)		ملخص النموذج		المتغير المستقل: تطبيقات الذكاء الاصطناعي
مستوى الدلالة Sig.	قيمة (T)	معامل الانحدار Beta	مستوى الدلالة Sig.	قيمة (F)	معامل التحديد R ²	معامل الارتباط R	
٠.٠٠٠	١٤.٥٢٩	٠.٨٤٦	٠.٠٠٠	٢١١.٠٩٨	٠.٥٩١	٠.٧٦٩	

أولاً: اختبار صحة الفرضية الفرعية الأولى:

(HO1): "لا توجد علاقة ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لتأثير الشبكات العصبية الاصطناعية على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية".

الجدول رقم (٢٢) يوضح معامل الانحدار الخطي البسيط بين المتغير المستقل (الشبكات العصبية الاصطناعية) والمتغير التابع (الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية)

المتغير التابع: الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية							
معامل الانحدار ونتائج اختبار (T)			نتائج اختبار التباين (ANOVA)		ملخص النموذج		المتغير المستقل: الشبكات العصبية الاصطناعية
مستوى الدلالة Sig.	قيمة (T)	معامل الانحدار Beta	مستوى الدلالة Sig.	قيمة (F)	معامل التحديد R ²	معامل الارتباط R	
٠.٠٠٠	١٠.٩٦١	٠.٦٤٩	٠.٠٠٠	١٢٠.١٥٤	٠.٤٥١	٠.٦٧٢	

ثانياً: اختبار صحة الفرضية الفرعية الثانية:

(HO2): "لا توجد علاقة ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتأثير النظم الخبيرة على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية".

الجدول رقم (٢٣) يوضح معامل الانحدار الخطي البسيط بين المتغير المستقل (النظم الخبيرة) والمتغير التابع (الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية)

المتغير التابع: الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية							
معامل الانحدار ونتائج اختبار (T)			نتائج اختبار التباين (ANOVA)		ملخص النموذج		المتغير المستقل: النظم الخبيرة
مستوى الدلالة Sig.	قيمة (T)	معامل الانحدار Beta	مستوى الدلالة Sig.	قيمة (F)	معامل الارتباط R	معامل التحديد R ²	
٠.٠٠٠	١٣.٤٠٢	٠.٦٨٩	٠.٠٠٠	١٧٩.٦١٤	٠.٥٥٢	٠.٧٤٣	

ثالثاً: اختبار صحة الفرضية الفرعية الثالثة (HO3): "لا توجد علاقة ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتأثير الوكلاء الأذكاء على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية".

الجدول رقم (٢٤) يوضح معامل الانحدار الخطي البسيط بين المتغير المستقل (الوكلاء الأذكاء) والمتغير التابع (الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية)

المتغير التابع: الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية							
معامل الانحدار ونتائج اختبار (T)			نتائج اختبار التباين (ANOVA)		ملخص النموذج		المتغير المستقل: الوكلاء الأذكاء
مستوى الدلالة Sig.	قيمة (T)	معامل الانحدار Beta	مستوى الدلالة Sig.	قيمة (F)	معامل الارتباط R	معامل التحديد R ²	
٠.٠٠٠	٩.٢٠٨	٠.٥٨٧	٠.٠٠٠	٨٤.٧٨٣	٠.٣٦٧	٠.٦٠٦	

رابعاً: اختبار صحة الفرضية الفرعية الرابعة: (HO4): "لا توجد علاقة ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتأثير الخوارزميات الجينية على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية".

الجدول رقم (٢٥) يوضح معامل الانحدار الخطي البسيط بين المتغير المستقل (الخوارزميات الجينية) والمتغير التابع (الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية)

المتغير التابع: الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية							
معامل الانحدار ونتائج اختبار (T)			نتائج اختبار التباين (ANOVA)		ملخص النموذج		المتغير المستقل: الخوارزميات الجينية
مستوى الدلالة Sig.	قيمة (T)	معامل الانحدار Beta	مستوى الدلالة Sig.	قيمة (F)	معامل الارتباط R	معامل التحديد R ²	
٠.٠٠٠	٩.٥٤٨	٠.٥٧٠	٠.٠٠٠	٩١.١٧١	٠.٦٢٠	٠.٣٨٤	

اختبار صحة الفرضية الرئيسية الثانية (HB): والتي نصها: (HB): "لا توجد علاقة ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخصائص المعززة للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية".

