

دور الإفصاح المحاسبي الإلكتروني كمتغير وسيط في العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة المعلومات المحاسبية - دراسة ميدانية على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية

The role of electronic accounting disclosure and the quality of accounting information - A field study on companies listed on the Egyptian Stock Exchange

د. . بهانه وداد محمد حسنين (الباحث الأول)*1

كلية التجارة - جامعة الأزهر فرع البنات (تفهنا الاشراف)

E-mail : bahanahataba1151.el@azhar.edu.eg

تاريخ النشر: 2023/07/31

تاريخ القبول: 2023/07/12

تاريخ الاستلام: 2023/06/ 22

ملخص

يهدف هذا البحث إلى دراسة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ومدى تأثيرها في تحسين جودة المعلومات المحاسبية في ظل كفاءة وفاعلية الإفصاح المحاسبي الإلكتروني، وتم استخدام قائمة الاستقصاء كوسيلة لجمع البيانات الأولية والتي تم توزيعها على المحاسبين والمراجعين في الشركات المقيدة في البورصة المصرية، وتم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية التي تصلح للتعامل مع متغيرات الدراسة كالوسط الحسابي والانحراف المعياري، باستخدام أسلوب نمذجة المعادلة الهيكلية وذلك لاختبار فروض الدراسة، وأثبتت الدراسة الحالية أنه هناك علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والعوامل المؤثرة علي تحسين جودة المعلومات المحاسبية وفاعلية الإفصاح المحاسبي في شركات الأعمال المقيدة بالبورصة المصرية، فضلاً عن وجود علاقة تأثير معنوي بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والعوامل المؤثرة علي تحسين جودة المعلومات المحاسبية في ظل كفاءة وفاعلية الإفصاح المحاسبي الإلكتروني كمتغير وسيط.

المصطلحات المفتاحية: تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ الإفصاح الإلكتروني؛ جودة المعلومات المحاسبية؛ الشركات المقيدة بالبورصة المصرية.

تصنيف JEL : XN1 ,XN2

Abstract :

This research aims to study the use of artificial intelligence techniques and their impact on improving the quality of accounting information in light of the efficiency and effectiveness of electronic accounting disclosure. The statistics that fit to deal with study variables such as the arithmetic mean and standard deviation, using the structural equation modeling method to test the hypotheses of the study. In the Egyptian Stock Exchange, as well as the existence of a significant impact relationship between the application of artificial intelligence techniques and the factors affecting the improvement of the quality of accounting information in light of the efficiency and effectiveness of electronic accounting disclosure as a mediating variable.

Keywords : Artificial Intelligence Techniques; Electronic Disclosure; Quality of Accounting Information; Companies listed on the Egyptian Stock Exchange.

Jel Classification Codes : XN1 ,XN2

* المؤلف المرسل: د. بهانه وداد محمد حسنين

1. مقدمة

لقد شهد العالم اليوم وفي ظل بيئة الأعمال المعاصرة وإنتشار الشركات متعددة الجنسيات تطورا كبيرا في تكنولوجيا الاتصالات وتبادل المعلومات خاصة المعلومات المحاسبية مما أثر بشكل مباشر علي نوعية وطبيعة هذه المعلومات المحاسبية وأساليب الإفصاح المحاسبي عنها، وهو ما كان سببا رئيسيا في اهتمام المحاسبة بموضوع تكنولوجيا المعلومات لتحقيق أقصى درجات الدقة والمصدقية للمعلومات المحاسبية التي يتم تداولها باستخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة التي فرضت نفسها بشكل أساسي على تبادل المعلومات في مجالات المال والأعمال والاقتصاد العالمي؛

الأمر الذي جعل العديد من الشركات تفصح عن معلوماتها المالية وغير المالية علي مواقعها الإلكترونية عبر شبكة الإنترنت، وقد ازداد هذا التوجه في السنوات الأخيرة بعد أن أصبحت شبكة الإنترنت المصدر الرئيسي للمستخدمين الباحثين عن التقارير المالية للشركات، وأصبح يهتم على الشركات زيادة الاستثمار من أجل تطوير مواقعها الإلكترونية للوصول إلى طرق مبتكرة لتقديم المعلومات المالية للمستثمرين وبشكل يختلف عن الطرق التقليدية فيما يسمى بالنشر الإلكتروني؛

ولكن من ناحية أخرى وفي ظل اتساع استخدام الشبكة المعلوماتية والانتشار الواسع لاستخدام مواقع التواصل الاجتماعي والأجهزة الإلكترونية حيث ازداد حجم المعلومات المتوفرة وشدة تنوعها وزيادة عدد مستخدمي هذه المعلومات مما جعلها أمام هذا الكم الهائل من البيانات والمعلومات التي يجب أن تعالج وتخزن وتقدم للنظم بشكل مباشر، ظهرت العديد من المخاطر والتحديات التي قد تؤثر على موثوقية المعلومات واعتمادية تلك المعلومات ومن ثقة المستخدمين بها، بالإضافة إلى رغبة الشركات في الحصول على المعلومات المحاسبية بشكل يوازي التطور الحادث في تكنولوجيا المعلومات المرتبطة بتقديمها، الأمر الذي يتطلب ضرورة البحث عن أحدث النظم والتقنيات الذكية الحديثة التي يمكن من خلالها إعادة المصدقية لهذه المعلومات مرة أخرى ومن ثم الاعتماد عليها واستغلالها في حل المشاكل واتخاذ القرارات الاستثمارية بسهولة وواقعية، وتجنب العديد من المخاطر والدعاوي القضائية التي ربما تنتج عنها.

ونظراً لاستخدام الإنترنت باعتباره أحد الوسائل الحديثة التي ازداد الاهتمام بها في السنوات الأخيرة في المجالات المحاسبية المختلفة والتي يتصدرها النشر الإلكتروني للقوائم والتقارير المالية، وفي ظل السعي لتحسين مستوى جودة المعلومات المحاسبية المنشورة إلكترونياً وزيادة الحاجة إلى مزيد من الشفافية في كافة المعلومات المفصح عنها ونشرها في الوقت المناسب للجهات ذات المصلحة (المستخدمين) وذلك لاتخاذ القرارات اللازمة، الأمر الذي أدى إلى جعل الإفصاح المحاسبي الإلكتروني مطلباً ملحاً للشركات وعامل لجذب كثير من مستخدمي المعلومات المحاسبية للاستفادة منها بشكل فوري وواضح وغير مكلف مما أدى ذلك إلى التنوع في أساليب الإفصاح من حيث نوعية المعلومات المحاسبية وأسلوب عرضها نظراً لأن الإفصاح الإلكتروني لا يزال اختيارياً حيث لم يصدر معيار محاسبي ينظم النشر الإلكتروني.

ومن هنا يتمثل الدافع الرئيسي للدراسة الحالية في التعرف على بعض الأساليب والتقنيات الذكية الحديثة والمتمثلة في الذكاء الاصطناعي وتقنيات الذكاء الاصطناعي ومدى استخدامها في المجالات المحاسبية وأهمية تطبيقها في شركات الأعمال والاستفادة من إيجابيات تطبيقها في تحسين كفاءة وفاعلية الإفصاح المحاسبي الإلكتروني للتقارير المالية، من خلال توضيح ما يلي:

❖ إشكالية البحث

تتمثل مشكلة البحث في كيفية معرفة أثر الإفصاح المحاسبي الإلكتروني كمتغير وسيط على العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة المعلومات المحاسبية المفصح عنها وذلك بالتطبيق على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية.

❖ فرضيات الدراسة

للإجابة على إشكالية البحث تمت صياغة الفرضيات الآتية:

- **ف1:** توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين أبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي (الوكلاء الأذكياء، روبوتات الدردشة، تقنيات منع الاحتيال) والإفصاح الإلكتروني وأبعاد جودة المعلومات المحاسبية (بعد الشفافية، بعد الملائمة).
- **ف2:** يوجد تأثير معنوي لأبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة المعلومات المحاسبية.
- **ف3:** يوجد تأثير معنوي لأبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي على الإفصاح الإلكتروني.
- **ف4:** يوجد تأثير معنوي للإفصاح الإلكتروني على بعدي جودة المعلومات المحاسبية.
- **ف5:** يوجد تأثير معنوي لأبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي على بعدي جودة المعلومات المحاسبية في ظل وجود الإفصاح الإلكتروني. كمتغير وسيط.

❖ أهمية الدراسة

يلعب هذه البحث دوراً هاماً في كل من المجالين العلمي والعملية كما يلي:

فمن الناحية العلمية: يستمد البحث أهميته العلمية من كونه موضوعاً حديثاً لم يتم تناوله بصورة كافية من قبل في البيئة المصرية، حيث يكتسب البحث أهميته من أهمية الذكاء الاصطناعي ومن الإيجابيات التي تحققها تقنيات الذكاء الاصطناعي ومن أهمية تطبيقها في شركات الأعمال وذلك بهدف الاستفادة منها في تحسين جودة المعلومات المحاسبية في ظل عملية الإفصاح المحاسبي الإلكتروني للتقارير المالية وجعلها أكثر شفافية ومنفعة للمستفيدين.

ومن الناحية العملية: نتيجة للتطورات والتغيرات التي تشهدها بيئة الأعمال المحاسبية كان هناك ضرورة لتطبيق أساليب وتقنيات ذكية حديثة متمثلة في تقنيات الذكاء الاصطناعي لأداء المهام والوظائف المحاسبية بشكل أسرع وأدق من العنصر البشري، وتساهم بفاعلية في تحقيق الكفاءة الإنتاجية وتحقيق المزايا التنافسية لها، وهنا تظهر أهمية هذا البحث في التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي وتقنياته ومدى تطبيقها في مجال المحاسبة والمراجعة وأهمية تطبيقها في الشركات المقيدة بالبورصة المصرية

لما تحققة من العديد من المزايا التنافسية، والاستفادة من كفاءة وفاعلية الإفصاح المحاسبي الإلكتروني في ترقية مستوى جودة المعلومات المحاسبية.

❖ هدف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في التعرف علي مدى تأثير الإفصاح المحاسبي الإلكتروني كمتغير وسيط في العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي ومستوي جودة المعلومات المحاسبية من حيث بعدي الملائمة والشفافية.

❖ منهجية الدراسة

في ضوء طبيعة المشكلة وأهمية وأهداف البحث تعتمد الباحثة على منهجين أساسيين في إعداد البحث موضحة كما يلي:

➤ **المنهج الاستقرائي:** من خلال الإطلاع على المراجع العلمية والمقالات المنشورة بالدوريات المختلفة والبحوث والرسائل العلمية التي تناولت موضوع الدراسة من خلال دراستها وتحليلها للوقوف على ما توصلت إليه هذه الدراسات والاستفادة منها في صياغة الفروض الأساسية التي تقوم عليها الدراسة.

➤ **المنهج الاستنباطي:** تستخدم الباحثة هذا المنهج بهدف الكشف عن النتائج المنطقية المترتبة على اختبار الفروض الأساسية للبحث وذلك من خلال القيام بالدراسة الميدانية.

2. التأسيس النظري لتغيرات الدراسة

1.2. التأسيس النظري لتقنيات الذكاء الاصطناعي ومدى استخدامها في مهنة المحاسبة والمراجعة:

1.1.2. الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI): هو الطريقة التي يتم من خلالها محاكاة قدرات الذكاء البشري، وهو جزء من علم الحاسوب التي يتعامل مع عملية تصميم الأنظمة الذكية، التي تظهر مجموعة من الخصائص التي يتم ربطها بالذكاء المتعلق بالعديد من السلوكيات البشرية (Acemoglu, & Restrepo, 2018) فالذكاء الاصطناعي يعد من الحقول المهمة في العلم هذا اليوم وله العديد من التقنيات المهمة التي تستند على مفاهيم تعلم الآلة machine learning، حيث أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمة البشر هو الهدف الذي يسعى إليه الباحثون والمطورون لتلك التقنيات، وطالما أن نظم الاتصالات والمعلومات تعتبر اليوم المحرك الأساسي للثورة المعلوماتية فقد شهدت الجوانب التطبيقية والعملية استخدامات متعددة لهذه التقنيات، وتمثل التقنيات في:

❖ الأنظمة الخبيرة Expert Systems: تعتبر من أقدم وأهم تقنيات الذكاء الاصطناعي ونوعا من أنواع النظم المبنية على

المعرفة، وينظر إليها على أنها هندسة للمعرفة في المجال التطبيقي حيث تستخدم قاعدة بياناتها من خلال المعرفة المستمدة من الخبراء ويتم إعدادها وتخزينها في النظام الخبير وتشتمل على القواعد والمفاهيم والحقائق والعلاقات والممارسات المهنية، ليتم الرجوع إليها عند الحاجة لصنع القرارات وإنجاز المهام بطريقة تحقق هدف المستخدم (Sherva, et al, 2013).

