العدد الأول – يناير 2023 – المجلد السابع

مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية

قسم المحاسبة والمراجعة

"أثر تطبيق تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) في منشآت الأعمال على عدم تماثل المعلومات المحاسبية – دليل ميداني من البيئة السعودية"

د/ عصام علي فرج بدر

أستاذ المحاسبة المساعد

كلية التجارة "بنين" – جامعة الأزهر

ملخص البحث

هدفت الدراسة بشقيها النظري والميداني إلى فحص تأثير تطبيق تقنية سلسلة الكتل Blockchain في منشآت الأعمال على عدم تماثل المعلومات المحاسبية، بغرض التوصل إلى ما إذا كان تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الإعمال يساهم في تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية أم لا.

تناولت الدراسة تقنية Blockchain وعدم تماثل المعلومات المحاسبية في الفكر والتطبيق المحاسبي، كما تناولت العديد من الدراسات ذات الصلة للتوصل إلى نواحي الاتفاق والاختلاف مع تلك الدراسات وإيجاد الفجوة البحثية واشتقاق فروض الدراسة، واعتمدت الدراسة على المسح الميداني في الحصول على البيانات اللازمة من مصادرها الرئيسة اعتماداً على وجهات نظر أساتذة المحاسبة بالجامعات السعودية، والمحاسبين المهنيين بالقطاع الخاص السعودي، والمحللون الماليون المتعاملين مع سوق الأوراق المالية السعودية، حيث تم تصميم قائمة استقصاء وتوزيعها(*) على أفراد عينة الدراسة (240 مفردة)، ثم إجراء التحليل الإحصائي للبيانات التي تم الحصول عليها.

توصلت الدراسة إلى أن تقنية Blockchain مطبقة على نطاق واسع بالقطاعات الخدمية السعودية في حين عدم تطبيقها بمنشآت الأعمال حتى الآن، وأن تطبيق هذه التقنية في منشآت الأعمال يساهم في تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية، كما توجد علاقة ارتباط سلبي معنوي بين تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال ودرجة عدم تماثل المعلومات المحاسبية لدى أفراد عينة الدراسة، كما تؤكد نتائج التحليل معنوية نموذج الإنحدار الخطي البسيط ووجود علاقة سلبية بين تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال ودرجة عدم تماثل المعلومات المحاسبية، ومن ثم؛ تدعم هذه النتائج أن تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال يسهم في تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية من خلال توليد معلومات عالية الجودة والشفافية ونظام جيد للبورصة.

أوصت الدراسة برفع الوعي لدى منشآت الأعمال السعودية نحو تطبيق تقنية Blockchain، وقيام الجامعات السعودية بعقد الندوات والمؤتمرات للتعريف بتقنية Blockchain والمنافع والتحديات وآثار التطبيق في منشآت الأعمال، مع إجراء المزيد من الدراسات المحاسبية التي تتناول تقنية Blockchain من جوانب أخرى مختلفة بما يخدم منشآت الأعمال السعودية.

الكلمات المفتاحية: تقنية سلسلة الكتل، التحول الرقمي، العقود الذكية، عدم تماثل المعلومات المحاسبية.

E. mail: ebadr@su.edu.sa

(*) رابط الاستبانة:

https://docs.google.com/forms/d/1qHGkC5ACPHd53cuIlmB1KLk8-MJcwkRc8KmKGS0KorE/edit

The Impact of the Application of Blockchain Technology in Business Establishments on the Asymmetry of Accounting Information A Field Guide from the Saudi Environment

Abstract

The study, in both its theoretical and field, aimed to investigate the impact of the application of blockchain technology in business Establishments on the asymmetry of accounting information, to find out whether the application of blockchain technology in business Establishments helps to or not reduce the level of asymmetry of accounting information.

The study addressed blockchain technology and accounting information asymmetry in accounting and its application, it also dealt with many related studies to identify similarities and discrepancies with those studies, find the research gap and derive the study hypotheses of the study, the study relied on the views of accounting professors in Saudi universities, professional accountants in the Saudi private sector, and financial analysts dealing with the Saudi stock market. For this purpose, a survey list was designed and distributed to the sample of study (240 participants) (*), then a statistical analysis of the data was performed.

The study concluded that blockchain technology is widely applied in Saudi service sectors while it has not been applied in business Establishments, and that the application of this technology in business Establishments contributes to reducing the level of accounting information asymmetry, There is also a significant negative correlation between the application of blockchain technology in business Establishments and the degree of asymmetry of accounting information, These results show that the application of blockchain technology in business Establishments makes a contribution to reducing the level of accounting information asymmetry by generating high – quality information, transparency and a good stock exchange system.

The study recommends raising awareness among Saudi Business Establishments about the application of blockchain technology and organising seminars and conferences in Saudi universities to learn more about blockchain technology and the benefits, challenges, and implications of its application in business Establishments, as well as conducting further studies on accounting that deal with blockchain technology among various other aspects to serve Saudi Business Establishments.

Keywords: Blockchain technology, digital transformation, smart contracts, accounting information asymmetry.

1- الإطار العام للدراسة

1-1 مقدمة

تشهد بيئة الأعمال حالياً ثورة معلوماتية لها تأثيرات ضخمة في مختلف قطاعات المجتمع، وعلى إثرها سيكون المستقبل لمن يتبنى التقنيات الرقمية وبما يجبر منشآت الأعمال على تغيير طريقة عملها في المجالات المختلفة (Albukhitan, 2020: 664).

وتمثل سلسلة الكتل Blockchain(*) أحد أهم محركات هذه الثورة والعمود الفقري للعملات الرقمية (وأهمها الـ Bitcoin) لما توفره من ثقة وأمان لتلك المعاملات ووصولها السريع إلى أي نقطة في العالم، مما جعلها الإختيار الأفضل في شتى القطاعات المالية والحكومية والضريبية والسجل العقاري والصحة والتعليم وغيرها، حتى أصبح معترف بها كبديل للسجلات والدفاتر المحاسبية التقليدية، فهي من التقنيات التي تحرر المتعاملين من الوساطة التقليدية لما تتيحه لهم من التعامل المباشر وفق خاصية الند للند (peer to Peer) اعتماداً على تقنية التشفير(**) لإتمام جميع المعاملات في سلسلة زمنية، ولأن Blockchain هي نظام موزع بمجرد اعتماد المعاملة من قبل الأعضاء في الشبكة لا يمكن الغاؤها أو تعديلها(Alex Hughes, 2019: 4) فالتغييرات فيها صعبة للغاية وفي حالة حدوث أي تغيير سوف يكون مرئياً للمشاركين الآخرين ويتم تنبيه جميع المشاركين وسيعرفون من يقوم بالمحاولة، بما يضمن سلامة سلسلة الكتل وأن يكون لدى جميع الأطراف سجلات دقيقة ومتماثلة(عبدالتواب، 2019: 19).

ونظراً لأن المحاسبة دائماً تواكب مستوى الحداثة لتعكس التطورات الاقتصادية والإجتماعية والتكنولوجية الوثيقة بمنشآت الأعمال والتي تجعل الممارسات المحاسبية أسهل وأسرع وأكثر دقة وأقل تكلفة (Knudsem, 2020:8)، فقد استجابت مهنة المحاسبة لهذه التطورات وتوجهت أكبر مكاتب المحاسبة والمراجعة في العالم (Big Four) نحو تطبيق تقنية Blockchain كأكبر دليل على تنامي استخدام تلك التقنية في المجال المحاسبي، لما تتميز به من بنية تحتية وإنشائية وتعدد تطبيقاتها واستخدامها في شتى المجالات المحاسبية (Qiang Zhang, et al, 2020: 582; Valentinetti and Munoz, 2021: 549)، كما توقعت (Swan, 2015) بأن تصبح تقنية Blockchain هي الطفرة التكنولوجية المستقبلية ومنصة الحوسبة العالمية، وبما أن قطاع المال هو الأكثر ديناميكية في التعاطى مع المستجدات ظهر مصطلح المحاسبة المبنية على سلسلة الكتل.

(*) مصطلح سلسلة الكتل يأتي من حقيقة أن البيانات تكون مخزنة في كتل وكل كتلة متصلة بالكتل السابقة مما يشكل بناءً يشبه السلسلة.

(**) التشفير: يكون بإنشاء Hash فريد لكل سجل لا يتكرر لدى أكثر من سجل، وإذا تم تغيير حرف واحد في السجل يتغير الـ Hash ويتم تعديل السجل لدى جميع المشتركين.

وقد كشفت نتائج دراسات سابقة (Ciurea and Man, 2020; Kaya and Akbulut, 2018; Reddy and Reinartz, 2017; لطفي، 2017، عوض 2019) أن تطبيق تقنية Blockchain له تأثير جوهري في زيادة جودة الإفصاح المحاسبي، من خلال توفير المعلومات المحاسبية بشفافية، وموثوقية عالية، وبتكلفة معقولة، ونشرها خلال فترة زمنية قصيرة، وتسهيل وصول المستثمرين للتقارير المالية من أي مكان وفي أي وقت، وتوفير أنواع جديدة من المعلومات لم تكن متوفرة للمستخدمين من قبل، ومن ثم زيادة كفاءة التشغيل وتقليل التلاعب والإحتيال في السجلات المحاسبية وتوفير الوقت والتكلفة والحد من الأخطاء البشرية (Vetter, 2018; Yadav, 2018; McComb and Smalt, 2018)، ومؤخراً اعتمدت بورصة أستراليا للأوراق المالية تقنية Blockchain للتسويات التجارية (ASX, 2018; Moll and Yigitbasioglu, 2019)، بهدف زيادة الثقة في التقارير المالية الذي يساعد في كفاءة الأسواق المالية.