الجدول رقم (٢٦) يوضح معامل الانحدار الخطي البسيط بين المتغير المستقل (تطبيقات الذكاء الاصطناعي) والمتغير التابع (الخصائص المعززة للمعلومات المحاسبية)

المتغير التابع: الخصائص المعززة للمعلومات المحاسبية							
معامل الانحدار ونتائج اختبار (T)			نتائج اختبار التباين (ANOVA)		ملخص النموذج		المتغير المستقل: تطبيقات الذكاء الاصطناعي
مستوى الدلالة Sig.	قيمة (T)	معامل الانحدار Beta	مستوى الدلالة Sig.	قيمة (F)	معامل الارتباط R	معامل التحديد R ²	
٠.٠٠٠	١٤.٦٠٠	٠.٨٣١	٠.٠٠٠	٢١٣.١٦٤	٠.٧٧٠	٠.٥٩٤	

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: استنتاجات الدراسة

من خلال تحليل بيانات الدراسة توصلت الدراسة إلى الآتي:

١. إن المتوسط العام لتوافر أبعاد الذكاء الاصطناعي في البنوك التجارية العاملة في أمانة العاصمة كان بمستوى عالٍ.
٢. إن أعلى بُعد من أبعاد تطبيق الذكاء الاصطناعي في البنوك التجارية تمثل في النظم الخبيرة، يليه بُعد الشبكات العصبية الاصطناعية، ثم بالترتيب الثالث بُعد الوكلاء الأذكاء، وجاء بُعد الخوارزميات الجينية بالترتيب الأخير ومثل مستوى عالٍ.
٣. إن توافر أبعاد الخصائص المعززة للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العاملة في أمانة العاصمة يمثل مستوى عالٍ.
٤. يوجد تأثير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية، وأن العمل على تحسين تطبيقات الذكاء الاصطناعي بوحدة واحدة ينتج عنه تحسين الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية.
٥. يوجد للشبكات العصبية الاصطناعية تأثير على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية، وأن العمل على تحسين الشبكات العصبية الاصطناعية بوحدة واحدة ينتج عنه تحسين الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية.
٦. يوجد للنظم الخبيرة تأثير على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية، وأن العمل على تحسين النظم الخبيرة بوحدة واحدة ينتج عنه تحسين الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية.
٧. يوجد للوكلاء الأذكاء تأثير على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية، وأن العمل على تحسين الوكلاء الأذكاء بوحدة واحدة ينتج عنه تحسين الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية.

٨. يوجد للخوارزميات الجينية تأثير على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية، وأن العمل على تحسين الخوارزميات الجينية بوحدة واحدة ينتج عنه تحسين الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية.

٩. يوجد تأثير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخصائص المعززة للمعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية، وأن العمل على تحسين تطبيقات الذكاء الاصطناعي بوحدة واحدة ينتج عنه تحسين الخصائص المعززة للمعلومات المحاسبية.

ثانياً: التوصيات:

في ضوء الاستنتاجات التي توصلت لها الدراسة تم تقديم عدد من التوصيات تمثلت في الآتي:

١. العمل على تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة في مجالات المحاسبة والمراجعة.
٢. ضرورة اهتمام البنوك التجارية اليمنية في مواكبة التطورات في الذكاء الاصطناعي لما له من أثر كبير في الخصائص الأساسية والثانوية للمعلومات المحاسبية، من حيث ملائمتها، وتمثيلها الصادق، وقابلية معلوماتها للمقارنة والفهم، والتوقيت المناسب.
٣. تدريب العاملين في البنوك التجارية اليمنية على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
٤. ضرورة إعداد خطط فعالة لتدريب وتأهيل جميع العاملين في البنوك التجارية اليمنية على تطبيق برامج الذكاء الاصطناعي.
٥. الاطلاع على تجارب المؤسسات الناجحة في تطبيق برامج الذكاء الاصطناعي.