فالنظم الخبيرة ES هي: برامج كمبيوتر قادرة على أداء المهام المتخصصة بناء على فهم كيفية قيام الخبراء البشريين بنفس المهام؛ وتتضمن قاعدة معارف، محرك استدلال، ووحدة شرح وواجهة مستخدم وتستخدم هذه المكونات لتقليد اتخاذ قرارات الخبراء، وهي فريدة من نوعها حيث أنها غالباً ما يتم تطويرها للمساعدة في اتخاذ قرارات غير مؤسسية (حسني، 2022). وانتشر استخدام النظم الخبيرة وأصبحت واقع ملموس امتد إلى الممارسة العملية لبعض الشركات ومكاتب المحاسبة والمراجعة باعتبارها أداة مساعدة مهمتها الأساسية ترشيد الحكم الشخصي للمراجع، ويؤثر استخدامها في عملية المراجعة تأثيراً إيجابياً على مسؤوليات المراجع، فهي تساهم في سرعة تخطيط وتنفيذ برنامج المراجعة وتقليل تكلفة تنفيذ عملية المراجعة وإنجازها في أقصر وقت ممكن مع ضمان عامل الدقة، بالإضافة إلى سرعة تقديم تقرير المراجعة في الوقت المحدد له بدون تأخير مما يؤدي إلى زيادة الثقة في محتويات التقرير (عثمان وآخرون، 2015).

❖ **نظم الوكيل الذكي : Intelligent Agents** : هو أحد تطبيقات التنقيب عن البيانات من شبكة الإنترنت أو من قواعد بيانات الإنترنت ونظام الوكيل الذكي عبارة عن نشاط مبرمج ينفذ مجموعة من العمليات بالنيابة عن مستخدم أو برنامج آخر بدرجة معينة من الاستقلالية، حيث تعتبر تكنولوجيا العميل الذكي واحدة من تقنيات الحل الرئيسية للتعامل مع مشكلة الزائد من المعلومات الناجم عن تطوير بيئة تجارية شبكية بالكامل ويعمل الوكيل الذكي من خلال حزمة برمجية تقوم بتنفيذ مهام محددة أو واجبات ذات طبيعة متكررة أو تنبؤيه للمستفيد، ولدعم نشاط أعمال أو تطبيقات برامج أخرى، ويتكون الوكيل الذكي من العناصر التالية التي تتفاعل فيما بينها:

- الإدراك: البيانات التي يتلقاها الوكيل عن طريق المستشعرات.
- ردة الفعل: الأحداث الصادرة عن الوكيل.
- 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. ويمكن تكليف الوكيل الذكي بقراءة البريد الإلكتروني أو فرز كتقارير وكلاء البيع، وكمثال على ذلك، البحث عن أرخص تذكرة للطيران أو عن أفضل صفقة مبيعات تم تنفيذها خلال آخر فترة من قبل فروع الشركة، ومن الأمثلة التي تخلو من الذكاء برامج التطبيقات، وأدوات الشبكات، والأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية (Alansari, & Sartawi., 2021).

❖ **الشبكات العصبية الاصطناعية (ANNs) Artificial Neural Networks** على الرغم من أن الشبكات العصبية الاصطناعية موجودة منذ عدة عقود، إلا أن تطبيقاتها بشكل واسع لم يتم إلا منذ فترة قصيرة نسبياً، وتمثل القوى التي جعلت الشبكات العصبية الاصطناعية أكثر قابلية للتطبيق على نطاق واسع اليوم في قوة الحوسبة المتزايدة وتوافر البيانات الضخمة (McAfee., & Brynjolfsson., 2017) ويمكن تعريفها بأنها تقنية معالجة محاكاة الطريقة التي يؤدي بها العقل البشري والنظام العصبي (Nervous System) مهمة معينة، وقد تطورت هذه التقنية بشكل ملحوظ جراء التقدم في علم دراسة الأعصاب لفهم آليات العقل في عمليات الاستنتاج المنطقي والمعالجة وذلك عن طريق معالجة ضخمة موزعة على التوازي ومكونة من وحدات معالجة بسيطة تسمى عقد أو نيورونات (Wang, 2016). وأضاف (Paule-Vianez, et al., 2020) بأن الشبكات العصبية هي طريقة في الذكاء الاصطناعي تُعلم أجهزة الكمبيوتر معالجة البيانات بطريقة مستوحاة من الدماغ البشري وتستند إلى نظم قواعد المعرفة

الموزعة علي حزمة من النظم والبرامج التي تعمل من خلال عدد كبير من المعالجات بأسلوب المعالجة الموازية، كما تبين أنه هناك العديد من التطبيقات المتعددة لتقنية الشبكات العصبية الاصطناعية في مجال المحاسبة والمراجعة والتي أثبتت جدارتها وقدرتها العالية بمقارنتها بالأساليب التقليدية الأخرى، والتي قد تؤدي إلي خفض التكاليف وذلك نتيجة لسرعة إنجاز المهام من خلال تحديد وقت عملية التدريب في الشبكة العصبية والتحديد الدقيق للمدخلات وتجنب الوقت الإضافي وتجنب التكاليف المرتبطة باتخاذ قرارات غير سليمة، وتوفير خبرة للخبراء مبرجة دون الحاجة لتكاليف باهظة للحصول عليها في أي مجال وبالتالي تساهم في إتمام المهام في الوقت المناسب.

❖ **نظم المنطق الغامض (الضبابي): Fuzzy Logic Systems** يعد المنطق الغامض (الضبابي) أحد أشكال المنطق ويستخدم في الأنظمة الخبيرة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ويطلق عليه المنطق المبهم أو المنطق الضبابي أو المشوش (منطق الغموض)، ونظرية الفئات الغامضة تعمل على تطوير هذا النظام ليستخدم كأفضل طريقة لمعالجة البيانات ومعالجة المشكلات الأكثر تعقيدا وغموضا وللحصول على معلومات تساعد متخذي القرار على اتخاذ القرار الأمثل، ويمثل منظومة منطقية تقوم على تعميم للمنطق التقليدي ثنائي القيم للاستدلال في ظروف غير مؤكدة، ويهدف المنطق الفازي والرياضيات المرتبطة به إلى معالجة مفاهيم الحقيقة الجزئية أو درجة الانتماء Degree of Membership، كما تبين أن للفئات الغامضة Fuzzy Sets دورًا هامًا في المنطق الغامض والذي يعد مثالًا للتعامل مع المشاكل الخطرة غير المؤكدة لما يتميز به من قدره على نمذجة البيانات المعقدة وغير المؤكدة أو الغامضة، ويمثل طريقة سهلة لتوصيف وتمثيل الخبرة البشرية، كما يقدم الحلول العملية للمشاكل الواقعية وهي حلول بتكلفة فعالة ومعقولة جدا بالمقارنة مع الحلول الأخرى التي تقدم التقنيات الأخرى (الدلاهمة وآخرون، 2019).

وتري الباحثة أنه من الضروري أن تستخدم تقنيات ونظم المنطق الضبابي مع نظم مدججة أخرى تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي مثل النظم الخبيرة التي تعمل بالمنطق الغامض، والشبكات العصبية أو شبكات المنطق الغامض، في أهم الأعمال وبصورة خاصة في التطبيقات المصرفية والمالية كالتمويل بالعائد المتوقع من الأوراق المالية، وإدارة المخاطر، وتخطيط السيولة النقدية، وإدارة محفظة الاستثمار، وغير ذلك من التطبيقات المهمة، كما يمكن الاستفادة من إمكانيات هذا الأسلوب في تقديم حلول لكثير من المشاكل المحاسبية التي تعتمد على عنصر التقدير الشخصي للمحاسبين والمراجعين، وعدم الدقة الموجودة في تقدير قيم كثير من المتغيرات والغموض الموجود في كثير من المصطلحات المحاسبية.

❖ **الروبوتات Robots:** تعرف روبوتات الدردشة بأنها عبارة عن تطبيق برمجي يتم استخدامه للاشتراك في محادثة بشرية بطريقة طبيعية، وتستخدم روبوتات الدردشة بشكل شائع في العديد من الصناعات لأغراض كثيرة مختلفة، حيث يمكن لروبوتات الدردشة فهم اللغة البشرية الطبيعية ومحاكاة المحادثة البشرية وتشغيل مهام آلية بسيطة ويمكن تطوير روبوتات الدردشة للتعامل مع عدد قليل من الأوامر البسيطة أو لتكون بمثابة أدوات مساعدة رقمية معقدة ومندوبين تفاعليين. ويمكن أن تكون روبوتات الدردشة جزءًا من تطبيق أكبر أو مستقلة تمامًا (Adamopoulou, & Moussiades, 2020).

وتتمثل أتمتة (آلية) العمليات الروبوتية (ROBOTIC PROCESS AUTOMATION (RPA) في أنها برنامج يقوم بتشغيل برامج تطبيقات أخرى من مستوى واجهة المستخدم بالطريقة نفسها التي يؤدي بها الأشخاص أعمالهم اليومية، أي أنها تحاكي طريقة التعامل البشري وتقوم بالأعمال المتكررة اليومية بديلا عن البشر وبشكل تلقائي، كما تهدف الآلية إلي زيادة الإنتاجية

حيث تستطيع الآلة العمل بسرعة وبدقة أكبر من الإنسان وفي وقت أقل بكثير من الإنسان، حيث يمكن للإنسان العامل أن يمرض ويغيب عن العمل ولكن الآلة تعمل ولا تمرض (عبد الفتاح وكامل، 2022). وتعد تقنية RPA الطريقة الأفضل والأكثر مرونة لأداء العمليات المتكررة التي يقومها الإنسان في المحاسبة والمراجعة ومن المتوقع أن تزيد من كفاءة وفاعلية عملية المراجعة من خلال إجراء العمل بنفس الطريقة التي يقوم بها المراجعين البشريين دون الشعور بالملل والتعب، والقيام بتنفيذ أنشطة المراجعة في وقت أقل من الذي يقوم به المراجع، حيث يمكنها إجراء أعمال المراجعة علي عدد كبير من عملاء المراجعة في نفس الوقت الذي يستغرقه مراجع واحد لإجراء عمل عميل واحد، ويمكنها أن تقلل من عدد الأخطاء التي تحدث نتيجة لنقل البيانات واكتشاف الانحرافات المحاسبية بكفاءة أكبر من خلال المعالجة التلقائية للبيانات وتنفيذ اختبارات المراجعة علي مجموعة من السجلات المحاسبية (محمد، 2021).

ومن ذلك يتضح أن تطبيق آلية الروبوتات تحقق العديد من الفوائد في المحاسبة والمراجعة والتي تتمثل في إزالة المهام اليدوية المتكررة الورقية، ويسهل عملية اتخاذ القرار الإداري، وتقليل التكلفة على المدى الطويل، وتمكين المستثمرين من الحصول على المعلومات المطلوبة لاتخاذ القرار في الوقت المناسب كما يتيح للشركة سهولة تقديم تقارير الامتثال والإفصاح الأخرى إلى الجهات التنظيمية المختصة، و يبنى الثقة بين جميع أصحاب المصالح من خلال تلبية احتياجاتهم، وتمكين التحقق الآلي من المعاملات أدي إلي تحويل وظائف المحاسبة والمراجعة التقليدية إلى وظائف استشارية والتي لن تؤدي إلى إبعاد المحاسبين عن الوظيفة ولكنها تسهل من أداء ومعالجة وظائف المحاسبة والمراجعة بدقة وسرعة وفعالية أكبر.