وفي ضوء الاهتمام المتزايد بتقنية Blockchain وندرة الأبحاث العلمية بالمكتبة العربية في هذا المجال؛ تأتي الدراسة الحالية لتوسيع وتعميق المساحة المعرفية للأثار المحاسبية لهذه التقنية من خلال توفير تصور عن المنافع المتوقعة والتحديات التي تفرضها، مع إختبار أثرها على أحد المجالات التي تستلزم التركيز وهى ظاهرة عدم تماثل المعلومات المحاسبية Accounting Information Asymmetry تلك الظاهرة التي تعاني منها جميع أسواق الأوراق المالية وتؤثر على القرارات الإستثمارية بشكل سلبي، ومن ثم فإن دراسة دور تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال لتخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية يعد أمر حتمي لتحسين كفاءة سوق الأوراق المالية.

1-2 مشكلة الدراسة

نظراً للتطورات السريعة والمتلاحقة في مجال نظم المعلومات؛ يعيش العالم اليوم ثورة صناعية رابعة (ثورة المعلومات) ساعدت على التحول الرقمي في جميع المجالات، ومرتكزة على تقنيات حديثة تساهم في تحويل الاقتصاد من شكله التقليدي إلى الاقتصاد الرقمي، ومن أهم هذه التقنيات؛ الحوسبة السحابية Cloud Computing، وإنترنت الأشياءIOT، والذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence، والبيانات الضخمة Big Data، وسلسلة الكتل. Blockchain (Moll and Yigitbasioglu, 2019).

وتعد تقنية Blockchain إفرازاً للتطورات التكنولوجية في بيئة الأعمال الرقمية؛ والتي تعمل كدفتر أستاذ موزع ومشترك يسمح بتسجيل المعاملات المالية والتحقق من صحتها والمصادقة عليها من قِبل الأطراف المشاركة ذات العلاقة دون الحاجة إلى طرف وسيط ويتم تخزين بيانات المعاملات وتأمينها عن طريق التشفير، وقد شهدت هذه التقنية نمواً كبيراً مع الانتشار الواسع للعملات الرقمية، حتى أصبحت تقنية Blockchain منذ عام 2015م محور اهتمام القطاع المالي العالمي ووجهة تسارع المؤسسات المالية العالمية خاصة في ظل التقدم التقني الذي يُعيد تشكيل عالم الأعمال وأسلوب أداء نظم المعلومات المحاسبية، فقد أشارت دراسة صندوق النقد العربي(www.almalnews.com) إلى أنه بتطبيق تقنية Blockchain يمكن تحقيق العديد من المكاسب الاقتصادية عالمياً بحلول عام 2030 تصل إلى 3.1 تريليون دولار، كما أن البنوك الاستثمارية الكبرى إذا ما تبنت تقنية Blockchain يمكن أن تحقق وفراً سنوياً يتراوح من 8 : 12 مليار دولار بحلول عام 2025 وهو ما دفع 91% من البنوك الكبرى إلى تطبيق هذه التقنية حتى عام 2021، كما أشارت دراسات (Bystrom,2016، أحمد، 2019، صالح، 2018م) بأن تقنية Blockchain تسمح بتحقيق وفورات في التكاليف السنوية تصل إلى 20 مليار دولار بحلول عام 2022م نتيجة انخفاض تكاليف البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وإلغاء العمليات اليدوية التي لا تضيف قيمة كبيرة للشركة.

من ناحية أخرى؛ تمثل ظاهرة عدم تماثل المعلومات أحد أكثر الموضوعات بحثاً في أدبيات المحاسبة، تلك الظاهرة ذات الآثار السلبية الخطيرة على المستثمرين وأداء منشآت الأعمال وسوق الأوراق المالية نظراً لوجود فجوة بين الإدارة وأصحاب المصالح، وتشير هذه الظاهرة إلى سلوك غير أخلاقي متعمد من أحد الأطراف لتملك معلومات أكثر وأفضل من المعلومات المتاحة للأطراف الأخرى بهدف تحقيق ربح غير عادي، الأمر الذي يترتب عليه مخاطر سوء الفهم والتفسير والإستنتاج والإستدلال، مما دفع بالجهات المعنية بتنظيم مهنة المحاسبة والأوساط الأكاديمية لبذل مجهودات كبيرة للحد من هذه الظاهرة من خلال زيادة كمية وجودة الإفصاح المحاسبي لتلبية متطلبات الأطراف الخارجية في الحصول على جميع المعلومات في التوقيت المناسب دون انتقاء لجميع الأطراف، مع سعي منشآت الأعمال للإستفادة من التقنيات الرقمية الحديثة لتخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية.

ومن ثم تركز الدراسة الحالية على فحص تأثير تطبيق تقنية سلسلة الكتل في منشآت الأعمال (كمتغير مستقل) على عدم تماثل المعلومات المحاسبية (كمتغير تابع)، وما هو شكل العلاقة بينهما وأكثر العوامل تأثيراً عليها.

وانطلاقاً مما سبق **يمكن بلورة المشكلة البحثية محل الدراسة في التساؤل الرئيس التالي: ما هو أثر تطبيق تقنية سلسلة الكتل Blockchain في منشآت الأعمال على عدم تماثل المعلومات المحاسبية؟** وينبثق عن هذا التساؤل مجموعة الأسئلة الفرعية التالية:

- ما طبيعة تقنية Blockchain؟ وانعكاساتها المحاسبية؟
- ما واقع تقنية Blockchain في بيئة الأعمال السعودية؟
- ما طبيعة وأسباب ومخاطر عدم تماثل المعلومات المحاسبية وسبل تخفيض مستواها لتحسين كفاءة سوق الأوراق المالية؟
- هل يؤدي تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال إلى تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية؟

1-3 هدف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيس للدراسة في: **فحص تأثير تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال على عدم تماثل المعلومات المحاسبية**، ويرتبط بتحقيق هذا الهدف مجموعة الأهداف الفرعية التالية:

- تحديد طبيعة تقنية Blockchain وأهميتها وآلية عملها ومزاياها وآثارها الأكثر ارتباطاً بعدم تماثل المعلومات المحاسبية.
- تحديد واقع تقنية Blockchain في البيئة السعودية.
- تحديد طبيعة وأسباب ومخاطر ظاهرة عدم تماثل المعلومات المحاسبية وسبل الحد منها لتحسين كفاءة الأسواق المالية.
- بيان العلاقة بين تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال وعدم تماثل المعلومات المحاسبية.
- الحصول على دليل ميداني حول أثر تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال على تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية.

1-4 أهمية الدراسة

تكتسب الدراسة الحالية أهميتها العلمية من مسايرة الاتجاهات الحديثة في الفكر المحاسبي، وحداثة تقنية Blockchain والتي قد يكون لها أثر على تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية، فهو من الموضوعات المثارة حالياً ويحظى بزخم علمي متنامي واهتمام الباحثين على المستوى المحلي والدولي خاصة مع تفشي جائحة كورونا COVID-19 والتي دعمت جهود استخدام التقنيات الحديثة، وارتكازه على العديد من الجوانب والمداخل والتي يثار العديد من أوجه الجدل كقضية لها انعكاسات محاسبية، ومن ثم تعد هذه الدراسة إضافةً إلى المكتبة العربية وللبناء النظري في هذا المجال، حيث تعد هذه الدراسة إمتداداً للدراسات السابقة في مجال بحثي جديد يتعلق بتخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية من خلال تقنية Blockchain.

كما تكتسب الدراسة الحالية أهميتها العملية من خلال تقديم دليل ميداني لأثر تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال على تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية بالبيئة السعودية كبيئة تطبيق مختلفة عن البيئات الأخرى، وكون الدراسة تساير اهتمام المنظمات المهنية على المستوى المحلي والإقليمي والدولي، كما أن الدراسة يمكنها تقديم إرشادات للجهات المنوط بها تنظيم مهنة المحاسبة ومنشآت الأعمال السعودية حول أثر تقنية Blockchain على عدم تماثل المعلومات المحاسبية.

1-5 منهجية الدراسة

تعتمد الدراسة على استخدام **المنهج التحليلي الإنتقادي** عند مراجعة الأدب المحاسبي وما ورد بالفكرين الأكاديمي والمهني للمحاسبة والمراجعة والعلوم المرتبطة بها عن أثر تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال على عدم تماثل المعلومات المحاسبية، وذلك اعتماداً على الكتب والدوريات والرسائل العلمية وما أصدرته المنظمات العلمية والمهنية المعنية بالمحاسبة والمراجعة من معايير وتوصيات وإرشادات، وأخيراً ما أوصت به المؤتمرات والندوات التي تناولت موضوع الدراسة. كما تم **استخدام المنهج الاستقرائي** عند جمع البيانات اللازمة لاختبار فروض الدراسة من خلال الدراسة الميدانية وبما يمكن من الوصول إلى النتائج والتوصيات.