ثالثاً: الدراسات المقترحة:

- من خلال ما تم التطرق إليه، يمكن طرح بعض المقترحات البحثية في هذا المجال:
١. إجراء دراسة تطبيقية عن أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في البنوك الحكومية اليمنية.
 ٢. إجراء دراسة تطبيقية عن أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية اليمنية.



قائمة المراجع

أولاً / المراجع باللغة العربية:
الكتب:

١. بن عطا، حيدر محمد علي (٢٠٠٧). مقدمة في نظرية المحاسبة والمراجعة، الطبعة الأولى، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان.
٢. خطاب، علي ماهر (٢٠٠٨). القياس والتقويم في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، ط٧، المكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
٣. خوالد، أبوبكر (٢٠١٩) تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين - ألمانيا.
٤. الذكاء الاصطناعي من الأساسيات وحتى النهايات، مكتبة الشروق [د ، م].
٥. العايب، سهام (٢٠١٩). استخدام الخوارزميات الجينية كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالي الاقتصاد وإدارة الأعمال، كتاب جماعي بعنوان تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال. المركز الديمقراطي العربي برلين.
٦. عبد الله، خالد أمين (٢٠٠٣). العمليات المصرفية، (الطرق المحاسبية الحديثة)، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.
٧. عبيدات، ذوقان، وعداس، عبد الرحمن، وعبد الخالق، كايد. (٢٠٠٥). البحث العلمي، دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان.
٨. العريقي، منصور محمد إسماعيل. (٢٠١٤). طرق البحث - للباحثين في العلوم الإدارية والتسويقية والمالية والمصرفية، ط٤، الأمين للنشر والتوزيع، صنعاء - اليمن.
٩. عفيضي، جهاد أحمد. (٢٠١٤). الذكاء الاصطناعي والانظمة الخبيرة، دار أمجد، عمان.

١٠. محمد، كريمة محمود، ومحمد، أسماء السيد. (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة.

١١. مركز البحوث والمعلومات. (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي، أبها. السعودية.

١٢. موسى، عبد الله، وبلال احمد حبيب. (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة.

الرسائل العلمية (الماجستير - الدكتوراه):

الرسائل العلمية:

١٣. بو حفص، سميحة. (٢٠١٨). أثر خصائص المعلومات المحاسبية في اتخاذ القرارات المالية في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة محمد خيضر، بسكرة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير. محاسبة.

١٤. بوادو، فاطمة. (٢٠١٥). التنبؤ بمبيعات المؤسسات الجزائرية باستخدام نماذج السلاسل الزمنية وتقنية الشبكات العصبية الاصطناعية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة ابن خلدون، كلية الاقتصاديات التجارية، قسم العلوم التجارية.

١٥. التركي، ظافر باقي ناجي محمد. (٢٠٢٣). أثر تطبيق أساليب المحاسبة الإدارية الحديثة على تطوير الأداء المالي للبنوك، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة صنعاء، كلية التجارة والاقتصاد، قسم إدارة الأعمال، وحدة إدارة الأعمال للدراسات العليا.

١٦. الجابر، غدير محمد عودة. (٢٠٢٠). أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة النظم المحاسبية في البنوك الأردنية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط عمان، كلية الاعمال، الأردن.

١٧. الحلبية، سناء إسماعيل علي. (٢٠٢١). أثر الاعتراف بإيراد تسوية الأراضي والمياه على الخصائص النوعية الأساسية للمعلومات المالية "دراسة تطبيقية على