❖ **تقنيات منع الاحتيال (Friedman, 2016):** لقد تبين من خلال الباحثين والمهنيين بال مجال المحاسبي أنه من الممكن أن يصاحب تقديم العمليات الإلكترونية مخاطر متعددة وقد أشارت لجنة بازل للرقابة المصرفية إلى أنه ينبغي القيام بوضع السياسات والإجراءات التي تتيح للمنشأة إدارة هذه المخاطر من خلال تقييمها والرقابة عليها ومتابعتها وتعدد هذه المخاطر التي تتعرض إليها والتي قد تتمثل في الآتي:

- **الاحتيال المحاسبي:** ويؤثر هذا النوع من الاحتيال في المقام الأول في الإفراض التجاري والشركات التي ترتكب الاحتيال المحاسبي "تعد مستنداتها" بحيث تبدو أكثر ربحية على الورق مما هي عليه في الواقع.
- **التصيد الاحتيالي:** ويحدث عندما يستخدم المحتال البريد الإلكتروني أو الرسائل النصية أو المكالمات الهاتفية أو طرقاً أخرى لمحاولة الحصول على التفاصيل المصرفية للضحية وغالبًا ما يتداخل هذا النوع من الاحتيال مع أنواع أخرى من الاحتيال. وعلى سبيل المثال، غالبًا ما يستخدم المحتالون رسائل البريد الإلكتروني المخادعة للحصول على تفاصيل الحساب المصرفي من ضحاياهم حتى يتمكنوا من ارتكاب الجريمة .
- **الاحتيال على أجهزة الصراف الآلي:** يشمل الاحتيال في أجهزة الصراف الآلي كل شيء بدءًا من إعادة برمجة الجهاز إلى تركيب كاشطة لسرقة تفاصيل البطاقة ومع ذلك، يمكن أن يشمل أيضًا إجراء عمليات إيداع احتيالية عن طريق إيداع أظرفة فارغة وعادةً ما يكون جهاز الصراف الآلي الخالي من الأظرف أسهل طريقة لتجنب ذلك.

2.2. التأسيس النظري للإفصاح المحاسبي الإلكتروني:

1.2.2. مفهوم الإفصاح المحاسبي الإلكتروني: لقد توصل الكتاب والباحثين إلى العديد من المفاهيم والتعريفات حول الإفصاح المحاسبي الإلكتروني: فعرفه (السقا، 2010) بأنه إعلام مستخدمي التقارير المالية بشكل ما يساعدهم علي اتخاذ قراراتهم الاقتصادية، بينما عرفه (الجمال، 2014) بأنه عملية نشر للمعلومات المالية والتشغيلية التي تقوم المنظمة بنشرها من خلال الشبكة العنكبوتية، وأضاف (العتيبي، 2016) بأنه عرضاً للمعلومات المهمة للمستثمرين وغيرهم من المستفيدين بطريقة تسمح بالتنبؤ بمقدرة المشروع علي تحقيق أرباح في المستقبل وقدرته علي سداد التزاماته.

وبناء على ما تقدم توصلت الباحثة إلى أن الإفصاح المحاسبي الإلكتروني هو أن تقوم المنشأة بإنشاء موقع أو أكثر لها علي الشبكة الدولية للمعلومات كوسيلة نقل سريع بهدف توزيع ونشر مباشر فوراً لمعلومات مالية وغير مالية إلكترونياً، وذلك بغرض أن تساعد المستخدمين على قراءة التوقعات المستقبلية وتعزز ثقة المستخدمين كذلك تعمل على تخفيض عدم التأكد لدى مستوى الإفصاح والشفافية.

2.2.2. أهمية الإفصاح الإلكتروني:

لقد أدى ظهور الثورة الصناعية وما صاحبها من تغير في أهداف المحاسبة وطريقة عرض وإعداد التقارير المالية لزيادة كمية ونوعية المعلومات التي يجب أن تحتويها التقارير المالية لأنها المصدر الرئيسي للمعلومات التي يعتمد عليها مستخدمي هذه المعلومات، كما ان التقدم في التكنولوجيا يمكن أن يؤدي إلى المزيد من المعلومات التي تصبح جوهرية ASAF وأن القدرة على إستهلاك كميات كبيرة من المعلومات التفصيلية وفهمها بشكل فعال يمكن أن تجعل هذه المعلومات التفصيلية مفيدة (Donkersley., & Akinwale, 2018) ومن هنا تتمثل أهمية الإفصاح الإلكتروني بالآتي: (سليمان والصبيح، 2018)

- تحقق العدالة بين المستثمرين وغيرهم من مستخدمي المعلومات المالية (أحمد، 2015).
- زيادة درجة الاعتماد على التقارير المالية من قبل مستخدميها في عملية اتخاذ القرارات المالية (Botti, 2014, et al.).
- زيادة فعالية الإفصاح لدى الشركات من حيث كمية وتقليد المعلومات المعلنة يؤدي إلى ضرورة زيادة فعالية دورها في اتخاذ القرارات.
- إمكانية إنتاج وتوزيع المعلومات الإلكترونية بشكل سريع. (Khan & Murdayanti, 2021)
- تعتبر المعلومات والبيانات الحاسبية المنشورة إلكترونياً هي المصدر الأساسي لمستخدميها حتي يتمكنوا من اتخاذ القرارات الرشيدة، ويرى آخر أن نشر التقارير المالية عبر الإنترنت (الإفصاح الإلكتروني) يعتبر تحدي جديد لمهنة المحاسبة (Debreceeny, & Rahman, 2005)

ومن هنا تري الباحثة أن الإفصاح الإلكتروني يؤدي إلى زيادة جودة المعلومات الحاسبية المنشورة ويزيد من ثقة العملاء و يساهم في جذب المستثمرين الجدد وبالتالي زاد الاهتمام بالإفصاح المحاسبي الإلكتروني بصورة كبيرة لتلبية احتياجات مستخدمي القوائم والتقارير المالية.

3.2. التأسيس النظري لجودة المعلومات المحاسبية

عرف (الحسيني والسقا 2003) المعلومات المحاسبية: بأنها المعلومات الكمية وغير الكمية التي تخص الأحداث الاقتصادية التي تتم معالجتها والتقرير عنها بواسطة نظام المعلومات المحاسبية في القوائم المالية المقدمة للجهات الخارجية وفي خطط التشغيل والتقارير المستخدمة داخليًا. فالمعلومات والتقارير المحاسبية تعد العنصر الأساسي لمستخدميها في اتخاذ القرارات حيث أن جودة أي قرار يتم اتخاذه يعتمد على جودة المعلومات المحاسبية كمخرجات لنظام المعلومات المحاسبي وتعرف المعلومات بشكل عام: بأنها البيانات التي تمت معالجتها بشكل ملائم لتعطي معنى كامل لمستخدميها، لتمكينهم من استخدامها في العمليات الجارية والمستقبلية (قاسم، 2006).

وعليه يمكن القول بأن نظام المعلومات المحاسبية يمثل أنظمة فرعية تعمل على جمع البيانات ومعالجتها والإفصاح عنها في التقارير المالية لتوفير معلومات ملائمة لاتخاذ القرار، حيث تتصف المعلومات المحاسبية بمجموعة من الخصائص منها: موثوقية المعلومة إذا كانت خالية من الخطأ والتحيز، الاتساق ويقصد به الثبات في استخدام معالجة محاسبية من فترة لأخرى دون تغيير، قابلية الفهم وهي ميزة تساعد مستخدم المعلومات المحاسبية في تحديد أهمية المحتويات وعرض التقارير المالية، القابلية للمقارنة أي تسمح لمستخدمي التقارير المالية بمقارنة المعلومات المحاسبية بين الفترات المختلفة لاتخاذ قراراتهم.

1.3.2. أهداف جودة المعلومات المحاسبية

وتهدف جودة المعلومات المحاسبية إلى مجموعة من الأهداف منها (حمداوي، 2020):

- توفير معلومات للإدارة تساعدها على التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات وكذلك توفير المعلومات للجهات الداخلية والخارجية للمنشأة.
- توفير معلومات مفيدة للذين يتخذون القرارات الاستثمارية والتي يمكن أن يستفيد منها كلا من المستثمرين والدائنين.
- معرفة التدفقات النقدية الداخلة والخارجة التي ترتبط بالأنشطة المختلفة للوحدة الاقتصادية ومعرفة مدى قدرتها على السداد والمساعدة في عملية اتخاذ قرارات سليمة.
- توفير بيانات كافية من حيث الكمية والنوعية ذات أهمية تستفيد منها الوحدات الاقتصادية.
- تساعد على تقويم أساليب الرقابة.
- توفر معلومات وبيانات تتسم بالدقة والتوقيت المناسب يستفيد منها الجهات الخارجية.

2.3.2. معايير قياس جودة المعلومات المحاسبية

تتحقق جودة المعلومات المحاسبية وذلك من خلال توفير المعايير التالية إذ قام مجلس معايير المحاسبة الدولية (IASB) ومجلس معايير المحاسبة المالية الأمريكية (FASB) بتوجيه العديد من المعايير التي تساهم في توفير ومراقبه الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية المالية المطلوبة، وتوجد العديد من معايير قياس جودة المعلومات المحاسبية والتي يمكن تحديدها بصفه عامة كالآتي: (قراطم وآخرون، 2022): (خوني، 2021): (Alsalm et al. 2018):

❖ **الدقة:** إذ يمكن تحديد جودة المعلومات المحاسبية وذلك من خلال درجة الدقة التي تتصف بها المعلومات أي كلما زادت دقة المعلومات زادت جودتها وكذلك زيادة قيمتها في التعبير عن الحقائق التاريخية أو التوقعات المستقبلية.

- ❖ **المنفعة:** إذ تتمثل المنفعة في عنصرين، العنصر الأول هو صحة المعلومات والعنصر الثاني هو سهولة استخدامها، وتتخذ المنفعة أحد الصور التالية:
 - **المنفعة الشكلية:** وتعني المنفعة الشكلية أنه كلما تطابق محتوى وشكل المعلومات مع متطلبات متخذ القرار كلما كانت هذه المعلومات ذات قيمة عالية.
 - **المنفعة الزمنية:** وتعني ارتفاع قيمة المعلومات و الحصول عليها بسهولة، وبالتالي يعظم الاتصال المباشر بالحاسوب الآلي كلا من المنفعة الزمانية والمكانية.
 - **المنفعة التقييمية والتصحيحية:** وتعني ارتفاع من قدرة المعلومات المحاسبية على تقييم نتائج تنفيذ القرارات وكذلك قدرتها على تصحيح انحرافات هذه النتائج.
- ❖ **الفاعلية:** وتعبر عن مدى تحقيق المنشأة لأهدافها من خلال موارد محدودة، وعلى ضوء ذلك يمكن تعريف جودة المعلومات وذلك من زاوية الفاعلية على أنها مدى تحقيق المعلومات لأهداف المنشأة أو متخذي القرار وذلك في ظل استخدام موارد محدودة، وبالتالي فإن فاعلية المعلومات هي مقياس لجودة المعلومات المحاسبية.
- ❖ **التنبؤ:** ويعد الوسيلة التي يمكن من خلالها استعمال معلومات الماضي والحاضر في توقع أحداث ونتائج المستقبل، إذ يمكن أن تستخدم هذه التوقعات في التخطيط واتخاذ القرارات، وأن جودة المعلومات المحاسبية تتمثل في قدرتها التنبؤية وتخفيض حالة عدم التأكد عند استخدامها كمدخلات لنماذج الاختيار من بين بدائل القرارات الإدارية.
- ❖ **الكفاءة:** ويقصد بها تحقيق أهداف المنشأة بأقل استخدام ممكن للموارد، إذ يرى البعض ضرورة تطبيق مبدأ الاقتصاد على نظم المعلومات والتي تستهدف تعظيم جودة المعلومات بأقل التكاليف والتي يجب أن تزيد من قيمة المعلومات.