1-6 حدود الدراسة

تعتمد قابلية تعميم نتائج أي دراسة على حدودها ومجتمع وعينة وفترة وأدوات قياس متغيرات الدراسة، والدراسة الحالية تقتصر على الحدود التالية:

- **الحدود الموضوعية:** تتمثل في دراسة الدور الذي يمكن أن تلعبه تقنية Blockchain في منشآت الأعمال لتخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية، دون التعرض لأدوار التحول الرقمي، والحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة، في تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية إلا بالقدر الذي يخدم أهداف الدراسة.
- **الحدود الزمنية:** تتمثل في عام 2022م، تلك الفترة التي تم فيها توزيع قوائم الإستقصاء على أفراد عينة الدراسة واستلامها وتحليل الإجابات.
- **الحدود البشرية والمكانية:** تتمثل في أساتذة المحاسبة بالجامعات السعودية، والمحاسبين المهنيين بالقطاع الخاص السعودي، والمحللون الماليون المتعاملين مع سوق الأوراق المالية السعودية.

7-1 تقسيم الدراسة

إنطلاقاً من مشكلة الدراسة وتحقيقاً لأهدافها تم تقسيم ما تبقى منها كما يلي: الجزء التالي يتناول تقنية Blockchain وعدم تماثل المعلومات المحاسبية في الفكر والتطبيق المحاسبي، بينما يتم في الجزء الثالث عرض الدراسات السابقة وبناء الفروض، أما الدراسة الميدانية فقد خصص لها الجزء الرابع، وقد تم عرض نتائج وتوصيات الدراسة في الجزء الخامس، وأخيراً تم عرض قائمة المراجع.

2- تقنية Blockchain وعدم تماثل المعلومات المحاسبية في الفكر والتطبيق المحاسبي

1-2 طبيعة تقنية Blockchain

بالرغم من أن تقنية Blockchain ما زالت في مراحلها الأولى ولم تصل إلى اعتماد من قِبل جميع منشآت الأعمال، إلا أنها تمثل حجر الأساس للاقتصاد المعرفي المستقبلي، فتطبيقاتها في حالة تقدم كبير وتتعدد استخداماتها خاصة في مجال المحاسبة وتحديداً في معالجة البيانات المالية وتبادلها بطريقة آمنة وموثوقة وشفافة تمكن من سهولة وسرعة الوصول إليها والدقة في معالجة المعاملات فضلاً عن عدم قدرة أي طرف على التلاعب فيها (Evelina & Katharina,2018: 12).

1-1-2 مفهوم تقنية Blockchain

ظهرت تقنية Blockchain لأول مرة عام 2008م من خلال الجمع بين هندسة البرمجيات والحوسبة التوزيعية وعلم التشفير ونظرية الألعاب الاقتصادية (الجخلب، 2021: 4)، فكان الجيل الأول منها هو أول تطبيق يدعم المعاملات البسيطة والتقنية الأساسية للعملات المشفرة مثل عملة Bitcoin والخدمات المرتبطة بتحويل الأموال مثل آليات الدفع وخدمات التحويلات عبر الإنترنت، وكان يقتصر دور هذا الجيل على كونه سجل يحتفظ بهذه المعاملات:Morkunas,et al 2019) (2، وهى تعبر عن تكنولوجيا ناشئة ذات إمكانيات متعددة قادرة على تغيير طريقة عمل منشآت الأعمال من خلال التغلب على المشاكل الموجودة في النظام المحاسبي، حتى ظهر الجيل الثاني عام 2014م قادراً على دعم وتنفيذ العقود الذكية وإرسال البيانات والمعلومات المالية دون الحاجة إلى طرف ثالث موثوق به مثل البنوك او شركات المراجعة(عبدالفتاح، 2019:179).

وتتعدد تعريفات تقنية Blockchain؛ حيث يرى(Sultan, et al., 2018: 23) بأنها" قاعدة بيانات مشتركة لحفظ سجلات المعاملات قادرة على ضمان سلامة البيانات باستخدام خوارزميات التشفير التي تجعل من المستحيل التلاعب في تاريخ المعاملات"، كما عرفها (Fanning and Centers, 2016) بأنها" قاعدة بيانات موزعة تحافظ باستمرار على قاعدة متزايدة من سجلات البيانات ضد التلاعب أو التعديل حتى من جانب المُشغلين من مخزني البيانات في العُقد(*) Nodes"، كما عرفها (Alex Hughes, 2019:2) بأنها "قاعدة بيانات على شكل تطبيقات مشفرة آمنة لا مركزية موزعة تتيح للمتعاملين تبادل القيم والأصول فيما بينهم بسرعة ودقة دون الحاجة إلى وسيط وبأقل التكاليف"، بينما يرى(Simpi Khandelwal, 2019: 440) بأنها "قاعدة بيانات موزعة للسجلات ولجميع المعاملات أو الأحداث الرقمية التي تم تنفيذها ومشاركتها بين الأطراف المشاركة في السلسلة ويتم التحقق من كل معاملة بتوافق أغلبية المشاركين في النظام وبمجرد إدخال المعلومة لا يمكن مسحها أو تعديلها مطلقاً". ومن ثم تختلف تقنية Blockchain عن الشبكات المركزية التقليدية في أن الشبكات التقليدية يكون هناك دائماً خطر الإحتيال أو هجمات المتسللين الخارجيين، بينما سلسلة الكتل هى مجموعة من الكتل تتضمن الكتل الجديدة طوابع زمنية غير قابلة للحذف والتعديل بما يضمن عدم التلاعب بسلسلة من المعاملات لأن كل كتلة تشير إلى الكتلة السابقة(Alex Hughes, 2019:2).

(*) يقصد بالعُقد: أجهزة الكمبيوتر المستقلة داخل شبكة سلسلة الكتل والتي تعتبر وحدات تخزين تحافظ على مزامنة البيانات أو تحديثها، وعند انضمام عقدة جديدة إلى الشبكة يتم تنزيل نسخة من جميع الكتل الموجودة على السلسلة بعد مزامنة العقدة الجديدة مع العُقد الأخرى وهو ما يسمى بالإجماع للمصادقة على صحة المعاملة، ويوجد من العقد نوعان؛ عُقد كاملة والتي تخزن نسخة كاملة من سلاسل الكتل، وعُقدة خفيفة الوزن والتي تخزن أحدث الكتل فقط.

يتضح مما سبق أن تقنية Blockchain عبارة عن دفتر أستاذ عام موزع ومشترك يسمح بتسجيل المعاملات المالية والتحقق من صحتها والمصادقة عليها من قِبل الأطراف ذات العلاقة دون الحاجة إلى طرف وسيط ويتم تخزين بيانات المعاملات وتأمينها عن طريق التشفير، بالإضافة إلى أن المعاملة يتم تنفيذها ككتلة ويتم إضافتها للكتل السابقة المكونة للسلسة ومن ثم فهى تتزايد باستمرار، كما يتم إضافة الكتلة للسلسلة بشكل خطى في تسلسل زمني، وتتضمن سلسلة الكتل المعلومات الكاملة والدقيقة عن الأرصدة الصحيحة بدءاً من كتلة التكوين حتى الكتلة النهائية للسلسلة.

2-1-2 خصائص تقنية Blockchain

بمراجعة أدبيات الدراسات السابقة تبين أن تقنية Blockchain تتمتع بخصائص تميزها عن أي قاعدة بيانات تقليدية، بيد أنه تبين عدم الاتفاق حول عدد وطبيعة هذه الخصائص، فقد أوضحت دراسة (ICAEW,2018) ثلاثة خصائص هي؛ القابلية للبرمجة بما يسمح لأتمتة المعاملات الجديدة والضوابط عبر العقود الذكية، والإستمرارية فجميع المعاملات والسجلات دائمة ولا يمكن العبث بها أو إزالتها كما لا يمكن تعديل المعاملات السابقة دون موافقة الأغلبية، والنشر إذ أن Blockchain تعد بمثابة دفتر أستاذ (بنسخ عديدة) موزع لامركزي ولا يوجد ما يسمى نسخة أصلية بما يمكن جميع المشاركين في الوصول إلى نسخة كاملة من دفتر الأستاذ وجميع النسخ متطابقة ومتكافئة كما لا يوجد طرف لديه سيطرة على هذا الدفتر أي بدون تحكم مركزي ويتم نشر المعاملات الجديدة بسرعة ويتم نشرها على نُسخ جميع المشاركين.

أما دراسة (عبدالفتاح، 2019: 170) فقد تناولت أربعة خصائص لتقنية Blockchain هي؛ موزع حيث تتيح التعامل المباشر بين طرفي المعاملة وعدم الحاجة إلى وسيط من خلال دفتر أستاذ موزع واحد، والمشاركة إذ يتم مشاركة دفتر الأستاذ بين كافة المشاركين في شبكة سلسلة الكتل بما يساعد على دعم الشفافية، ودفتر الأستاذ الذي يستخدم لتوفير سجل تاريخي كامل لكافة العمليات والمعاملات المالية، والأمن بما تشتمل عليه تقنية Blockchain من إجراءات وسياسات رقابة ذاتية مبرمجة تضفي المزيد من الثقة على المعاملات.