- المجالس البلدية الفلسطينية في المحافظات الشمالية، رسالة ماجستير غير منشورة، عمادة الدراسات العليا، جامعة القدس.
١٨. رحمة، وناس. (٢٠١٩). دور نظام الرقابة الداخلية في تحسين جودة المعلومات المحاسبية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة محمد بو ضياف، كلية العلوم الاقتصادية والإدارية، قسم المالية والمحاسبة.
١٩. سارة، جيلاني، وآخرون. (٢٠٢٢). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبات الجامعية: المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون تيارت نموذجاً، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ابن خلدون - تيارت - كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم العلوم الإنسانية، الجزائر.
٢٠. السقاف، محمد علي محمد. (٢٠١٦). نظم تخطيط موارد المؤسسات (ERP) كمدخل لتحسين جودة المعلومات المحاسبية، رسالة ماجستير غير منشورة، الأكاديمية اليمنية، قسم العلوم الادارية والمالية.
٢١. سماح، الغربي. (٢٠١٥). أثر الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية على جودة التقارير المالية في البنوك التجارية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة محمد أبو ضياف المسيلة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية.
٢٢. الشورة، رهام خالد. (٢٠٢٠). أثر الخصائص النوعية الرئيسية للمعلومات المحاسبية في تطبيق فاعلية ذكاء الاعمال دراسة حالة شركة "فينكا" الأردن للتمويل الأصغر" رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزرقاء، عمادة البحث العلمي.
٢٣. عائدة، بوغنبوز، وبشرى، مشوك. (٢٠٢٢). حوكمة المؤسسات ودورها في تحقيق جودة المعلومات المحاسبية في المؤسسة الاقتصادية دراسة حالة شركة الإسمنت تبسة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة العربي التبسي - تبسة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية، وعلوم التسيير، قسم المالية والمحاسبة، الجزائر.

٢٤. عبد السلام، مساعد أحمد. (٢٠١٨). أثر تطبيق المعايير الدولية للتقارير المالية على زيادة جودة المعلومات المحاسبية، دراسة ميدانية بالتطبيق على الشركات العامة المدرجة بسوق الخرطوم للأوراق المالية، رسالة ماجستير غير منشورة، في المحاسبة جامعة النيلين، كلية الدراسات العليا، قسم المحاسبة، السودان.
٢٥. عبد القادر، قدور، وبغداد، مكي. (٢٠٢٢). استخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز وظيفة التدقيق الداخلي في القطاع الحكومي دراسة تحليلية لبيانات شركة (PRICE WATERHOUSE COOPERS)، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ابن خلدون، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية، الجزائر.
٢٦. علوان، محمد أمين. (٢٠١٦). دور نظام المعلومات المحاسبية في تحسين التدقيق الداخلي بالمؤسسة الاقتصادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة محمد خضير بسكرة، العلوم التجارية، الجزائر.
٢٧. الغزاوي، تيماء عبد الحميد احمد، والربيع، علاء محمد. (٢٠٢١). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة المعلومات المحاسبية من وجهة نظر المحاسبين القانونيين الأردنيين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة جرش، كلية الأعمال، جرش، الأردن.
٢٨. غيلان، طارق عبد العزيز. (٢٠١٨). قياس كفاءة البنوك التجارية باستخدام تحليل مغلف البيانات، دراسة تطبيقية في الجمهورية اليمنية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المستقبل - اليمن.
٢٩. فتيحة، بودرهم. (٢٠١٧). واقع تطبيق محاسبة القيمة العادلة في البيئة المحاسبية الجزائرية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية، الجزائر.
٣٠. القسايمة، غازي محمد علي سلامة. (٢٠٢١). أثر الذكاء الاصطناعي في خصائص المعلومات المحاسبية: الدور المعدل لكفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك



- التجارية الأردنية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة العلوم الانسانية العالمية، كلية الدراسات العليا، الأردن.
٣١. لخضر، رياش. (٢٠١٨). الخوارزميات المتوازية وتطبيقاتها في بحوث العمليات، رسالة دكتوراه، جامعة الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية.
٣٢. مثنى، ماجد صالح عبد الله. (٢٠١٨). تقييم مدى إمكانية تطبيق بطاقة الأداء المتوازن في البنوك التجارية اليمنية (دراسة حالة على بنك التسليف التعاوني والزراعي)، رسالة ماجستير غير منشورة، الأكاديمية اليمنية للدراسات العليا، قسم العلوم الإدارية والمالية، اليمن.
٣٣. المصري، محمد علي علي. (٢٠١٩). دور منظمات المجتمع المدني في الحد من آثار الأزمات والكوارث في الجمهورية اليمنية من وجهة نظر المديرين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، كلية العلوم الإدارية، قسم إدارة الأزمات، السعودية.
٣٤. معصم، حده. (٢٠١٦). دور نظم المعلومات المحاسبية في حوكمة المستشفيات دراسة حالة المؤسسة العمومية الاستشفائية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة العربي بن مهدي أم البواقي، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية.
٣٥. الياس، عرعارية خالد، وربيع، قرميط عبد النور. (٢٠٢٢). تداعيات الذكاء الاصطناعي على مهنتي التدقيق والمحاسبة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ابن خلدون، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية، الجزائر الدوريات العلمية المحكمة:
٣٦. أحمد، رجاء علي عبد العليم، والسيد، رمضان حشمت محمد. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط تقديم الوكيل الذكي ومستوى التحكم فيه داخل بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تكنولوجيا التربية، مجلة دراسات وبحوث، ٣٣ع، ص ٧٧ - ١٤٧.

٣٧. الاسكاف، ملهم غسان، وشهيد، رزان حسين. (٢٠١٨). قياس الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في التقارير المالية، دراسة تطبيقية على سوق دمشق للأوراق المالية، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، مج ٢، ٤٤٤.
٣٨. إسماعيل، خليل إسماعيل، ونعوم، ريان. (٢٠١٢). الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية بين النظرية والتطبيق، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، ٣٠ع، العراق.
٣٩. أميرهم، جيهان عادل. (٢٠٢٢). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة: دراسة ميدانية، مجلة البحوث المالية والتجارية، جامعة بور سعيد، كلية التجارة، ٢٤، ابريل، ٢٤٤ - ٢٩٤، مصر.
٤٠. تركي، جهاد عبد ربه محمد. (٢٠٢٣). التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعليم الموهوبين وأفاقه المستقبلية، المجلة التربوية، جامعة سوهاج، كلية التربية، ١١٠ع، ج ١، يونيو.
٤١. تره، مريم شوقي عبد الرحمن. (٢٠١٩). متطلبات ادخال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في التعليم قبل الجامعي المصري، المجلة الجزائرية للدراسات الانسانية، مج ١، ٢٤، ديسمبر.
٤٢. تسعديت، بوسبعين، وعربان، عميروش. (٢٠١٩). تدقيق نظم المعلومات المحاسبية باستخدام تطبيقات النظم الخبيرة للذكاء الاصطناعي في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصال، مجلة المحاسبة، التدقيق والمالية، مج ١، ٢٤.
٤٣. حسن، فداء على الشيخ. (٢٠٢٠). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي في جودة عملية اتخاذ القرار: دراسة حالة المصرف العقاري السوري، مجلة جامعة البعث سلسلة العلوم الاقتصادية، جامعة البعث، مج ٤٢، ١٩٤، سوريا، ١٢٧ - ١٦٣.
٤٤. الخميسي، عبد السلام حسين، والحاوري، عبد الغني. (٢٠٢٣). تصور مقترح لإنشاء مركز للذكاء الاصطناعي بوزارة التربية والتعليم بالجمهورية اليمنية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية، مج ٤٤، ٢٤.