3.3.2. خصائص جودة المعلومات المحاسبي

تتمثل الخصائص النوعية لجودة المعلومات المحاسبية في الآتي:

- ❖ **الشفافية:** يمكن تعريف الشفافية بأنها عملية الكشف عن الخفايا (المعلومات الداخلية) وأي معلومات تؤثر على أسعار الأسهم بصدق ووضوح كامل، والإفصاح عنها في توقيت واحد، حتى لا يتم تحقيق مكاسب غير عادية لبعض فئات المتعاملين فيسوق المال على حساب الفئات الأخرى والتي لا تتوافر لها تلك المعلومات (عبد الله، 2009)، فهي تتمثل في تقديم صورة حقيقية لكل ما يحدث دون إخفاء أي جوانب ويفسر البعض بأنها إخفاقات أو مشاكل تؤثر على مسيرتهم الوظيفية. (حسن ، 2016).
- ❖ **الملاءمة:** تعد الملاءمة أحد الخصائص الأساسية لجودة المعلومات المحاسبية والتي يجب توافرها في المعلومات حتى تكون ذات فائدة لمتخذي القرارات، وتعني الملاءمة أن تكون للمعلومات القدرة على التأثير في اتخاذ القرار فهي تعني قدرة المعلومات المحاسبية على إحداث اختلاف في القرار فالمعلومات الملائمة هي تلك المعلومات القادرة على إحداث تغيير في اتجاه القرار، ولتكون المعلومات ملائمة للمستخدمين يجب أن تكون قادرة على تمكينهم من اتخاذ القرار السليم ، (عطية، 2009)، ولتحقيق ملائمة المعلومات المحاسبية وتصبح ذات فائدة لمستخدميها يجب أن تتوفر الخصائص التالية:

- **القدرة التنبؤية:** لكي تكون للمعلومات تأثير علي عملية اتخاذ القرار يجب أن تكون لها القدرة علي مساعدة مستخدميها علي التنبؤات حول آثار الأحداث الماضية والحالية والمستقبلية (دهشي)
 - **التوقيت المناسب:** أن تتاح المعلومات في الوقت المناسب وعند الحاجة إليها وهي من أهم الخصائص التي يجب توافرها في المعلومات المحاسبية (شحادة وآخرون، 2011).
 - **التغذية العكسية:** يقصد بها أن تكون للمعلومات المحاسبية القدرة علي تقويم الأداء ودراسة مدي الرشد الذي أستخدم في القرارات السابقة (آدم، 2011).
- وبناء على ما سبق توصلت الباحثة إلى أن ملائمة جودة المعلومات المحاسبية تعني القدرة على تقديم المعلومات المحاسبية في الوقت المناسب، وان يكون لديها القدرة إلى التنبؤ بالمستقبل ويكون لها قيمة استرجاعه (أي مقارنه تلك المعلومات عند استرجاعها مع ما تم التخطيط له بالفعل بشكل صحيح).

3. الدراسات البحثية ذات الصلة في الفكر المحاسبي

لقد تناولت دراسة (Khadaroo, 2005) موضوع اهتمام الشركات الماليزية بنشر تقاريرها المالية على مواقعها الإلكترونية من خلال الشركات المدرجة فيسوق الأوراق المالية الإلكترونية . وتوصلت الدراسة إلى أنه بالرغم من الزيادة في عدد الشركات التي تهتم بالنشر الإلكتروني لتقاريرها المالية إلا أن المعلومات المفصح عنها إلكترونياً ذات مستوى جودة منخفض.

بينما اهتمت دراسة (Pevvan, 2005) : بموقف الشركات الإلكترونية من موضوع الإفصاح المحاسبي الإلكتروني وأثره على زيادة الربحية وتداول الأسهم، وتوصلت الدراسة إلى أن الشركات التي تهتم بالإفصاح المحاسبي الإلكتروني تعد الأكثر ربحية ، وأن أسهمها تعد الأكثر تداولاً من بين الشركات التي لا تهتم بنشر تقاريرها المالية إلكترونياً.

كما هدفت دراسة (Peter, & Nirosh, 2010) إلى التحقق من استخدام الإنترنت كقناة للإفصاح المالي الإلكتروني للشركات المدرجة في سوق الأوراق المالية في كل من أبو ظبي ودبي، وتوصلت الدراسة إلى أن حوالي 72 % من الشركات محل الدراسة تستخدم مواقعها علي الإنترنت لتقوم بالإفصاح المالي الإلكتروني.

وأوضحت دراسة (مصعب، 2012) تحليل الإفصاح المحاسبي عبر الإنترنت، وبيان أهمية مساهمة النشر الإلكتروني في زيادة كفاءة سوق الخرطوم للأوراق المالية، والتعرف على الجهود المبذولة من الفكر المحاسبي في تطوير النشر الإلكتروني للبيانات، وتوصلت الدراسة إلى أن الإنترنت يحسن من مستوى الإفصاح والشفافية، ويوفر الإفصاح المحاسبي الإلكتروني التنوع في عرض المعلومات مما ينعكس على المنفعة في اتخاذ القرارات.

بينما استهدفت دراسة (غنيم، 2013) توسيع وتعميق المساحة المعرفية لموضوع الإفصاح الإلكتروني باعتباره أحد الجوانب الحديثة في المحاسبة المالية، ومن أهم نتائج الدراسة: أن الإفصاح الإلكتروني وتطويره يؤثر على تحقيق الشفافية وعدم تماثل المعلومات. وأكد التحليل الإحصائي عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة.

واهتمت دراسة (غنيمي، 2015) بالتعرف على دور الإفصاح الإلكتروني في تطوير معايير التقارير المالية الدولية وتحسين جودة المعلومات بالبنوك المصرية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من البنوك المصرية. وتوصلت الدراسة إلى أن الإفصاح الإلكتروني يمثل أحد أهم التحديات التي تواجه مهنة المحاسبة في قطاع البنوك المصري، فيما يتعلق بسلامة القوائم المالية ومدى الثقة في المعلومات المنشورة بالقوائم المالية للبنوك المصرية، وبالتالي توجد ضرورة لاتخاذ كافة التدابير والإجراءات التي تضمن الالتزام بتطبيق معايير التقارير المالية، حيث حقق الإفصاح الإلكتروني تقدماً كبيراً في مجال ملائمة المعلومات المحاسبية من حيث التوقيت وإمكانية التحقق والتأثير الإيجابي على عملية التنبؤ.

كما استهدفت دراسة (محمد، 2018) إلى معرفة أثر الإفصاح المحاسبي الإلكتروني على جودة المعلومات المحاسبية من حيث الملاءمة والشفافية، بالتطبيق على سوق المصارف السودانية وأعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي لتحليل الإستبانة لاختبار الفرضيات، وتوصلت الدراسة إلى أن الإفصاح المحاسبي الإلكتروني يؤثر إيجابياً على ملائمة وشفافية المعلومات المحاسبية.

بينما سعت دراسة (توفيق، 2019)، إلى بيان أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المعلومات المحاسبية من وجهة نظر المدققين في مكاتب التدقيق الأربعة الكبرى في الأردن، وتم توزيع الإستبانة على (201)، مدقق خارجي يعملون في تلك المكاتب، وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي واستخدمت الأساليب الإحصائية المناسبة، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: تنعكس تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المعلومات المحاسبية من حيث أنها معلومات مرنة وقابلة للقياس وسهلة الفهم و واضحة وتوقيت وصولها إلى المستخدم يكون في أنسب وقت، و وجود أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المعلومات المحاسبية من خلال عنصر الملاءمة والتمثيل الصادق في مكاتب التدقيق الكبرى في الأردن وذلك عند مستوى دلالة (0,000)، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات منها: استمرار مكاتب التدقيق الكبرى باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة لما لها من دور فعال في تحسين كفاءة عملية التدقيق وجعل الشركات توابك كل ما هو متطور في مجال التكنولوجيا الحديثة وضرورة زيادة الأبحاث المتعلقة بموضوع الذكاء الاصطناعي.

4. دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المعلومات المحاسبية في ظل كفاءة وفاعلية الإفصاح

المحاسبي الإلكتروني:

لم يعد ينظر إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي على كونها وسيلة لآلية العمليات بهدف زيادة الكفاءة الإنتاجية، بل هي تكنولوجيا ناشئة لكي تساهم في التغلب على التحديات والمنافسة المحلية والعالمية، حيث تلعب دوراً رئيسياً في تحسين كفاءة وفاعلية الإفصاح المحاسبي الإلكتروني من خلال التغلب على أو الحد من بعض المشاكل والتحديات والمخاطر التي تواجه الإفصاح المحاسبي الإلكتروني، حيث أن استخدامها جعل آلية تسجيل العمليات المحاسبية ومعالجتها تتم بشكل سريع وأكثر دقة وبذلك تساعد في تقديم معلومات أكثر ملائمة لاتخاذ قرارات استثمارية رشيدة، وبالتالي يمكنها أن تحسن من جودة المعلومات المحاسبية من خلال تحقيق الدقة والسرعة العالية في إدخال واستخدام المعلومات المحاسبية والنتائج النهائية حيث يمكنها أن تقوم تلقائياً بالإبلاغ عن أي خطأ تم إدخاله للبيانات والمعلومات، وتعمل على تصحيحه لتحسين جودة المعلومات المحاسبية، مما يحقق زيادة موثوقية ومصداقية المعلومات الموجودة في التقارير المالية الصادرة نتيجة إتباع الضوابط الرقابية العامة ممثلة في المعايير والتوجيهات التي يلتزم بإتباعها، ولديها القدرة على إيجاد حل لكل مشكلة، والقدرة على

معالجة البيانات غير الرقمية ذات الطابع الرمزي والذي يتسم بصعوبة إعداده كونه يتطلب تمثيل كميات ضخمة من المعارف المختصة بمجالات معينة ومن أهدافها محاكاة الإنسان في طريقة تفكيره وأسلوب تصرفه أو استجابته، وخلق أفكار جديدة مبدعة ومبتكرة، ويمكنها أيضاً أن تحسن من جودة التقارير المالية من خلال اكتشاف ممارسات الغش والتزوير التي تقوم بها الإدارة، واكتشاف الأخطاء الجوهرية بالقوائم المالية سواء كانت الأخطاء متعمدة أو غير متعمدة، ، ويمكنها التغلب على المخاطر المتعلقة بالمواقع الإلكترونية وبأمن وسلامة المعلومات من نقل وتبادل وتخزين المعلومات وأي تحريف أو ضياع أو حذف أو تلاعب بالمعلومات المحاسبية.

وعلى الجانب الآخر أثرت تقنيات الذكاء الاصطناعي على مستوى جودة المعلومات المحاسبية وجودة التقارير المالية في أنها تعمل على تحقيق الدقة في إدخال واستخدام المعلومات المحاسبية والنتائج النهائية حيث يمكنها أن تقوم تلقائياً بالإبلاغ عن أي خطأ تم إدخاله للبيانات والمعلومات، وتعمل على تصحيحه لتحسين جودة المعلومات المحاسبية، مما يحقق زيادة موثوقية ومصداقية المعلومات الموجودة في التقارير المالية الصادرة نتيجة إتباع الضوابط الرقابية العامة والمثلة في المعايير والتوجيهات التي يلتزم بإتباعها وتشمل ضوابط الرقابة على التنظيم - الأصول - أمن الملفات وحمايتها - توثيق النظام وتطويره، ويمكنها تقديم المعلومات المحاسبية والتقارير المالية في الوقت المناسب مع سرعة توصيل معلومات التغذية العكسية الناتجة عن تطبيق القرارات، وتساعد في إنشاء وإعداد التقارير المالية، كما يمكنها كتابة التقارير عن طريق تجميع كميات كبيرة من البيانات ووضعها في شكل فقرات، مما يحسن من كفاءة شركات الأعمال (Khatik., & Uma, 2020).

فالإفصاح المحاسبي وبنمطه الإلكتروني يحقق الشفافية والتي تؤدي إلى جودة المعلومات التي تحتويها القوائم المالية، وذلك من أجل الحفاظ على مصالح المساهمين والأطراف الأخرى، فكل شركة ملزمة قانونياً بإعطاء معلومات ضرورية صادقة وكافية لكل المتعاملين، وعلى العكس من ذلك فإن إخفاء المعلومات يؤدي إلى الغموض أو عدم الوضوح، مما يؤثر على جودة المعلومات، فقد يعتمد البعض إلى انتهاز أساليب وطرق متنوعة لإخفاء الحقائق أو طمسها بهدف التأثير على اتجاه السوق وقرارات المستثمرين (قويدر وآخرون، 2017).

والإفصاح المحاسبي الإلكتروني أحد الركائز الأساسية للحكومة في منظمات الأعمال، حيث أن الإفصاح والشفافية تعتبر من أهم مبادئ الاقتصاد المعاصر، من خلال مساهمة الإفصاح المحاسبي الإلكتروني في دقة ومصداقية القوائم المالية، وتسهيل عرض النتائج والبيانات المالية، كما يُعد الإفصاح المحاسبي الإلكتروني من الأساليب الحديثة التي تسهل عملية توفير المعلومات المحاسبية والمالية للشركة، من خلال عرض القوائم المالية إلكترونياً (سميلي، وآخرون، 2019).