أما دراسة (العميان، 2020) فقد تناولت ثلاثة خصائص هي: اللامركزية، والشفافية، والتتبع، بينما دراسة (Zheng,2018) أوضحت أربع خصائص هي؛ اللامركزية، ودفتر موزع، وعدم

الكشف عن الهوية، والمتابعة، ومن ثم فإن خصائص تقنية Blockchain تساعد على تحقيق المزايا التالية (صالح، المغازي، 2018: 322):

- تغيير طريقة العمل ونماذج الأعمال: حيث يسهم استخدام تقنية Blockchain في إدخال نماذج أعمال جديدة تماماً لم تكن معروفة من قبل(Lobejko, 2020: 41) .
- زيادة الكفاءة والإنتاجية: من خلال توفير طرق جديدة لتطوير العمليات وتحسينها بما يُمَّكِنْ منشآت الأعمال من أن تصبح أكثر كفاءة واستدامة(Ko et al., 2019: 371) .
- تحسين بيئة العمل: من خلال إخطار العمال بالمخاطر المحتملة والممكنة مقدماً والاستفادة من أجهزة الاستشعار المركبة في جميع أماكن العمل(Albukhitan, 2020: 665) .
- المرونة: حيث التكيف بسرعة مع التغيرات في الظروف البيئية المحيطة من خلال تمكين منشآت الأعمال من تعديل العمليات والمنتجات والخدمات بسرعة لتلبية الاحتياجات المتغيرة للسوق وتخفيض وقت الوصول إلى السوق وتحسين الأداء التنافسي (Berman et al., 2021:5).
- دعم عمليات اتخاذ القرار: وذلك بإتاحة أنواع جديدة من المعلومات ومن مصادر مختلفة بشكل كبير ومن ثم زيادة جودة ومنفعة القرارات الإدارية (Alesksy K, 2019) .

يتضح مما سبق أن تقنية Blockchain تتمتع بخاصية المشاركة والتي تساهم في السماح للمحاسبين بالدخول على الشبكة ورؤية جميع المعاملات والتعرف على مسببات التكلفة وتجميع البيانات والمعلومات عن كافة أنشطة المنشأة وأنشطة كافة العملاء والموزعين وتجار الجملة والتجزئة وتخفيض التكاليف وذلك في ضوء التكلفة الإجمالية الناشئة عن العقود الذكية المبرمجة، وتوفر القدرة التلقائية للتحقق من المعاملات المحاسبية بين شركاء الأعمال مع الحفاظ على خصوصية البيانات، ويمكن مراقبة أداء شبكة سلسلة الكتل بالكامل، كما أنها قابلة للتطوير إذ يمكن أن تعمل على ملايين من الأجهزة ولا تمحى بياناتها ومن ثم توفر مصدراً واحداً للحقيقة، كما أنها تقلل خطر الخطأ وتجنب تكرار البيانات، ويؤدي استخدام تقنية Blockchain إلى تغييرات جوهرية في الثقافة التنظيمية ومهارات العاملين ونماذج الأعمال.

3-1-2 أنواع تقنية Blockchain وتطبيقاتها

ثمة عدة أنواع من تقنية Blockchain وتطبيقاتها على النحو التالي:

1-3-1-2 سلسلة الكتل العامة(Public Blockchain): وهى عبارة عن قاعدة بيانات مفتوحة لجميع المشاركين ليس لها مالك واحد ويستطيع أي مشترك قراءة وكتابة المعاملة والتحقق من صحة المعاملات ونشر المعلومات وإضافة كتل جديدة للسلسة أو تحديث الكتل الموجودة (لامركزية موزعة)، ولذلك يطلق عليها Permissionless Blockchain، ومن عيوب هذا النوع من السلاسل البطء، وانخفاض نسبة الأمان، وارتفاع التكلفة نظراً للحاجة لأجهزة كثيرة ذات قدرة عالية للحفظ ومن ثم تستهلك الكثير من الكهرباء، كما أنها لا تراعى الخصوصية لأنها عامة يشارك فيها أي شخص ويصل للمعلومات المتاحة على العامة (Sultan, Ruhi, & Lakhani, 2018: 53)، وهذا النوع من السلاسل أصبح قاصر حالياً على العملات الرقمية، ومن أشهر أمثلتها العملات الرقمية المشفرة (Bitcoin) (Rebecca .Yang,2020: 2)

2-3-1-2 سلسلة الكتل الخاصة(Private Blockchain) : وهي قاعدة بيانات ليست مفتوحة للجميع تتيح الإنضمام لعدد معين من المشاركين دون البقية، فهى تمتاز بخاصية التحكم في الدخول إلى الشبكة من خلال شخصية مركزية (مؤسس أو مجموعة مؤسسين) وفق قواعد وشروط اتفقت عليها الجهة المؤسسة (لا مركزية جزئياً موزعة)، ولذلك يطلق عليها Permissioned Blockchain، وفيها يكون جميع المشاركين معروفين وموثوق بهم ومن أمثلتها – R3 Corda – Dragonchain Blockchain Hyperledger.

يتضح مما سبق وجود تشابه بين سلسلة الكتل الخاصة مع الدفاتر المحاسبية التقليدية فهى قابلة للتطبيق داخل المؤسسات المالية وذلك لتبسيط العمليات بين الأطراف الداخلية وتوفير الشفافية والثقة لأصحاب المصالح الخارجيين.

3-3-1-2 سلسلة الكتل المختلطة(Conortium Blockchain): وهي قاعدة بيانات مفتوحة لمجموعة متميزة فقط ويتم التحكم في عملية الإجماع من خلال خوادم مميزة باستخدام مجموعة من القواعد المتفق عليها من قبل الجميع(Sultan, Ruhi, & Lakhani, 2018: 53)، وهى تمثل مزيج يجمع بين مزايا سلسلة الكتل الخاصة والعامة بما يمنح منشآت الأعمال التي تستخدمها المرونة الكبيرة في اختيار البيانات الخاصة والعامة بشفافية دون التضحية بالأمان والخصوصية، بالإضافة للقدرة على النشر إلى العديد من سلسلة الكتل العامة في وقت واحد بما يزيد

من أمان المعاملات، ومن أمثلتها شركة Dragonchain، وفي ضوء التحول الرقمي ومتطلبات السرعة والدقة في تنفيذ المعاملات فثمة عدد كبير من التطبيقات تعتمد على تقنية Blockchain لتلبي هذه الاحتياجات دون الاستعانة بطرف ثالث، ومن هذه التطبيقات التي تستعمل تقنية Blockchain (Sultan, Ruhi, & Lakhani, 2018: 53):

- تطبيقات حفظ السجلات: وتشتمل على كل عمليات تسجيل ومسك السجلات المحاسبية، وتخزين المعلومات المتعلقة بالرعاية الصحية، وعمليات حفظ الملكية الخاصة، والملكية الفكرية، والتصويت في العمليات الانتخابية إذ يوجد ثلاثة مشاريع تم تأسيسها لتعزيز التصويت في الانتخابات من خلال تقنية Blockchain وجاري تطويرها Bitcoingress –Remotengrity –Agora Voting.
- تطبيقات العملة الرقمية: وتشمل التجارة الإلكترونية، والدفع الدولي (الحوالات المصرفية خاصة الخارجية)، والتسويات مع البنوك والمؤسسات المالية المتراسلة فورياً، واقراض شخص لشخص مباشرة، والتمويل الأصغر، والتخفيضات...الخ.
- تطبيقات متعلقة بالأمن (الضمانات): وتضم كل من الأسهم، والأموال الخاصة، والديون، وعمليات التمويل الجماعية.
- تطبيقات العقود الذكية: العقود الذكية عبارة عن بروتوكول يعمل بطريقة مشفرة من خلال برمجيات قادرة على إرسال العقود من حساب شخص إلى حسابات أخرى وذلك بالتسجيل على منصات Blockchain دون تدخل طرف ثالث أو أي جهة مركزية، وذلك استناداً على كود بالشروط والأحكام التي تم الاتفاق عليها والتي ستنفذ ولا يمكن إلغاء هذا الاتفاق بعد ذلك، ومن أشهر منصات العقود الذكية منصة الإيثريوم، ويمكن اعتماد العقود الذكية في مختلف الصناعات والمجالات مثل المنازل الذكية، والتجارة الإلكترونية، وإدارة العقارات والأملاك، وغيرها من الأعمال.

مما سبق يمكن القول بأن تقنية Blockchain تعمل على تعديل طرق تبادل المعلومات وتجميعها وتوزيعها ومراجعتها، مما يؤدي إلى ظهور بنية تحتية محاسبية جديدة توفر الفرصة للمحاسبة لمعالجة مجموعة كبيرة من المعلومات في أقصر وقت ممكن وتنفيذ الإتجاهات العالمية في مجال الشفافية والرقابة والمساءلة والإفصاح.