٤٥. الدلاهمة، سليمان مصطفى. (٢٠١٩). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة: دراسة وصفية لنوع المسح، جرش للبحوث والدراسات، جامعة جرش، مج ٢١، عدد خاص، نيسان / شعبان، الأردن، ١٧٧ - ١٨٦.
٤٦. رزق، علاء أحمد إبراهيم. (٢٠٢٠). مدى مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة الأداء المهني لمكاتب المحاسبة والمراجعة في مصر: دراسة تطبيقية على مكاتب المحاسبة والمراجعة الكبيرة، مجلة الفكر المحاسبي، جامعة عين شمس، كلية التجارة، قسم المحاسبة والمراجعة، مج ٢٤، ص ٢٤ - ص ١ - ٨٣، مصر.
٤٧. رضوان، علي خالد. (٢٠١٨). تأثير الإجراءات الرقابية على موثوقية نظم المعلومات المحاسبية: دراسة ميدانية على المصارف التجارية في اليمن، مجلة الجامعة الوطنية، ديسمبر، ٦٤، ص ٣٣١ - ٣٧٢، اليمن.
٤٨. زين، عبد المالك، ومسعود، دراوسي. (٢٠١٩). أثر مخاطر نظام المعلومات المحاسبي على جودة المعلومات المحاسبية دراسة ميدانية لعينة من محافظي الحسابات ومحاسبي الشركات لولايات الوادي، ورقلة، بسكرة - الجزائر، مجلة رؤى اقتصادية، مج ٩، ص ٢٤.
٤٩. السمانى، عطا المنان عبد الرحيم محمد. (٢٠٢١). أثر الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية على جودة التقارير المالية في المصارف التجارية (دراسة ميدانية بالتطبيق على عينة من المصارف التجارية بالملكة العربية السعودية)، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي، ع ٢٥.
٥٠. الشطناوي، حسن محمود عواد. (٢٠١٩). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المعلومات المحاسبية في الشركات المساهمة العامة الأردنية، مجلة جرش للبحوث والدراسات، مج ٢١، عدد خاص، الأردن.
٥١. الشهري، سهام ظافر. (٢٠٢٣). أثر الذكاء الاصطناعي على إدارة الأزمات في البنوك: دراسة تطبيقية على البنوك في منطقة عسير، مجلة الريادة للاقتصاديات الأعمال، مج ٩، ص ٢٤ - ٩ - ٢٢.

٥٢. العذرائي، أمين يحيى، وآخرون (٢٠٢٣). أثر التحول نحو تطبيق المعايير المحاسبية الدولية للتقارير المالية على جودة المعلومات المحاسبية في الشركات التجارية: دراسة حالة على شركة ناتكو. مجلة الجامعة الوطنية، ع ٢٣، ص ١٦٥ - ٢٢٤، اليمن.
٥٣. العزام، نورة محمد عبد الله (٢٠٢١). دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك، المجلة التربوية، جامعة سوهاج، كلية التربية، ج ٨٤، ابريل، ص ٤٦٧ - ٤٩٤، السعودية.
٥٤. عمر، كارمند سعيد، واحمد، دلير موسى (٢٠٢٣). تأثير الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في تقليل عدم تماثل المعلومات المحاسبية: دراسة تحليلية لآراء عينة من الأكاديميين في إقليم كوردستان العراق، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، مج ١٩، ٦١ع.
٥٥. فريد، بن نور، والعربي، ناديت مرزوق محمد (٢٠١٩). استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي للتنبؤ باحتياجات الصرف الأجنبي في الجزائر نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، مج ١٥، ع ٢٠٤.
٥٦. لطيفة، جباري (٢٠١٧). دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، مجلة العلوم الإنسانية - المركز الجامعي تندوف - الجزائر، ١ع.
٥٧. محمد، أحمد صلاح سيد (٢٠٢٣). أثر تطبيق نموذج الشبكات العصبية الضبابية كأحد نماذج الذكاء الاصطناعي على تحسين دقة التنبؤ بالتدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية: دراسة تطبيقية، مجلة الفكر المحاسبي، جامعة عين شمس - كلية التجارة - قسم المحاسبة والمراجعة، مج ٢٧، ع ١٤٨ - ١٢١.
٥٨. محمد، السمانى عطا المنان عبد الرحيم (٢٠٢١). أثر الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية على جودة التقارير المالية في المصارف التجارية (دراسة ميدانية بالتطبيق على عينة من المصارف التجارية بالمملكة العربية السعودية)، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي، ٢٥ع.