وكذلك تلعب تقنيات الذكاء الاصطناعي دوراً رئيسياً من خلال توقع السيناريوهات المحتملة والأزمات المستقبلية مما يؤدي لتحول جذري في نماذج الأعمال للمشروعات، ومن هنا برزت أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي، كقوة دافعة رئيسة لتعزيز الأداء التنظيمي والتنافسي (Ramakrishnan, et al., 2012).

وبالتالي فإن شركات الأعمال قد استفادت بشكل أو بآخر من تطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي حيث نجد في مجال العوامة يمكن استخدام الترابط الحادث في العالم كميزة من جانب شركات الأعمال ، حيث تتطلب العوامة إتباع نهج مشترك في الاتصال، والذي أصبح ممكناً من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي للغة الطبيعية ومعالجتها، مما يساعد الشركات على اختراق المزيد من الأسواق

بمنتجات مصممة وفقا لما يتفق مع احتياجات العملاء، وتقديم المحتوى المناسب لهم، لذلك تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في توحيد العالم من خلال إنشاء تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي (Liebowitz, 2001).

كما تساعد أيضا في انخفاض تكاليف العمل حيث تعمل الشركات على الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في الواجهة الأمامية لتسهيل عملية تحديد هوية العملاء والمصادقة عليها والقيام بأعمال الموظفين المباشرين من خلال روبوتات الدردشة والمساعدين الصوتيين وتعميق علاقات العملاء، كما يتم تطبيق الذكاء الاصطناعي ضمن وظائف المكاتب الوسطي لكشف ومنع عمليات الاحتيال في المدفوعات وتحسين عملية مكافحة غسيل الأموال (Digalaki., 2019)

ومن هذا المنطلق تلعب تقنيات الذكاء الاصطناعي دورا محوريا في خلق بيئة عمل أكثر قابلية للتنبؤ وأقل مخاطرة، من خلال استخدام مجموعة من الخوارزميات المعقدة تمكنها من التعامل مع قدر كبير من البيانات الضخمة والمتباينة ومعالجتها في زمن قياسي للتنبؤ بالأوضاع المالية والتنافسية للمشروعات، حيث تدعم هذه الميزة جهودها في الكشف عن الفرص المتاحة والمخاطر المحتملة المستقبلية، والتي تتطلب اتخاذ قرارات بشكل فوري (Fintechnews, 2018)

وتستخدم شركات الأعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين القرار الاستثماري من خلال استخدامها لأنظمتها الذكية للمساعدة في المقارنة بين البدائل الاستثمارية والفرص المتاحة للمساعدة في اتخاذ القرارات الاستثمارية، حيث تقدم العديد من شركات الخدمات المالية مستشارين آليين Robot Advisers يمكنهم من مساعدة عملائهم على إدارة أموالهم بشكل أفضل، وتوفير إرشادات حول اتخاذ قرارات الاستثمار (Mangani., 2017).

كما أنها تحقق آلية العمليات التجارية وتلعب دورا مهما في تحقيق الميزة التنافسية للشركات من خلال التشغيل الآلي حيث يتم معظم الأعمال الروتينية والمهام في عملية الإنتاج بطريقة آلية دون ارتكاب أي أخطاء أو استراحة، مما تمكن الشركة من زيادة إنتاجها الإجمالي على عكس رأس المال البشري، ويمكن من خلالها اكتشاف أوجه القصور في السوق والتشغيل، ويمكن للإدارة إجراء تصحيحات لزيادة الكفاءة وتقليل التكاليف الإضافية التي يتم تكبدها بسبب عدم الكفاءة (Hislop, et al., 2017).

كما تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في مكافحة الاحتيال المالي حيث يمكنها أن توقف الخطوات التي تجعل الأموال تأتي من مصادر غير قانونية أو غير أخلاقية وتبدو كأنها يتم كسبها بطريقة مشروعة، باعتماد أنظمة أكثر مرونة ودقة وسرعة مع الابتكارات والتحسينات المستمرة في مجال الذكاء الاصطناعي (Rajbanshi, et al, 2017).

ويمكن للشركات الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في حماية نفسها وحماية معلوماتها وعملائها، ومعاملاتهم الإلكترونية من التهديد المتزايد، نظرا لقدرة على جمع البيانات وتخزينها وتفسيرها لترويض مجرمي الإنترنت في نهج استباقي يتم فيه تحديد المخاطر الأمنية المحتملة للعملاء أو الأعمال، حيث يمكن استخدام تقنيات التعلم الآلي وإعادة التدريب المستمر على الذكاء الاصطناعي للبقاء في مقدمة ما يفكر فيه مجرمي الإنترنت، حيث يعمل الذكاء الاصطناعي دون تعب أو ملل أو تقيد بالوقت، مما يسد جميع الثغرات المحتملة، ويؤدي إلى تقليل التهديد الإجمالي الناجم عن فجوة المهارات وتقليل عدد البرامج الضارة التي يمكن أن تكون موجودة في أنظمة الأعمال قبل أن يتم اكتشافها.

وبناء على ما تقدم توصلت الباحثة إلى إن المتتبع للأدبيات السابقة التي اهتمت بدراسة العلاقة بين متغيرات الدراسة، يلاحظ أن هذه الأدبيات لم تعطى الاهتمام الكافي لدراسة العلاقة بين هذه المتغيرات مجتمعة ، بما يؤكد على أن هذه العلاقة لا زالت محل اهتمام البحوث المستقبلية. وفي هذا الصدد من المتوقع أن وجود الإفصاح الإلكتروني بوصفها متغيراً وسيطاً للعلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة المعلومات المحاسبية سوف يؤدي إلى تغير قوة واتجاه هذه العلاقة، وبناءً على ذلك يمكن اختبار صحة فرضيات الدراسة الحالية كما يلي في الجزء الخاص بالدراسة الميدانية.

5. مجتمع وعينة الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في الشركات المساهمة المصرية المدرجة والمتداول أسهمها ببورصة الأوراق المالية المصرية، وذلك خلال الفترة من

سنة 2018 – 2022، وقد تم اختيار عينة الدراسة من الشركات محل البحث على أساس تحكيمي، وذلك استناداً للمعايير التالية:

- تم اختيار الشركات الأكثر نشاطاً كما تم استبعاد الشركات المالية التي تعمل في مجال البنوك والتأمين ومجال خدمات الوساطة المالية وصناديق الاستثمار، وذلك لما لها من طبيعة خاصة، ولوجود قواعد تنظيمية خاصة بها.
- تم الاعتماد على الشركات التي توفر تقارير مالية منشورة خلال فترة الدراسة من عام 2018 وحتى نهاية عام 2022 للشركات المختارة في العينة.
- أن تكون عملة القياس والإفصاح هي الجنيه المصري، لذا تم استبعاد بعض الشركات التي تصدر قوائمها بعملة أخرى غير الجنيه المصري
- تم استبعاد الشركات التي تم إيقاف التداول على أسهمها خلال فترة الدراسة.

ونتيجة لما سبق اشتملت عينة الدراسة على (82) شركة من الشركات غير المالية المقيدة بسوق الأوراق المالية المصرية نشطة التداول، وذلك بتحديد أنشط (100) شركة مقيدة في البورصة المصرية وهي الشركات المكونة لمؤشر EGX 100، خلال فترة الدراسة، وبعد استبعاد بعض الشركات وفقاً للمحددات المذكورة أعلاه يمكن توضيح العينة من عدد الشركات والبالغ عددهم (82) شركة كما ورد بالجدول رقم (01) التالي:

جدول رقم (01): عينة الشركات المستخدمة في الدراسة

| م | القطاع | عدد الشركات | نسبة عدد شركات القطاع إلى عدد شركات العينة | م | القطاع | عدد الشركات | نسبة عدد شركات القطاع إلى عدد شركات العينة |
|---|---------------------------------|-------------|--|----|------------------------------|-------------|--|
| 1 | قطاع العقارات | 13 | 15.85 % | 8 | قطاع الموارد الأساسية | 4 | 4.87 % |
| 2 | قطاع الأغذية والمشروبات | 10 | 12.19 % | 9 | قطاع الاتصالات | 4 | 4.87 % |
| 3 | قطاع التشييد ومواد البناء | 11 | 13.41 % | 10 | قطاع الغاز والبتترول | 3 | 3.65 % |
| 4 | قطاع الخدمات والمنتجات الصناعية | 9 | 10.97 % | 11 | قطاع الرعاية الصحية والأدوية | 3 | 3.65 % |
| 5 | قطاع المنتجات المنزلية والشخصية | 6 | 7.31 % | 12 | قطاع التكنولوجيا | 3 | 3.65 % |
| 6 | قطاع كيموايات | 6 | 7.31 % | 13 | قطاع الموزعون وتجارة التجزئة | 3 | 3.65 % |

| | | | | | | | |
|--------|----|--------------|----|--------|----|-----------------------|---|
| 1.21 % | 1 | قطاع المرافق | 14 | 6.09 % | 5 | قطاع السياحة والترفيه | 7 |
| 1.21 % | 1 | قطاع الاعلام | 15 | | | | |
| 100% | 82 | | | 100 % | 82 | الإجمالي | |

المصدر: من إعداد الباحثة.

واعتمدت الدراسة على أسلوب العينة العشوائية، هذا واستخدمت الباحثة المعادلة التالية: (جودة، يسري، بدون سنة نشر):

يعطى حجم العينة وفقا لقانون توماس تيمسون بالعلاقة إذا كان حجم المجتمع محدودا.

$$n = \frac{NP(1-P)}{(N-1)\left(\frac{d}{Z_{1-\alpha/2}}\right)^2 + P(1-P)}$$

حيث أن:

n حجم العينة.

N حجم المجتمع.

d حد الخطأ المسموح به.

α

القيمة الحرجة للتوزيع الطبيعي المعياري عند مستوى دلالة .

$Z_{1-\alpha/2}$

P احتمال تحقق الصفة المدروسة في المجتمع، وعندما تكون P مجهولة يفضل تيمسون أن تؤخذ P=0.5 : ولكن عندما يكون حجم

المجتمع كبيرا جدا، فإن قانون تيمسون السابق يصبح بالشكل

$$n = \frac{P(1-P)}{\left(\frac{d}{Z_{1-\alpha/2}}\right)^2}$$

وحيث أن حجم العينة يفوق 100000 عميل فإن حجم العينة يجب بالمعادلة

$$n = \frac{0.5 \times 0.5}{\left(\frac{0.05}{1.96}\right)^2 + 0.5 \times 0.5} = 384$$

6. الدراسة الميدانية

1.6. أسلوب الدراسة ومصادر جمع البيانات

استخدمت الباحثة أسلوب الاستقصاء كأداة لاختبار الفرضيات الرئيسية للدراسة، وقد اعتمدت الباحثة في الحصول على بيانات

الدراسة على عدة مصادر وهي كما يلي:

▪ شركة مصر لنشر المعلومات.

- المواقع الإلكترونية (موقع البورصة المصرية www.egx.com.eg، وموقع مباشر www.mubasher.inf.com، وموقع مصر في أرقام)، بالإضافة إلى مواقع الشركات محل الدراسة.
- إدارة الإفصاح بالبورصة المصرية.

هذا وقد تم استرجاع (319) قائمة استبيان صالحة لأغراض التحليل الإحصائي، أي بما يعادل 83% وهي نسبة مقبولة لإجراء اختبارات الفروض والمعالجات الإحصائية.