4-1-2 آلية عمل تقنية Blockchain

ثمة فرق بين التقنيات التقليدية وتقنية Blockchain لتخزين المعلومات؛ ففي التقنيات التقليدية يتم التخزين في جهاز مركزي يعرف بالخادم (Server)، أما في تقنية Blockchain فإن التخزين يكون غير مركزي موزع في أجهزة منتشرة على الشبكة تسمى عُقد(Nodes)، وذلك للتحقق من صحة المعاملات التي تتم قبل إضافتها على الشبكة، كما يتم تشفير كل معاملة منعاً للتعديل والتلاعب، ويتم ربط الكتل مع بعضها من خلال المفتاح العام المستخدم عبر الشبكة والذي يستخدم للتعريف بالعملية، كما يوجد مفتاح خاص يملكه صاحب العملية فقط، وتتكون سلسلة الكتل من أربعة عناصر رئيسة تتمثل في(Coyne and McCMickle, 2017):

أ- الهاش Hash: ويطلق عليه التوقيع الإلكتروني، وهو بمثابة الحمض النووي الذي يميز كل كتلة عن غيرها من الكتل، وهو عبارة عن كود برمجي يتم إنشاؤه من خلال خوارزمية رياضية، ويساعد الهاش في ربط الكتل بطريقة متسلسلة، فكل كتلة ترتبط بالهاش السابق واللاحق لها، كما أن الهاش لا يسمح بتعديل محتوى الكتل.

ب- البيانات Data: هى الأوامر التي يتم تنفيذها داخل الكتلة.

ج- الكتلة Block: تمثل اللبنة الأساسية في السلسلة، وهي عبارة عن مجموعة من المعاملات التي يتم القيام بها أو تنفيذها داخل السلسلة، وللكتلة حد أقصى تستوعبه من المعاملات، مثل تحويل الأموال، المعاملات المتعلقة بالشراء والبيع.

د- بصمة الوقت Time Stamp: تعمل على تسجيل توقيت حدوث المعاملات داخل سلسلة الكتل.

وقد أوضح (Markunas,2019:2) الخطوات الرئيسة التي تعمل بها تقنية Blockchain وهي:

- طلب المعاملة: فيها يقوم المرسل بإرسال المعاملة محتوية على؛ بيانات المعاملة، والمفتاح العام للمستقبل، وقيمة المعاملة، والتوقيع الرقمي المشفر للمرسل، وذلك للتحقق من صحة ومصداقية المعاملة.
- تكوين الكتلة: تتلقى العُقد (أجهزة المبيوتر) المعاملة ثم تتحقق من صحتهاعن طريق فك تشفير التوقيع الرقمي، ثم يقوم أحد العُقد باستخدام المعاملات المعلقة لتكوين كتلة جديدة أو إضافتها إلى كتلة موجودة بالفعل.
- إرسال الكتلة إلى كل عُقدة في الشبكة.

- قيام العُقد بالتصديق على الكتلة الجديدة من باقي المشاركين على الشبكة والذي يتطلب موافقة 51% من المشاركين مما يعنى عدم إمكانية التلاعب.
- إضافة الكتلة لباقي السلسلة: بعد التصديق واعتماد الكتلة يتم ربط الكتلة الجديدة بسلسلة الكتل الحالية مما يعني نشر النسخة المحدثة للكتلة لباقي السلسة.

جدير بالذكر أن هذه الخطوات قد تحتاج من 3 : 10 ثواني لإتمامها، مما يميز تقنية Blockchain بالسرعة الهائلة لتسوية المعاملات المالية، والإفصاح الفوري عن كافة المعاملات، (محمود، 2020 : 92).

يتضح مما سبق عدم وجود وسيط مركزى وإنما يتم التواصل مباشرة بين المتعاملين، وأن المعاملة يتم التحقق منها من قِبل العُقد (أجهزة الحاسب الآلي والأشخاص الذين يديرونها)، ومن ثم فلا مجال للتلاعب بالمتعاملين أو ضياع المعلومات لأنها موجودة عند جميع النقاط.

5-1-2 تحديات تطبيق تقنية Blockchain

رغم ما تحققه تقنية Blockchain من فوائد؛ فثمة تحديات تواجهها عند التطبيق كما يلي:

أ- سرقة الهوية ID: عند سرقة المفتاح الخاص لشخص لا يمكن استعادته وتختفي جميع أصول صاحب المفتاح المُسجلة على السلسلة ولا يمكن تحديد هوية السارق أو تتبع عملية السرقة (أحمد، 2019).

ب- اختراق النظام: رغم التحوط الأمني باستخدام خوارزميات التشفير القوية الموجود بهذه التقنية، إلا أن قضية اختراق النظام والأمن الإلكتروني تمثل أهم المشكلات التي تؤثر على قرارات مشاركة البيانات الشخصية ونشر البيانات والمعلومات باستخدام تقنية سلسلة الكتل (Potekhina, Riumkin, 2017).

ج- سيطرة أو هجوم الأغلبية 51%: وفقاً لتقنية Blockchain فإن أي تعديل في البيانات والمعلومات المسجلة يتطلب موافقة 51% من المُشاركين في السلسلة، مما قد يمثل مشكلة عند سيطرة تجمع من المشاركين (في عقدة واحدة) على الكثير من الموارد المحسوبة في الشبكة ومن ثم الهيمنة على عمليات التحقق من صحة المعاملات والموافقة عليها (Khandelwal,2019: 448).

د- عدم الفهم الكامل لتقنية Blockchain: مما يؤخر عملية التطبيق؛ وهذا يرجع إلى عدم التقبل الثقافي للتغيير أو مقاومة التغيير من قِبل البعض أو الجهل بالتكنولوجيا وخصائصها

وإمكانياتها، والتي تُمثل أكبر المخاطر التشغيلية لسلسلة الكتل (Enrique & Michaela, 2019).

هـ- تكاليف التنفيذ: يترتب على استبدال النظام التقليدي بنظام سلسلة الكتل خسارة للنظام الحالي وارتفاع أسعار الأنظمة المستقبلية وتكاليف الصيانة والمراقبة والمتابعة وتدريب العاملين على التعامل معها (أحمد، 2019).

بالإضافة إلى تقليل الإعتماد على العنصر البشري ومن ثم تقليص العديد من الوظائف وارتفاع معدلات البطالة، والأنشطة غير القانونية من خلال إتمام عمليات غسل الأموال وتمويل الإرهاب وغيره من الأنشطة غير القانونية باستخدام العُملات الإفتراضية مما يتطلب ضرورة تدخل الدولة بوضع ضوابط وتشريعات تحد من استخدام العملات الرقمية المشفرة في تلك الأعمال غير المشروعة (Potekhina, Riumkin, 2017) .

ويرى الباحث بأنه على منشآت الأعمال الاستفادة من الفرص ومواجهة التحديات الناتجة عن الانتشار الواسع لتقنية Blockchain والتعرف على تطورات هذه التقنية والاستفادة من فرصة التطور والتعلم وزيادة القدرات للتكيف مع متطلبات التغيرات السريعة في عالم الأعمال.

6-1-2 تقنية Blockchain في منظور المحاسبة

تعد تقنية Blockchain في الأساس تكنولوجيا محاسبية تهتم بنقل ملكية الأصول والحفاظ على المعلومات المالية المسجلة بدفتر الأستاذ (ICAEW,2018)، وثمة تزايد وتنامي مضطرد في استخدام تقنية Blockchain في المجال المحاسبي (عبدالفتاح،2019: 173)، فقد توجهت أكبر مكاتب المحاسبة والمراجعة في العالم والمتمثلة في (Big Four : KPMG – Ernst& Young – Price Waterhouse Coopers – Deloitte) نحو استخدام تقنية Blockchain؛ فمكتب KPMG أطلق برنامج خدمات دفتر الأستاذ الرقمي في عام 2016م لمساعدة شركات الخدمات المالية على التحقق من تطبيق تقنية Blockchain، ونفذ شراكة استراتيجية مع شركة Microsoft ودعم نظام Blockchain Nodes الذي تستخدمه الشركة لتوفير سلسلة الكتل، حيث قدم المشورة للعملاء حول كيفية مساعدة تقنية Blockchain في تحسين سرعة المعلومات وأمانها وتخفيض التكاليف وتحسين عملية مراجعة المعلومات المالية وتوفير خدمات التأكيد المختلفة لعملائه، أما مكتب Diloitte فقد بدأ العمل على سلسلة خاصة به عام 2014م، وأنشأ برنامجه الأكثر شهرة Rubix، والذي يسمح للعملاء ببناء المنصات الخاصة بهم على سلسلة الكتل وإتمام العقود الذكية

وأتمتة العمليات وإجراء التسويات المالية بين الإدارات المختلفة بشكل فوري، وفي عام 2017م أعلن عن أتمتة بنجاح أول عملية مراجعة مالية لسلسلة الكتل، ومكتب Ernst & Young الذي شارك في مشروع مع شركة Libra عبارة عن شراكة لتوفير دفاتر الأستاذ الموزعة، أيضاً مكتب Price Waterhouse Coopers قام باختبار سلسلة الكتل المختلفة وتقديم المشورة للعملاء حول استخداماتها المختلفة، فقد قام بشراكة مع مؤسسة Blockstream لتقديم خدمات تقنية Blockchain إلى منشآت الأعمال في جميع أنحاء العالم، كما قام بالتنسيق مع شركة Libra لإنشاء Vulcan كمنصة سلسلة الكتل متعددة الأصول حيث تقوم بتطوير أصول رقمية قابلة للتشغيل المتبادل ليتم تداولها مع عملات افتراضية معروفة والإحتفاظ بها (Cao,2019; Bonson, 2019).