٥٩. المخادمة، أحمد عبد الرحمن. (٢٠٠٧). أثر نظم المعلومات المحاسبية المحوسبة في اتخاذ القرارات الاستثمارية "دراسة تطبيقية على الشركات الأردنية، المنارة، مج ١٣، ع ٢.
٦٠. مداحي، محمد. (٢٠٢٢). انعكاسات تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة - الذكاء الاصطناعي- على اقتصاديات الدول العربية، مجلة تكريت للعلوم الادارية والاقتصادية، مج ١٨، ع ٥٧.
٦١. المعاضدي وعد الله معن وعد الله، وجميل، سنان زهير محمد. (٢٠٢٢). تأثير العملات الرقمية على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية، دراسة تحليلية لأراء عينة من الأكاديميين في العراق، المجلة العربية للنشر العلمي، ع ٥٠، العراق
٦٢. مقاتل، ليلي، وحسني، هنية. (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية، مجلة علوم الانسان والمجتمع، مج ١٠، ع ٤٤.
٦٣. المؤمني، عون شبيل ومحمد. (٢٠١٣). أثر نظم المعلومات المحاسبية المحوسبة، مجلة المنارة، مج ١٩، ع ٤٤.
٦٤. نظير، أحمد عبد النبي عبد الملك. (٢٠١٧). تحديد معايير الوكلاء الأذكاء التعاونيين والتنافسيين في بيئات التعلم الالكترونية، المؤتمر الدولي الثالث، مستقبل إعداد المعلم وتنميته بالوطن العربي، مج ٣، الجيزة جامعة ٦ أكتوبر- كلية التربية ورابطة التربويين العرب والاكاديمية المهنية للمعلمين.
٦٥. النعانة، بيان فراس محمد، وطه، نشروان ناصر. (٢٠٢٣). اتجاهات مديري المكتبات نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي - الجامعات الأردنية، مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، ع ٢٤.
٦٦. الهيثمي، عسال. (٢٠٢٣). أثر الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية: دراسة ميدانية في البنوك العاملة باليمن، مجلة الدراسات الاجتماعية جامعة العلوم والتكنولوجيا مج ٢٩، ع ٢٤، يونيو، ص ٥٤ - ٨٧.
٦٧. الوحش، أنور عبد العزيز مهيوب. (٢٠٢٠). أنموذج مقترح لنظام خبير في الجامعات اليمنية، مجلة جامعة البيضاء، مج ٢، ع ٢٤، أغسطس، ٦٢٦ - ٦٤٧.
٦٨. الجمهورية اليمنية، وزارة الشؤون القانونية اليمنية، القانون رقم (٣٨)، ١٩٩٨م.



ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية:

69. Abu Naser, Samy , et al .(2015). Predicting Student Performance Using Artificial Neural Network: in the Faculty of Engineering and Information Technology. *International Journal of Hybrid Information Technology*. Vol.8, No.2, pp.221- ٢٢٨ <http://dx.doi.org/10.14257/ijhit>
70. Al Natour, J. R. Q, Al-Lahham, M. I.O.(2021). The Impact of Information Technology on The Quality of Accounting Information, *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, Vol.12 No.13 (2021), 885-903.
71. Karim K, Bahabbaz M, A .(2023). Qualitative Characteristics of Accounting Information (Declared with IFRS Standards) and Financial Performance : Statistical Study and Correlation Test. *American Journal of Economics and Business Innovation (AJEBI)*, Volume 2 Issue 2.
72. Nalbant, Kemal Gokhan.(2021). The Importance of Artificial Intelligence in Education: A short review. *Journal of Review in Science and Engineering*. <http://www.htpub.org/jrse/>
73. Pallathadka, H, Edwin Hernan Ramirez-Asis, Telmo Pablo Loli-Poma et al.(2021). Applications of artificial intelligence in business management, e-commerce and finance. *Materials Today: Proceedings*, <https://doi.org/10.1016/j.matpr>.
74. Yao Jinfang et al .(2023). Accounting Information Systems and Financial Performance: How Artificial Intelligence Plays a Mediating Role. *Web of Scholars: Multidimensional Research, Journal (MRJ)*, Volume: 02 Issue:11.

ثالثاً: المواقع الالكترونية:

موقع المركز الوطني للمعلومات، شوهد يوم الخميس بتاريخ ٢٢ - ٢ - ٢٠٢٤م،

الساعة 5:30 mp،

<https://yemen-nic.info/guides/banks>