2.6. قياس صدق وثبات المقياس

❖ قياس ثبات الاتساق الداخلي Internal consistency reliability

اعتمدت الباحثة لحساب ثبات المقاييس على قيمة معاملات الصدق والثبات ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) لكل بُعد، وذلك باستخدام برنامج (SPSS V.26)، وعلى الثبات المركب (CR) لقياس ثبات الاتساق الداخلي، ويجب أن تكون معاملات ألفا و $CR \leq 0.7$ للحكم على وجود اتساق داخلي للمتغيرات وأبعاد الدراسة، ويتضح من الجدول رقم (02) ارتفاع معاملات ألفا و (CR) لأكثر من 0.7 مما يشير إلى وجود اتساق داخلي عالي للمتغيرات وأبعاد الدراسة، كما هو موضح بالجدول رقم (02) على النحو التالي:

جدول (02): معاملات حساب الصدق والثبات

| Cronbach's Alpha Coefficients(α) | | | | | | |
|--|--------------|--------------------|--|-----------------|-----------------|-------|
| المتغير التابع: جودة المعلومات المحاسبية | | المتغير الوسيط | المتغير المستقل: تقنيات الذكاء الاصطناعي | | | |
| بعد الملائمة | بعد الشفافية | الإفصاح الإلكتروني | تقنيات منع الاحتيال | روبوتات الدردشة | الوكلاء الأذكاء | |
| 0.936 | 0.920 | 0.960 | 0.945 | 0.919 | 0.853 | القيم |
| Composite reliability coefficients (CR) | | | | | | |
| المتغير التابع: جودة المعلومات المحاسبية | | المتغير الوسيط | المتغير المستقل: تقنيات الذكاء الاصطناعي | | | |
| بعد الملائمة | بعد الشفافية | الإفصاح الإلكتروني | تقنيات منع الاحتيال | روبوتات الدردشة | الوكلاء الأذكاء | |
| 0.954 | 0.944 | 0.966 | 0.957 | 0.934 | 0.891 | القيم |

المصدر: من مخرجات نتائج التحليل الإحصائي

❖ قياس الصدق التقاربي والتمييزي Discriminant Validity – Convergent validity

يعد الصدق التقاربي مقياس لمدى تقارب العبارات في المقياس والتي تم تحميلها على المتغير أو البعد ويتم قياسه بواسطة متوسط التباين المستخرج (AVE) والذي يجب أن يكون أكبر من 0.5، وكما هو موضح بالجدول رقم (03) فإن جميع متوسطات التباين للمتغيرات أكبر من 0.5 مما يدل على الصدق التقاربي العالي لجميع عبارات أبعاد الدراسة.

جدول رقم (03) متوسط التباين المستخرج لمتغيرات الدراسة

| الوكلاء الأذكاء | روبوتات الدردشة | تقنيات منع الاحتيال | بعد الشفافية | بعد الملائمة | المتغير الوسيط: الإفصاح الإلكتروني |
|-----------------|-----------------|---------------------|--------------|--------------|------------------------------------|
| 0.577 | 0.615 | 0.786 | 0.807 | 0.838 | 0.758 |

المصدر: من إعداد الباحثة بناء على نتائج التحليل الإحصائي

بينما يوضح الصديق التمايزي مدى اختلاف العبارات التي تقيس كل بعد أو كل متغير عن المتغيرات الأخرى. وبواسطة الجذر التربيعي لمتوسط التباين المستخرج (AVE)، ويجب أن الجذر التربيعي ل (AVE) لكل بُعد أكبر من ارتباطه بالأبعاد الأخرى. ويوضح جدول رقم (04) التالي أن الجذر التربيعي (AVE) أكبر من الارتباطات مع الأبعاد الأخرى مما يُشير إلى وجود صديق تمايزي واتساق عالي لمقياس الدراسة.

جدول رقم (04) مصفوفة الصديق التمايزي

| الأبعاد | الوكلاء الأذكاء | روبوتات الدردشة | تقنيات منع الاحتيال | المتغير الوسيط: الإفصاح الإلكتروني | بعد الشفافية | بعد الملائمة |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------|------------------------------------|--------------|--------------|
| الوكلاء الأذكاء | 0.760 | | | | | |
| روبوتات الدردشة | | 0.784 | | | | |
| تقنيات منع الاحتيال | | | 0.886 | | | |
| المتغير الوسيط: الإفصاح الإلكتروني | | | | 0.871 | | |
| بعد الشفافية | | | | | 0.898 | |
| بعد الملائمة | | | | | | 0.916 |

❖ النموذج الهيكلي:

يعتبر النموذج الهيكلي النموذج الذي يمكن من خلاله اختبار فروض الدراسة، وقامت الباحثة ببناء النموذج ثنائي المستوى وذلك بالاعتماد على برنامج Warp PLS.7 ويعتمد النموذج الهيكلي على متغيرات وأبعاد الدراسة، وتم التأكد من صديق النموذج الهيكلي وتقييمه من خلال معامل التحديد R^2 لكل متغير تابع في التحليل والارتباط التنبؤي.

7. مناقشة اختبارات فروض الدراسة

وسوف يتم مناقشة اختبارات فروض الدراسة بشكل تفصيلي على النحو التالي:

1.7. مناقشة نتائج اختبار صحة الفرض الأول للدراسة:

توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين أبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي (الوكلاء الأذكاء، روبوتات الدردشة، تقنيات منع الاحتيال) والإفصاح الإلكتروني وأبعاد جودة المعلومات المحاسبية (بعد الشفافية، بعد الملائمة).

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة معامل ارتباط بيرسون، ويوضح جدول رقم (05) نتائج معاملات الارتباط بين أبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي والإفصاح الإلكتروني وبعدي جودة المعلومات المحاسبية، كما يلي:

جدول رقم (05) نتائج معاملات الارتباط بين أبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي والإفصاح الإلكتروني وجودة المعلومات المحاسبية

| الأبعاد | الوكلاء الاذكياء | روبوتات الردشة | تقنيات منع الاحتيال | المتغير الوسيط: الإفصاح الإلكتروني | بعد الشفافية | بعد الملائمة |
|------------------------------------|---------------------|-------------------|------------------------|--|-----------------|-----------------|
| الوكلاء الأذكياء | 1 | | | | | |
| روبوتات الدردشة | **0.817 | 1 | | | | |
| تقنيات منع الاحتيال | **0.715 | **0.874 | 1 | | | |
| المتغير الوسيط: الإفصاح الإلكتروني | **0.676 | **0.660 | **0.716 | 1 | | |
| بعد الشفافية | **0.693 | **0.634 | **0.664 | **0.818 | 1 | |
| بعد الملائمة | **0.674 | **0.618 | **0.632 | **0.841 | **0.906 | 1 |

** دالاً إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01) * دالاً إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05)

من الجدول رقم (05) السابق يتضح ما يلي:

- ❖ يوجد ارتباط معنوي بين (الوكلاء الأذكياء) وكل من (روبوتات الدردشة، تقنيات منع الاحتيال، والإفصاح الإلكتروني وبعدي جودة المعلومات المحاسبية: الشفافية، والملائمة) عند مستوى معنوية (0.01)، ويتضح من النتائج أن روبوتات الدردشة أعلى المتغيرات ارتباط بالوكلاء الأذكياء بمعامل ارتباط (0.817) وبذلك تكون قوة العلاقة قوية موجبة، يليه تقنيات منع الاحتيال بمعامل ارتباط (0.715)، يليه بعد الشفافية بمعامل ارتباط (0.693) وبذلك تكون قوة العلاقة قوية موجبة، يليه الإفصاح الإلكتروني بمعامل ارتباط (0.676) وبذلك تكون قوة العلاقة قوية موجبة، وأخيراً بعد الملائمة بمعامل ارتباط (0.674) وبذلك تكون قوة العلاقة قوية موجبة.
- ❖ يوجد ارتباط معنوي بين (روبوتات الدردشة) وكل من (تقنيات منع الاحتيال، و الإفصاح الإلكتروني، وبعدي جودة المعلومات المحاسبية: الشفافية، والملائمة) عند مستوى معنوية (0.01)، ويتضح من النتائج أن تقنيات منع الاحتيال أعلى المتغيرات ارتباطا بروبوتات الدردشة بمعامل ارتباط (0.874) وبذلك تكون قوة العلاقة قوية موجبة، يليه الإفصاح الإلكتروني بمعامل ارتباط (0.660) وبذلك تكون قوة العلاقة قوية موجبة، يليه بعد الشفافية بمعامل ارتباط (0.634) وبذلك تكون قوة العلاقة قوية موجبة، وأخيراً بعد الملائمة بمعامل ارتباط (0.618) وبذلك تكون قوة العلاقة قوية موجبة.
- ❖ يوجد ارتباط معنوي بين (تقنيات منع الاحتيال) وكل من (الإفصاح الإلكتروني، وبعدي جودة المعلومات المحاسبية: الشفافية، والملائمة) عند مستوى معنوية (0.01)، ويتضح من النتائج أن الإفصاح الإلكتروني أعلى المتغيرات ارتباطا بتقنيات منع الاحتيال بمعامل ارتباط (0.716) وبذلك تكون قوة العلاقة قوية موجبة، يليه بعد الشفافية بمعامل ارتباط (0.664)، وأخيراً بعد الملائمة بمعامل ارتباط (0.632) وبذلك تكون قوة العلاقة قوية موجبة.

❖ يوجد ارتباط معنوي بين (بعد الشفافية) وكل من (بعد الملائمة، جودة المعلومات المحاسبية، الإفصاح الإلكتروني) عند مستوى معنوية (0.01)، ويتضح من النتائج أن بعد الملائمة أعلى المتغيرات ارتباطاً ببعد الشفافية بمعامل ارتباط (0.906) وبذلك تكون قوة العلاقة قوية موجبة، وأخيراً الإفصاح الإلكتروني بمعامل ارتباط (0.818) وبذلك تكون قوة العلاقة قوية موجبة.

❖ يوجد ارتباط معنوي بين (بعد الملائمة) وكل من (جودة المعلومات المحاسبية، الإفصاح الإلكتروني) عند مستوى معنوية (0.01)، ويتضح من النتائج أن الإفصاح الإلكتروني أعلى المتغيرات ارتباطاً ببعد الملائمة بمعامل ارتباط (0.841) وبذلك تكون قوة العلاقة قوية موجبة.

ومن الجدول (05) السابق يتضح أنه توجد علاقة ارتباط (قوية) ذات دلالة إحصائية بين أبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي: (الوكلاء الأذكياء، وروبوتات الدردشة، تقنيات منع الاحتيال) والإفصاح الإلكتروني، وبعدي جودة المعلومات المحاسبية، حيث جاءت دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01)، وهذا يعني ثبوت صحة الفرض الأول كلياً.

2.7. مناقشة نتائج اختبار صحة الفرض الثاني للدراسة:

يوجد تأثير معنوي لأبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة المعلومات المحاسبية.

وينقسم هذا الفرض إلى الفروض الفرعية التالية:

ف1/2: يوجد تأثير معنوي لبعد الوكلاء الأذكياء على بعد الشفافية.

ف2/2: يوجد تأثير معنوي لبعد روبوتات الدردشة على بعد الشفافية.

ف3/2: يوجد تأثير معنوي لبعد تقنيات منع الاحتيال على بعد الشفافية.

ف4/2: يوجد تأثير معنوي لبعد الوكلاء الأذكياء على بعد الملائمة.

ف5/2: يوجد تأثير معنوي لبعد روبوتات الدردشة على بعد الملائمة.

ف6/2: يوجد تأثير معنوي لبعد تقنيات منع الاحتيال على بعد الملائمة.

ويمكن بيان نتائج التحليل الإحصائي من خلال الجدول رقم (06) التالي:

جدول رقم (06) نتيجة اختبار تأثير أبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي على بعدي جودة المعلومات المحاسبية

| النتيجة | قيم المعنوية P-Value | قيمة معامل المسار | المسار المباشر | الفرض |
|------------|-------------------------|----------------------|----------------------------------|-------|
| قبول الفرض | **0.001> | 0.52 | الوكلاء الأذكياء بعد الشفافية | ف1/2 |
| قبول الفرض | **0.001> | 0.16 | روبوتات الدردشة بعد الشفافية | ف2/2 |
| قبول الفرض | **0.001> | 0.44 | تقنيات منع الاحتيال بعد الشفافية | ف3/2 |
| قبول الفرض | **0.001> | 0.51 | الوكلاء الأذكياء بعد الملائمة | ف4/2 |
| قبول الفرض | **0.001> | 0.13 | روبوتات الدردشة بعد الملائمة | ف5/2 |
| قبول الفرض | **0.001> | 0.39 | تقنيات منع الاحتيال بعد الملائمة | ف6/2 |

**** دالاً إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01) * دالاً إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05)**

ويتضح من بيانات الجدول رقم (06) السابق وجود تأثير إيجابي معنوي لأبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي (الوكلاء الأذكياء، روبوتات الدردشة، تقنيات منع الاحتيال) على أبعاد جودة المعلومات المحاسبية عند مستوى معنوية 0.01، وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود تأثير إيجابي معنوي (لبعد الوكلاء الأذكياء، ولبعد روبوتات الدردشة، ولبعد تقنيات منع الاحتيال) عند مستوى معنوية 0.05 على بعد الشفافية، كما يتضح من بيانات الجدول السابق وجود تأثير إيجابي معنوي لأبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي (الوكلاء الأذكياء، روبوتات الدردشة، تقنيات منع الاحتيال) على أبعاد جودة المعلومات المحاسبية عند مستوى معنوية 0.01، وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود تأثير إيجابي معنوي (لبعد الوكلاء الأذكياء، ولبعد روبوتات الدردشة، ولبعد تقنيات منع الاحتيال) عند مستوى معنوية 0.05 على بعد الملائمة.