وذكرت دراسة (Fuller and Markelevich, 2019) أن تقنية Blockchain تتركز في قطاع الخدمات المالية مثل البنوك وشركات السمسرة، ففي عام 2016 استثمرت البنوك وصناديق الاستثمار ما يصل إلى 1.4 مليار دولار في تقنية Blockchain، بيد أن العديد من منشآت الأعمال غير المالية بدأت في تنفيذ التطبيقات التي تعتمد على تقنية Blockchain لمجموعة متنوعة من الأغراض، مثل شركة Walmart والتي بدأت في عام 2019م باستخدام تقنية Blockchain لتتبع المنتجات من مزارع مورديها على طول الطريق إلى تجار الجملة للتغلب على مخاوف سلامة الأغذية بشكل أفضل(Garbade, 2018).

ويرى (ربيع، 2020 : 19) أن تقنية Blockchain تحقق منافع محاسبية تتمثل في؛ زيادة شفافية وجودة ودقة المعلومات، وإمكانية التتبع والمراقبة المستمرة، وتخفيض الإحتيال، وتخزين ومعالجة البيانات بطريقة مختلفة عن استخدام الطرق الإلكترونية المعتادة، وحذف أي جهد يدوي غير ضرورى، وزيادة كفاءة العمليات المحاسبية، كما أن (IFAC, 2018; Kwilinski,2019; Hassija, et al., 2021) يرون بأن تقنية Blockchain تحقق تأثيرات ومنافع على العمليات المحاسبية تتمثل في؛ اليقين، والتحقق من تطبيق القواعد المحاسبية، وتجنب الأخطاء، والثقة في المعلومات، وتحسين العلاقات بين الملاك والمديرين، وأتمتة بعض العمليات، وفرض الجزاءات والمعاقبة على إخفاء المعلومات، والتأكيد على أن المعلومات لم يتم العبث أو التلاعب بها، وعدم القدرة على تغيير المعلومات، وتخفيض البيانات المفقودة، وإمكانية تتبع ومراقبة القرارات الإدارية،

وكشف أي احتيال يتم خلال تلك العمليات، وتحسين العمليات بين البائع والمستهلك، واختيار سلسلة التوريد، وموائمة وإدارة الأهداف التنظيمية.

يتضح مما سبق أن تقنية Blockchain تحقق مزيداً من الدقة والشفافية وإمكانية التتبع والمراقبة المستمرة وتخفيض الإحتيال في العمليات المحاسبية وزيادة كفاءة العمليات المحاسبية مقارنة بالطرق التقليدية، حيث يختلف استخدام تقنية Blockchain في مجال المحاسبة والمعاملات المتعلقة بها عبر الإنترنت عن استخدام المحاسبة التقليدية والطرق التقليدية المتمثلة في تسجيل العمليات المحاسبية في العديد من السجلات وإعداد الفواتير ومعالجة البيانات والجرد سواء بالطريقة اليدوية أو بالبرامج المحاسبية التي تجري كل عملية على حدة.

7-1-2 تقييم استخدام تقنية Blockchain

تم استخدام تقنية Blockchain منذ البداية كبنية تحتية داعمة لتمويل الأصول المشفرة والتي من أبرزها Bitcoin (Barbara W., 2019)، ويمكن لتقنية Blockchain أن تقدم المساهمات التالية (Remko H., 2019: 829) :

- انتعاش السوق المالي: من خلال؛ تنفيذ وحفظ التداولات في البورصات بأقل التكاليف وبسرعة وأمان، ومساعدة البورصات على توفير ما يقارب من 50 : 60 مليار دولار سنوياً من النفقات التشغيلية وأنظمة المعلومات.
- تحسين أداء النظام المصرفي: من خلال؛ خفض تكاليف الخدمات المصرفية (العمليات المصرفية، تكاليف أنظمة إعرف عميلك) بنسبة تتراوح ما بين 30 : 70%، حيث أن 91% من البنوك استثمرت في استخدام تقنيات Blockchain.
- تنشيط التجارة الدولية: من خلال؛ تسهيل تمويل خدمات التجارة الدولية، وسد فجوة تمويل التجارة بنحو 30 : 40 مليار دولار سنوياً.
- نمو الاقتصاد العالمي: من خلال؛ المساهمة في تحقيق مكاسب اقتصادية عالمية تقدر بـ 3.1 تريليون دولار بحلول سنة 2030م.
- تحقيق فائض في ميزان المدفوعات: من خلال؛ زيادة التحويلات العالمية وحركة رؤوس الأموال بـ 500 مليار دولار سنوياً.

يتضح مما سبق أنه من المتوقع أن تساهم تقنية Blockchain بشكل كبير في الخدمات المالية بما يحقق مكاسب اقتصادية كبيرة، كما تساهم في زيادة قيمة الشركة لما تتميز به من قدرتها

على إنشاء نماذج أعمال جديدة وتعزيز الكفاءات التشغيلية وتخفيض المخاطر بما يحفز المستثمرين للإستثمار في هذه التقنية.

8-1-2 واقع تقنية Blockchain في بيئة الأعمال السعودية

توسعت المملكة العربية السعودية في استثماراتها التقنية بغرض خلق بنية تحتية محفزة للمستثمرين، وتسير الأمور في هذا المجال بِخُطى متسارعة ومتقدمة عن الخط الزمني المحدد له سلفاً بهدف الوصول إلى مجتمع معلوماتي واقتصاد رقمي، إذ تبنت المملكة أنظمة اتصالات وتقنية المعلومات وتفعيل استخدامها معتمدة في ذلك على استراتيجيات وخطط تنفيذية كان أبرزها الأمر الملكي عام 2017م بإنشاء وحدة التحول الرقمي لتحقيق رؤية المملكة 2030م من خلال التوجيه الإستراتيجي وتقديم الخبرة والإشراف عبر التعاون المشترك بين القطاعين العام والخاص، والتي كان على إثرها توقيع اتفاقية مع شركة Ripple للتكنولوجيا المالية لتطبيق تقنية Blockchain في مجال العمل المصرفي.

ووفقاً لدراسة نشرت نتائجها شركة (Yougov) للأبحاث خلال مؤتمر"البنية الرقمية 2030م"، فإن 59% من الشركات العاملة في المملكة العربية السعودية اتجهن لزيادة الإنفاق على الحوسبة السحابية في عام 2019م، والذي من شأنه أن يدفع قدماً بمسيرة التحول الرقمي لهذه الشركات، كما تقترب نسبة تشغيل الشركات على النظم السحابية من نقطة تحول حاسمة خلال عام 2020م، إذ تخطط ما يقارب 66% من الشركات السعودية لتسريع مسيرتها في التحول الرقمي القائم على الحوسبة السحابية في عام 2019م، وقد وجدت الدراسة أن 29% من الشركات والمؤسسات في المملكة تعتزم زيادة إنفاقها على الحوسبة السحابية العام المقبل(وزارة الاتصالات، 2019).

وخلال ورشة عمل"تقنية سلسلة الكتل وتأثيراتها في التحول الرقمي"، توقعت هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية نمو سوق تقنية Blockchain بوتيرة متسارعة حتى عام 2025م بنسبة تتجاوز 41%، وأنه قد بلغ حجم سوق خدماتها 65 مليار ريال في2020م، وبلغت نسبة نموها10% مقارنة بعام 2019م، ويتوقع أن يستمر حجم هذا السوق في النمو بمعدل سنوي يبلغ 10% ليتجاوز 100 مليار ريال عام 2025م (وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2019).

لقد حققت المملكة العربية السعودية عملياً في هذا الشأن إنجازات عديدة من خلال عدد من التطبيقات وفقاً لأعلى درجات الأداء والموثوقية، منها (وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2019):

- تطبيق (مراس): لتسهيل إجراءات البدء في ممارسة الأعمال التجارية، والذي أسهم في الوصول لأكثر من 40 خدمة إلكترونية وتقليص وقت المعاملة من 81 يوماً إلى 24 ساعة، وتسجيل أكثر من 90 ألف عملية حتى الآن.
- تطبيق (اعتماد): والذي يعتبر أول منصة مالية بهذا الحجم في العالم للربط الإلكتروني، حيث من خلاله تتعامل أكثر من 450 منشأة حكومية.
- تطبيق (أبشر): والذي أسهم في ربط أكثر من 130 خدمة حكومية ليستخدمها المواطن، وتقليل وقت تجديد جواز السفر من 8 يوم إلى يوم واحد، وتنفيذ أكثر من 20 مليون معاملة حتى الآن، وإيصال الوثائق خلال يوم واحد.
- تطبيق (صحتي): بغرض تحويل المستشفيات والعيادات الذكية والمتصلة والعلاج عن بُعد، فقد استطاع القطاع الصحى في المملكة خفض عدد الزيارات والاستشارات الطبية بالحضور الشخصي بما نسبته 50% علاوة على تقليل أوقات الانتظار إلى 5 دقائق فضلاً عن تقليل الأخطاء البشرية بنسبة 90%.

يتضح مما سبق أن القطاعات الخدمية بالمملكة العربية السعودية كان لها النصيب الأكبر من تطبيقات تقنية Blockchain، بيد أنه بمخاطبة هيئة السوق المالية السعودية تبين أنه حتى الان لم تتبنى منشآت الأعمال السعودية تطبيقات تقنية Blockchain، مما يشير إلى عدم وجود قوائم مالية لمنشآت أعمال سعودية تم إعدادها وعرضها إعتماداً على تقنية Blockchain.

2-2 طبيعة عدم تماثل المعلومات المحاسبية

يمثل عدم تماثل المعلومات المحاسبية أحد أكثر الموضوعات بحثاً في أدبيات المحاسبة، وتنشأ حالة عدم تماثل المعلومات بين الإدارة والملاك والمستثمرين في ظل نظرية الوكالة عندما تكون الإدارة أكثر إلماماً بمعلومات الشركة مقارنة بالملاك وأصحاب المصلحة الآخرين، الأمر الذي يترتب عليه مخاطر وآثار سلبية على المستثمرين وأداء الشركة وسوق الأوراق المالية.

2-2-1 مفهوم عدم تماثل المعلومات المحاسبية

نظراً لعدم وجود تعريف محدد لظاهرة عدم تماثل المعلومات المحاسبية فثمة عدد من الإتجاهات التي تحمل وجهات نظر مختلفة وقد تكون مكملة لبعضها البعض، فيرى (Moore, 2019: 16) بأنها "إختلال التوازن في سوق رأس المال، حيث يمتلك طرف واحد في معاملة حالية أو معاملة محتملة معلومات تتجاوز معلومات الطرف الآخر من حيث الكمية أو الجودة أو

التوقيت"، في حين يرى (Ravi and Hong, 2014: 83) بأنها "إمتلاك بعض المستثمرين لمعلومات خاصة تمكنهم من معالجة المعلومات العامة المتوفرة عن الشركة بطريقة أفضل من باقي المستثمرين فهى قد تكون بين المستثمرين وبعضهم أو بين الشركة والمستثمرين"، ويرى (سمعان، 2018 : 1358) بأنها الحالة التي يتباين فيها المحتوى المعلوماتي لبند ما لدى الأطراف المختلفة المشاركة في المعاملة الواحدة قبل و/أو بعد نشر التقرير المالي مما يزيد من درجة عدم التأكد في سوق الأوراق المالية ليسمح للبعض بتجنب خسارة معينة أو تحقيق عائد غير عادي دون آخرين وهو ما ينعكس سلباً على سوق الأوراق المالية"، ويرى (حسين؛ عجيب، 2018 : 482) بأنها "حيازة مستثمر أو أكثر لمعلومات خاصة حول قيمة الشركة بينما يوجد مستثمرون آخرون لم تصل إليهم تلك المعلومات بعد، ومن ثم تقف درجة استفادتهم عند المعلومات العامة فقط"، ويرى (Lin et al., 2017: 9) بأن "عدم تماثل المعلومات المحاسبية يحدث نتيجة لامتلاك المديرون لمعلومات خاصة حول نمو الشركات وعن تدفقات الأرباح الحالية والمستقبلية والتي لا يملكها المساهمون، أي أن المديرون يعرفون أكثر عن الوضع الاقتصادي الحالي والمستقبلي للشركة من الأطراف الخارجية مثل المستثمرين والمقرضين والمحللين الماليين".

ومن التعريفات السابقة وغيرها؛ يتضح أن ظاهرة عدم تماثل المعلومات تنشأ نتيجة لسلوك غير أخلاقي وتشير إلى عدم إكتمال أو قصور في المعلومات المحاسبية، إذ تستطيع الأطراف الداخلية استخدام ما لديهم من معلومات لتحقيق عوائد غير عادية على حساب الأطراف الخارجية، مثل إعطاء بعض الإشارات التي تستهدف من خلالها التأثير على أسعار أسهم الشركة في السوق وخصوصاً في الفترات التي يتسم فيها أداء تلك الأسهم بالضعف أو في حالة قيام الشركة بطرح أسهم جديدة في السوق، جدير بالذكر أن عدم تماثل المعلومات قد يكون بين الإدارة والأطراف الداخلية من جهة والأطراف الخارجية من جهة أخرى، وقد يكون بين الأطراف الخارجية بعضها البعض مثل عدم التماثل فيما بين المستثمرين المحليين أو بين المستثمرين الأجانب من جهة أخرى.

2-2-2 أسباب ومخاطر عدم تماثل المعلومات المحاسبية

ثمة عدداً من الأسباب تؤدي إلى عدم تماثل المعلومات وهي:

أ- أسباب حدوث عدم تماثل المعلومات بين الأطراف الخارجية ترجع إلى (Amiram et al., 2016: 123; Machdar et al., 2017: 312):

- تمتع المستثمرون المتمرسون بقدرات كبيرة لمعالجة المعلومات الجديدة عندما يتم إصدارها لجميع المشاركين في السوق مما يتيح للمستثمرون المتمرسين باكتساب ميزة المعلومات الوقتية فيما يتعلق بالمعلومات العامة الجديدة، فقد لا يتمكن المستثمرون الأقل تمرساً من معالجة المعلومات بسرعة كافية مقارنة بالمستثمرين الأكثر تمرساً، مما يؤدي إلى حدوث عدم تماثل المعلومات بين المستثمرين.
- وصول المستثمرين المتمرسين إلى معلومات خاصة عن أداء الشركة الحالي أو المستقبلي عن طريق أحد الأطراف داخل الشركة في الوقت الذي لا تتوافر فيه هذه المعلومات لباقي المستثمرين، مما يترتب عليه حصول بعض المستثمرين على معلومات داخلية تعرض المستثمرين غير المطلعين لمشكلة الإختيار العكسي عند اتخاذ قرار التداول مع المستثمرين الأكثر إطلاعاً.

ب- أسباب حدوث عدم تماثل المعلومات بين إدارة الشركة والأطراف الخارجية:

- استخدام هذه الميزة المعلوماتية في تعظيم المنافع الخاصة للإدارة على حساب الأطراف الخارجية (الميهي، 2015: 635).
- تمتع إدارة الشركة بمعلومات أفضل عن قيمة أصول الشركة وفرص الاستثمار فيها مقارنة بالمساهمين، ولا تتاح مثل هذه المعلومات الداخلية للأطراف الخارجية في الوقت نفسه، وقد تستخدم الإدارة هذه المعلومات لتحقيق عائد غير مادي على حساب أصحاب المصالح الآخرين (Machdar et al., 2017: 312).

وعلى ضوء ما سبق يمكن القول بوجود عدد من المخاطر تنتج عن عدم تماثل المعلومات وتؤثر سلباً على كفاءة سوق الأوراق المالية مما يؤدي إلى فشل السوق وانهياره، وهذه المخاطر هي (Lasdi, 2013: 357; Katharina, B. et al., 2018، السيد، 2005: 9؛ عوض، 2016):

أ- مخاطر أخلاقية Moral Hazard؛ نتيجة إتاحة فرصة للإدارة لتحقيق أهدافها الذاتية مما يترك تاثيراً خطيراً على الأطراف الخارجية، وذلك نتيجة فصل الملكية عن الإدارة في معظم منشآت الأعمال الكبيرة وصعوبة مراقبة أداء الإدارة بشكل مباشر من قِبل الأطراف الخارجية.

ب- مخاطر الإختيار العكسي Adverse Selection بين المستثمرين بعضهم البعض؛ وتحدث هذه المخاطر في الحالات التالية:

- نتيجة لاستحواذ بعض المستثمرين لمعلومات خاصة لم تصل بعد لكل المستثمرين مما يعرض المستثمرين غير المطلعين لمشكلة الإختيار العكسي عند اتخاذ قرار التداول مع المستثمرين الأكثر إطلاعاً.
- عندما يكون لدى طرف واحد أو أكثر من الأطراف في صفقة تجارية معينة معلومات أكثر من الأطراف الأخرى، ويمتلك الطرف الأول تلك المعلومات لتحقيق ميزة نسبية على حساب الطرف الثاني بشكل يترك أثراً على قدرة الأطراف الخارجية على اتخاذ قرارات جيدة وبالتالي يصبح اختيارهم غير ملائم.

جـ- مخاطر زيادة تكلفة التمويل؛ نتيجة حالة عدم التأكد لدى المستثمرين ونتيجة الزيادة في مخاطر المعلومات التي يتحملها المستثمرون.

د- مخاطر انخفاض قيمة الشركة؛ بسبب عزوف بعض المستثمرين عن القيام بالاستثمار بالشركة نتيجة للسلوك الانتهازي للإدارة ورغبتها في تعظيم منافعها الشخصية.

هـ- مخاطر التوجيه الخاطئ للإستثمارات وتخفيض سيولة السوق؛ نتيجة إحجام المستثمرين عن القيام ببعض عمليات التداول أو توجيه استثماراتهم نحو عمليات غير رشيدة.