وبناء على ما تقدم وفي ضوء نتائج التحليل السابقة يتم قبول الفرض الثاني كلياً.

3.7. مناقشة نتائج اختبار صحة الفرض الثالث للدراسة

يوجد تأثير معنوي لأبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي على الإفصاح الإلكتروني

ويمكن بيان نتائج التحليل الإحصائي من خلال الجدول رقم (07) التالي:

جدول رقم (07) نتيجة اختبار تأثير أبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي على الإفصاح الإلكتروني

| الفرض | المسار المباشر | قيمة معامل المسار | قيم المعنوية P-Value | النتيجة |
|-------|--|-------------------|----------------------|------------|
| ف1/4 | الوكلاء الأذكياء الإفصاح الإلكتروني | 0.07 | 0.08 | رفض الفرض |
| ف2/4 | روبوتات الدردشة الإفصاح الإلكتروني | 0.07 | 0.100 | رفض الفرض |
| ف3/4 | تقنيات منع الاحتيال الإفصاح الإلكتروني | 0.30 | **0.001> | قبول الفرض |

**** دالاً إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01) * دالاً إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05)**

ويتضح من بيانات الجدول رقم (07) السابق وجود تأثير إيجابي معنوي لبعد تقنيات منع الاحتيال على الإفصاح الإلكتروني عند مستوى معنوية 0.01، كما أظهرت نتائج التحليل الإحصائي إلى عدم وجود تأثير معنوي (لكلا من بعد الوكلاء الأذكياء وروبوتات الدردشة) على الإفصاح الإلكتروني، وبناء على ذلك وفي ضوء نتائج التحليل السابقة يتم قبول الفرض الثالث جزئياً.

4.7. مناقشة نتائج اختبار صحة الفرض الرابع للدراسة:

يوجد تأثير معنوي للإفصاح الإلكتروني على بعدي جودة المعلومات المحاسبية.

وينقسم هذا الفرض إلى الفروض الفرعية التالية:

ف1/4: يوجد تأثير معنوي للإفصاح الإلكتروني على بعد الشفافية.

ف2/4: يوجد تأثير معنوي للإفصاح الإلكتروني على بعد الملائمة.

ويمكن بيان نتائج التحليل الإحصائي من خلال الجدول (08) التالي:

جدول رقم (08) نتيجة اختبار تأثير الإفصاح الإلكتروني على أبعاد جودة المعلومات المحاسبية

| النتيجة | قيم المعنوية P-Value | قيمة معامل المسار | المسار المباشر | الفرض |
|------------|-------------------------|----------------------|----------------|-------|
| قبول الفرض | **0.001> | 0.164 | بعد الشفافية | ف1/4 |
| قبول الفرض | **0.001> | 0.493 | بعد الملائمة | ف2/4 |

** دالاً إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01) * دالاً إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05)

ويتضح من بيانات الجدول رقم (08) السابق وجود تأثير إيجابي معنوي للإفصاح الإلكتروني على أبعاد جودة المعلومات المحاسبية: (بعد الشفافية، بعد الملائمة) عند مستوى معنوية 0.01، وبناء على ذلك وفي ضوء نتائج التحليل السابقة يتم قبول الفرض الرابع كلياً.

5.8. مناقشة نتائج اختبار صحة الفرض الخامس للدراسة:

وللتعرف على التأثيرات الغير المباشرة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة المعلومات المحاسبية عند توسيط الإفصاح الإلكتروني يتم اختبار الفرضية الخامسة التي تنص على أنه:

يوجد تأثير معنوي لأبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي على بعدي جودة المعلومات المحاسبية عند توسيط الإفصاح الإلكتروني

وينقسم هذا الفرض إلى الفروض الفرعية التالية:

ف1/5: يوجد تأثير معنوي لبعدي الوكلاء الأذكياء على بعدي جودة المعلومات المحاسبية في وجود الإفصاح الإلكتروني كمتغير وسيط

ف2/5: يوجد تأثير معنوي لبعدي روبوتات الدردشة على بعدي جودة المعلومات المحاسبية في وجود الإفصاح الإلكتروني. كمتغير وسيط

ف3/5: يوجد تأثير معنوي لبعدي تقنيات منع الاحتيال على بعدي جودة المعلومات المحاسبية في وجود الإفصاح الإلكتروني. كمتغير وسيط

ولاختبار النموذج المقترح لدور الإفصاح الإلكتروني كمتغيرين وسيطين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة المعلومات المحاسبية، يمكن توضيح ذلك على النحو التالي:

استخدمت الباحثة تحليل المعادلات الهيكلية للتعرف على مستوى معنوية العلاقات بين متغيرات النموذج وثبت معنوية النموذج ككل حيث كانت مؤشرات المطابقة المطلقة جميعها تؤكد على جودة مطابقة النموذج مع بيانات العينة كما بالجدول رقم (09)، كما يلي:

جدول رقم (09) نتائج اختبار النموذج المقترح لدور الإفصاح الإلكتروني كمتغير وسيط بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة

المعلومات المحاسبية

| نوع الوساطة | قيمة معامل المسار غير المباشر | قيمة معامل المسار المباشر | المتغير | | |
|-------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------|------------------|
| | | | التابع | الوسيط | المستقل |
| جزئية | 0.13 | *0.13 | جودة المعلومات المحاسبية | الإفصاح الإلكتروني | الوكلاء الأذكياء |
| جزئية | 0.08 | *0.16 | جودة المعلومات المحاسبية | الإفصاح الإلكتروني | روبوتات الدردشة |

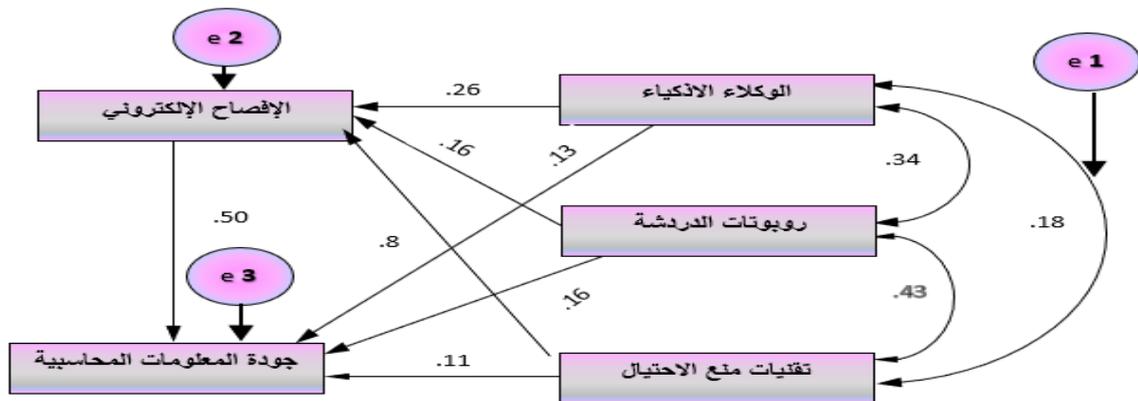
| نوع الوساطة | قيمة معامل المسار المباشر | قيمة معامل المسار المباشر | المتغير | | |
|-----------------------|---------------------------|---------------------------|---|--------------------|---------------------|
| | | | التابع | الوسيط | المستقل |
| كلية | 0.04 | 0.11 | جودة المعلومات المحاسبية | الإفصاح الإلكتروني | تقنيات منع الاحتيال |
| 1 = (CFI) & 0 = (RMR) | | | 1 = (GFI) & 0.000 = χ^2 (p. value) | | |

** معنوية عند مستوى 0.01 * معنوية عند مستوى 0.05

ويتضح من بيانات الجدول رقم (09) السابق، ثبوت معنوية النموذج حيث كانت قيم مؤشر مربع الخطأ التربيعي RMR أقل من (0.05)، وكذلك مؤشر جودة المطابقة (GFI) مرتفع ويساوي الواحد الصحيح، وأيضاً مؤشر المطابقة المقارن (CFI) مما يدل على تطابق النموذج مع بيانات العينة، كما يشير بيانات الجدول رقم (8) إلى وجود دور الإفصاح الإلكتروني كمتغير وسيط بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة المعلومات المحاسبية، ويمكن بيانه من النتائج التالية:

- يوجد تأثير إيجابي معنوي مباشر لاستخدام الوكلاء الأذكياء كأحد أبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة المعلومات المحاسبية في وجود الإفصاح الإلكتروني كمتغير وسيط، مقداره (0.13) وذلك عند مستوى معنوية (0.05) أي لعب الإفصاح الإلكتروني دوراً وسيطاً جزئياً.
- يوجد تأثير إيجابي معنوي مباشر لبعد روبوتات الدردشة كأحد أبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة المعلومات المحاسبية في وجود الإفصاح الإلكتروني كمتغير وسيط مقداره (0.16) وذلك عند مستوى معنوية (0.05) أي لعب الإفصاح الإلكتروني دوراً وسيطاً جزئياً.
- يوجد تأثير إيجابي مباشر لاستخدام تقنيات منع الاحتيال كأحد أبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة المعلومات المحاسبية في وجود الإفصاح الإلكتروني كمتغير وسيط، مقداره (0.11) ولكنه غير معنوي أي لعب الإفصاح الإلكتروني دوراً وسيطاً كلياً
- وبلغت قيمة معامل التحديد R² للنموذج 45% ويعني ذلك أن أبعاد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والإفصاح الإلكتروني يفسروا 45% من التغير في جودة المعلومات المحاسبية، أما باقي النسبة وهي 55% المتبقية ترجع لمتغيرات أخرى لم تشملها الدراسة ومن ثم يثبت صحة الفرضية الخامسة من فرضيات البحث. وبالتالي يمكن عرض نتائج اختبار النموذج في الشكل رقم (01) التالي:

الشكل رقم (01) نتائج دور الإفصاح الإلكتروني كمتغير وسيط بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة المعلومات المحاسبية



المصدر: من إعداد الباحثة في ضوء أداة التحليل الإحصائي

8. خاتمة

1.8. نتائج الدراسة

خلصت الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها:

- اتفقت معظم آراء عينة الدراسة على وجود أهمية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في الشركات محل البحث، حيث يحقق العديد من الإيجابيات أهمها: آلية العمليات التجارية، ورفع كفاءة الأعمال ودقة التوقعات المستقبلية وتحسين الأمن التجاري ومكافحة غسل الأموال واكتشاف الغش والاحتيال باستخدام تقنيات تنقيب وتحليل البيانات، وإنشاء التقارير المالية وتحسين القرار الاستثماري.
- أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي أصبح أمراً حتمياً في مجال المحاسبة والمراجعة، وسيقود إلى تغييرات بارزة في صناعة المحاسبة والمراجعة وتنميتها.
- يعد الإفصاح المحاسبي الإلكتروني من أهم القنوات التي تسهم في إثراء قيمة ومنفعة المعلومات التي تظهرها التقارير المالية بطريقة سريعة وبعرض مميز، مما يجعل منها منتج حيوي سريع التأثير بالتطور في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال التداول والانتشار بين شركات الأعمال
- أظهرت نتائج الدراسة أن الإفصاح المحاسبي الإلكتروني يحقق العديد من المزايا في الشركات محل البحث من أهمها: التحديث المستمر للمعلومات وخفض تكاليف نشرها والحصول عليها وسهولة الوصول المتكافئ لكافة المستخدمين، على الرغم من أنه تبين هناك العديد من المخاطر والتحديات التي تواجه الإفصاح المحاسبي الإلكتروني عند تطبيقه في الشركات المصرية المقيدة بالبورصة المصرية محل البحث.
- أثبتت الدراسة الميدانية أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين كفاءة جودة المعلومات المحاسبية في ظل فعالية الإفصاح المحاسبي الإلكتروني،
- كما تبين أن الإفصاح المحاسبي الإلكتروني يؤثر إيجابياً على الشفافية في المعلومات المحاسبية من خلال الآتي: تدعيم ثقة العملاء وإقناع المستثمرين بعدالة القوائم المالية، وكفاءة وتطوير التقارير المالية وفهم احتياجات المستخدمين، ومنع وجود أي تلاعب أو أخطاء في المعلومات المحاسبية المنشورة.
- كما تبين أن الإفصاح المحاسبي الإلكتروني يؤثر إيجابياً على الملائمة في المعلومات المحاسبية من خلال الآتي: نشر المعلومات المحاسبية في الوقت المناسب و بطريقة يسهل فهمها وتكون قابلة للمقارنة، ويساعد المستخدمين على اتخاذ القرارات السليمة، ويعمل على دعم القدرة التنبؤية للتوقعات المستقبلية .
- وأخيراً أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يؤثر إيجابياً في بعدي جودة المعلومات المحاسبية المتمثلة في: (الشفافية والملائمة)، وذلك في ظل وجود الإفصاح الإلكتروني كمتغير وسيط أحادي البعد.

2.8. توصيات الدراسة

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة فإن الباحثة توصي بما يلي:

- ضرورة إبراز أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي في شركات الأعمال، وذلك من خلال تطوير دور تطبيقاتها في القيام بمختلف المهام والأنشطة الروتينية والمعقدة، واتخاذ القرارات، وحل المشكلات الأمر الذي يحسن من القدرات التنافسية للشركات.
- إجراء المزيد من الدراسات حول تقنيات الذكاء الاصطناعي بحيث تشمل عينات أكبر من الشركات المصرية بالقطاعات المختلفة.
- متابعة البنية التحتية من أجهزة وتطبيقات وبرامج لضمان صلاحيتها أثناء تطبيق برامج الذكاء الاصطناعي ، والإفصاح الإلكتروني.
- ضرورة اهتمام الشركات المدرجة بالبورصة المصرية بتفعيل متطلبات الإفصاح المحاسبي الإلكتروني لتحسين مستوى جودة المعلومات المحاسبية لتحقيق توقعات ورغبات أصحاب المصالح والمستفيدين .
- ضرورة استيعاب المزايا التي يمكن أن تستفيد منها الشركة عند تطبيقها لأسلوب الإفصاح الإلكتروني.
- ضرورة إتباع إجراءات تعمل على التقليل من مخاطر الإفصاح المحاسبي الإلكتروني على خاصية الشفافية والملاءمة من بينها مراقبة محافظ الحسابات للمعلومات المنشورة في الموقع الإلكتروني الخاص بالشركة والتأكيد على أنها نفسها التي تنشرها الشركة ورقيا، بالإضافة إلى الحرص على تطبيق أنظمة إلكترونية لضمان أمان الموقع وعدم تعرضه لعمليات الاختراق الإلكتروني والتي من الممكن أن يغير من صحة المعلومات المحاسبية المنشورة.

9. قائمة المراجع

1. أحمد، سامي محمد أحمد، (2015)، " دور الإفصاح الإلكتروني في تطوير معايير التقارير المالية الدولية وتحسين جودة المعلومات بالبنوك المصرية دراية ميدانية "، مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة، جامعة عين شمس، المجلد الخامس عشر، العدد الثالث، ص 172
2. الجمال، جيهان عبد المعز (2014)، المراجعة في بيئة الالكتروني، العين : دار الكتاب الجامعي، ص 445.
3. الدلاهمة، سليمان مصطفى وآخرون، (2019) "أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي علي مهنة المحاسبة دراسة وصفية لنوع المسح"، جرش للبحوث والدراسات، المجلد الواحد والعشرين، العدد الأول، ص 181.
4. السقا، زياد هاشم (2010)، تأثير النشر الالكتروني للتقارير والقوائم المالية علي حوكمة الشركات، المؤتمر العالمي الأول للإدارة الالكترونية في يونيو 102 م، ص 22 – المجتمع الجماهيري خلال الفترة من 2
5. العتيبي، عبد الله بن ثعيل، نحو إطار مقترح لإعداد معيار محاسبي سعودي لتنظيم نشر التقارير المالية عبر الانترنت، المجلة العربية، كلية التجارة، جامعة أسيوط، العدد (28)، ص 63.
6. توفيق، طيبة احمد، (2019)، أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المعلومات المحاسبية، رسالة ماجستير غير منشورة، الدراسات العليا، جامعة العلوم التطبيقية الخاصة، الأردن.
7. حسني، أمينة، (2022)، آفاق التحول الرقمي. دراسات اقتصادية، ص ص: 110 – 129، DOI: <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/417/16/2/198959>.
8. سليمان، مستورة شميلة توتو، الصبيح، محمد بدر حامد، (2018)، الإفصاح المحاسبي الالكتروني وأثره على جودة المعلومات المحاسبية(دراسة ميدانية: على بنك الشمال الإسلامي)، مجلة الدراسات العليا، جامعة النيلين، المجلد 12، العدد (1).

9. سمايلي، نوفل وبوطورة، فضيلة وبوطورة، فاطمة الزهراء (2019)، الإفصاح الإلكتروني وسيلة لتحقيق مبادئ حوكمة الشركات، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 3، العدد (1)، ص ص: 301:321.
10. عبد الفتاح، هيثم محمد وكامل، إيهاب محمد كامل، (2022)، "مسئولية المراجع في ظل الذكاء الاصطناعي وأثرها على سهولة قراءة التقارير المالية دليل تطبيقي من الشركات المقيدة في البورصة المصرية"، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة طنطا، المجلد الثالث، العدد الأول، ص 104.
11. عثمان حسين عثمان وآخرون، (2015)، "مدخل تطوير وتحسين أداء المراجع الخارجي في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات"، مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، العدد الثاني، ص 42.
12. عربيد. عصام وقرطالي. يوسف حافظ، (2015)، العوامل المؤثرة في مستوى الإفصاح المحاسبي الإلكتروني: دراسة تطبيقية في الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية، مجلة العلوم الاقتصادية والقانونية، جامعة تشرين، دمشق، المجلد 37، العدد 4.
13. على، صالح حامد محمد (2014)، مدي فعالية الإفصاح المحاسبي الإلكتروني بسوق الخرطوم للأوراق المالية، المجلة العلمية، كلية التجارة والدراسات الاقتصادية والاجتماعية، جامعة النيلين، المجلد (1)، العدد (4)، ص 24.
14. غنيم، محمود رجب يس، (2013)، دور إفصاح الإلكتروني في الحد من عدم تماثل المعلومات وانعكاس ذلك علي كفاءة سوق رأس المال المصري، مجلة الدراسات والبحوث التجارية، العدد الأول.
15. غنيمي، سامي (2015)، دور الإفصاح الإلكتروني في تطوير معايير التقارير المالية الدولية وتحسين جودة المعلومات بالبنوك المصرية دراسة ميدانية. مجلة الفكر المحاسبي، المجلد 19، العدد(3)، ص ص: 152:204.
16. قاسم، عبد الرازق محمد، (2006)، تحليل وتصميم نظام المعلومات المحاسبية، ط 1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان الأردن .
17. قويدر، محمد وبلول، محمد ورفيق، أزهر (2017)، متطلبات الإفصاح الإلكتروني للقوائم المالية في الجزائر، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة لخضر بالوادي، الجزائر.
18. محمد، بسام سعيد، (2021)، "استخدام أتمتة العمليات الروبوتية والذكاء في المراجعة في ظل أزمة كورونا" Covid 19، بحث مقدم للمؤتمر العلمي الخامس بعنوان أثر أزمة كورونا علي الاقتصاد المقترحات والحلول، كلية التجارة، جامعة طنطا، ص 19.
19. محمد، زهراء احمد إسماعيل (2018)، أثر الإفصاح المحاسبي الإلكتروني علي مستوي جودة المعلومات المحاسبية (دراسة تطبيقية علي القطاع المصرفي السوداني)، مجلة إضافات اقتصادية، جامعة غرداية، الجزائر، المجلد : 1 العدد: 4.
20. محمد، مالك منزل (2017)، المراجعة المستمرة ودورها في الحد من مخاطر النشر الإلكتروني للتقارير المالية رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة - جامعة النيلين، ص 60.
21. مصعب، محمد خليل محمد (2012)، الإفصاح المحاسبي عبر الانترنت وأثره على كفاءة أسواق الأوراق المالية، دراسة تحليلية ميدانية، مجلة كلية الدراسات العليا، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان.
22. مغربي. منى ومحمود. علي، (2015)، أثر أنماط هياكل الملكية وخصائص مجلس الإدارة على جودة التقرير المالي عبر الانترنت بالتطبيق على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية، مجلة كلية التجارة، جامعة بنها، مصر.

23. Acemoglu, D. & Restrepo, P. (2018). Artificial Intelligence, Automation, and Work. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research (NBER Working Paper No. 24196).
24. Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). Chatbots: History, technology, and applications. Machine Learning with Applications, 2, 100006. Since direct, Elsevier publications.
25. Akinwale, A.& Donkersley, K. (2018). Disclosure Initiative: Principles of Disclosure, Technology and digital reporting considerations, IASB Agenda ref 11G.
26. Alansari, Y., & Al-Sartawi, A. M. M. (2021). IT governance and E-banking in GCC listed banks. Procedia Computer Science, 183, 844-848.
27. Botti, L., Boubaker, S., Hamrouni, A., & Solonandrasana, B. (2014). "Corporate governance efficiency and internet financial reporting quality", Review of Accounting and Finance, Vol. 13, No. 1. p.44.
28. Digalaki E, (2019), "AI in Banking Business Insider <https://www.businessinsider.fr/.../the-ai-inbanking>.
29. Fintechnews, Singapore, (2018), "the Potential of AI in Banking", <https://www.hdfcbank.com/>.
30. Friedman, S. (2016). Taking cyber risk management to the next level—Lessons learned from the front lines at financial institutions. Deloitte Insight, June.
31. Hislop, D., et al, (2017)., " Impact of artificial intelligence", robotics, and automation on work P.9., <https://www.cipd.co.uk/knowledge/work/technology/artificial-intelligence-workplace-impact>.
32. Khadaroo, I. (2005). Corporate reporting on the internet: some implications for the auditing profession. Managerial Auditing Journal.
33. Khan, M., (2015), "Internet Financial Reporting in Malaysia: Preparer`s and Users` Perceptions", Procedia-Social and Behavioral Sciences, Vol.172, P. 778.
34. Khatik., S.K Uma Sharma, (2020)., " Role of Artificial Intelligence in the System of Accounting", Studies in Indian Place Names (UGC Care Journal), Vol 40, March 2020., P 53.
35. Liebowitz, J. (2001). Knowledge management and its link to artificial intelligence. Expert systems with applications, 20(1), 1-6.
36. Mangani D, (2017), "AI Application I Banking to Look out for Next 5 Years", available <https://www.analyticsvidhya.com/.../5-aiapplications-in>.
37. McAfee, A., Brynjolfsson, E., (2017), "Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future", WW Norton & Company., P. 153.
38. Murdayanti, Y., & Khan, M. N. A. A. (2021). The development of internet financial reporting publications: A concise of bibliometric analysis. Heliyon, 7(12), e08551.
39. Paule-Vianez, J., Gutiérrez-Fernández, M., & Coca-Pérez, J. L. (2020). Prediction of financial distress in the Spanish banking system: An application using artificial neural networks. Applied Economic Analysis, 28(82), 69-87.
40. Peter, O. and Nirosh, K. (2010). Determinants of Internet Financial Retorting in Emerging Economics: A Study of Listed Companies in the United Arab Emirates P.3-14.in: Afaanz Annual Conference, July 2010. New Zealand.
41. Pevvan I. (2005), "Financed Reporting on the internet and the practices of Croatian Joint Stack Companies, Quoted on the Stack or charges" Financial theory Practice.

42. Rajbanshi, A., et al, (2017),"Artificial Intelligence in Cyber Security", Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology, Vol 2, Issue 3, P 133.
43. Ramakrishnan, T., Jones, M. C., & Sidorova, A. (2012). Factors influencing business intelligence (BI) data collection strategies: An empirical investigation. Decision support systems, 52(2), 486-496.
44. Shervan Fekri, et al, (2013), " Design and Development of an Expert System to Help Head of University Departments", International Journal of Science and Modern Engineering, Volume.1, Issue.2, 2013, P.45.
45. Wang, Jie, Jun Wang, (2016), "Forecasting energy market indices with recurrent neural networks: Case study of crude oil price fluctuations", energy, Vol. 102, p. 365.