و- مخاطر انخفاض كفاءة الأسواق المالية؛ نتيجة فجوة في القدرة على الفهم وفجوة في المعلومات بين الإدارة وأصحاب المصالح، وعدم توافر المعلومات المحاسبية الكافية التي تعكس الأسعار الحقيقية للأوراق المالية وكذلك ارتفاع أخطاء تقديرات المحللين الماليين.

3-2-2 دور تقنية Blockchain في تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية.

في ضوء ما سبق؛ يمكن أن تسهم تقنية Blockchain في تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية من خلال الآتي (ICAEW, 2019: 1; Kreschmer and Knashabi, 2020: 90; Valentinetti and Munoz, 2021: 552; Boyanov, 2018: 3; Microsoft, 2021; Allahverdi, 2017: 97; Janackovic et al., 2018: 41; Kipp et al., 2019: 77; Shan and Troshani, 2021: 260; Marley and Snow, 2019: :157)

- زيادة كفاءة وفعالية المحاسبين في أداء أعمالهم.

- تقليل الوقت اللازم لاعداد تقارير الشركات، مما يؤدي الى سرعة نشر التقارير المالية للأطراف الخارجية ويحد من عمليات التداول الداخلي على أسهم الشركة.
- تحسين جودة التقديرات المحاسبيه لاسيما المتعلقة بأعمار الأصول، ومعدلات الإهلاك وتقييم المخزون، وهو ما ينعكس في صورة تحسين جودة المعلومات المحاسبية وتحسين قرارات الاستثمار.
- انخفاض تكاليف إعداد التقارير المالية وتوصيلها للمستخدمين الخارجيين، مما يحفز منشآت الأعمال على التوسع في جودة الإعداد والإفصاح وعليه خفض إحتمال إدارة الأرباح.
- تحقيق المساواة في الوصول إلى المعلومات، حيث تتيح تقنية Blockchain سرعة وسهولة وصول المستخدمين إلى المعلومات في أي وقت ومن أي مكان، ومن ثم الحد من الإفصاح الإنتقائي.
- تحسين جودة الإفصاح غير المالي من خلال توفير المعلومات اللازمه لاعداد تقارير الإستدامة والتقارير المتكاملة.
- تساهم تقنية Blockchain في تهيئة البنية التحتية اللازمة لرقمنة المعلومات المحاسبية، الأمر الذي يساعد على تطبيق لغة تقارير الأعمال الموسعة XBRL والتي تقوم عليها التقارير المالية الرقمية للشركات والتي بدورها تساعد في تسهيل وصول المستخدمين للمعلومات في الوقت المناسب وتحسين شفافية المعلومات المحاسبية.

3- الدراسات السابقة واشتقاق فروض الدراسة

يهدف هذا الجزء من الدراسة إلى مراجعة أهم ما قدمه الأدب المحاسبي في مجال تقنية Blockchain وعدم تماثل المعلومات المحاسبية، مع التركيز على الدراسات السابقة من الناحية المحاسبية بشكل عام وعلى عدم تماثل المعلومات المحاسبية بشكل خاص، ثم تحليل نتائج هذه الدراسات والتي تشكل الأساس النظري الذي يعتمد عليه الباحث في بناء الفروض وإجراء الدراسة الميدانية، ولذا تم تصنيف الدراسات ذات الصلة في ثلاث مجموعات كما يلي:

3-1 دراسات سابقة تناولت أثر تقنية Blockchain على المحاسبة

نظراً لحداثة تقنية Blockchain، فإن الدراسات السابقة التي تناولت علاقتها بالمحاسبة لا زالت محدودة، إذ تناولت دراسة (Bednarova &Bonson, 2019) تقنية Blockchain باعتبارها

الخطوة القادمة في العصر الرقمي، وكونها ثورة تكنولوجية ستعيد تشكيل قطاعات الأعمال، وتناولت الدراسة نظرة عامة حول سلسلة الكتل، ثم استعرضت أثر تقنية Blockchain على خصائص جودة المعلومات المحاسبية، وتوصلت الدراسة للعديد من المزايا المصاحبة لسلسلة الكتل؛ وخاصة ما يتعلق باللامركزية والمرونة والتشفير، وكذلك بعض التحديات التي تواجه التطبيق الفعال لتلك التكنولوجيا، وتوصلت أيضا لوجود تأثير لسلسلة الكتل على كلاً من خصائص جودة المعلومات المحاسبية. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Simon, et al,2017)، كما أوضحت دراستي (Barbara W., et al, 2019; Fanning Kurt & Ceners D., 2016) فوائد تقنية Blockchain من حيث قدرتها على تسجيل وتخزين واسترجاع البيانات وتخفيض تكاليف إعدادها على المدى الطويل وتأمينها نتيجة تشفيرها وصعوبة فك خوارزميات هذه التكنولوجيا واختراقها، كما أوضحت جودة وسلامة البيانات المالية المخزنة عليها لأن عمليات الإدخال تكون مكشوفة لجميع الأطراف ذات الصلة، فهى تتميز بقدرتها على المحافظة على البيانات المالية وإمكانية تجديدها وتحديثها باستمرار حيث تحفظ البيانات ككتلة واحدة وبالتالي يتم تحديث البيانات وفقاً لآخر تعديل وآخر عملية إدخال وفقاً للتسلسل الزمني.

كما أوضحت دراسة (Alex Hughes, 2019) أن الميزة الأساسية لتقنية Blockchain تتمثل في توقيع معاملة آمنة من قِبل كل طرف يريد مراسلة طرف رقمي آخر، والأطراف التي ترغب المشاركة في المعاملة لا تحتاج حتى إلى معرفة هويات بعضها البعض وتتأكد من الطرف المقصود هو المرسل أو المتلقي بأنه الطرف المصرح له حق الوصول إلى صفحة المفتاح الخاصة به ولذا تعتبر تقنية Blockchain فريدة من نوعها لأنها تتطلب خادماً مركزياً كبيراً لتخزين البيانات وصيانتها. أما دراسة (Boon et al.,2019) فقد هدفت إلى معرفة مدى تأثير تقنية Blockchain على مهنة المحاسبة، وهل سيكون للمحاسبين دور وسلطة كاملة على العمليات الحسابية أم سيقتصر دورهم على إدخال المعلومات فقط وسيتم معالجتها تلقائياً وتحديثها أولاً بأول وإعداد التقارير، وتوصلت الدراسة إلى أن رقمنة النظام المحاسبي يقلل معدل الأخطاء والاحتيال، كما أن المحاسبين لن يكونوا هم المسؤولون عن إجراء العمليات الحسابية ولكنهم سيظلون مسؤولون عن المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية، وأن استخدام تلك التقنية يعمل على تحسين كفاءة عملية المراجعة وخفض معدلات الأخطاء.

في حين أن دراسة *(Jana et al., 2019)* استهدفت معرفة أثر تقنية Blockchain وأحد تطبيقاتها (دفتر الأستاذ الموزع) عل مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة، وتوصلت الدراسة إلى زيادة كفاءة تسجيل البيانات المحاسبية لضمان نزاهتها وكشف الإحتيال في العمليات المختلفة وتخفيض كل من التكلفة والوقت اللازم لتوصيل المعلومات المحاسبية في ظل استخدام تلك التقنية، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراستي *(Yu, et al., 2018; Kwilinski, 2019)*. أما دراسة *(عبدالفتاح، 2019)* فقد استهدفت اختبار أثر خصائص تقنية Blockchain على تحسين انتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية، وتوصلت إلى وجود أثر ذات دلالة معنوية لخصائص تقنية Blockchain على تحسين إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية، وأوصت الدراسة بضرورة إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية بالإعتماد على تقنية Blockchain.

في حين تناولت دراسة *(الشرقاوى، 2019)* إنعكاسات تقنية Blockchain على البيئة المحاسبية، وتوصلت إلى أن تقنية Blockchain أدت إلى تغيرات كبيرة على البيئة المحاسبية والأطراف الداخلة في عملية المحاسبة (المحاسبين والمراجعين)، فقد أوجبت على المحاسبين أن يكونوا قادرين على توسيع مهاراتهم لتشمل فهم لمبادئ ووظائف Blockchain، كما أثرت على المراجعين بأن أحدثت تغييراً عميقاً في طريقة عمل المراجعات بخفض وقت عملية المراجعة نفسها وإعطاء المزيد من الوقت لتصميم ومراجعة والتحقق من كيفية تدفق المعلومات بين الأنظمة وبدلاً من إجراء عمليات المراجعة علة فترات منتظمة فإن سلسلة الكتل والتعلم الآلي يقدمان خاصية إجراء مراجعة مستمرة. وهذا يتفق مع دراسات *(Michael C., 2019; Liu, et al, 2019، صبري، 2020)*، كما استهدفت دراسة *(Fanning and Centers, 2016)* أثر استخدام تقنية Blockchain كأهم مقوم في تبادل العملات الرقمية المشفرة ومن بينها عملة البيتكوين في مجال الخدمات المصرفية، وتوصلت الدراسة إلى أن تقنية Blockchain تحافظ على بيانات المعاملات ضد العبث والتعديل في تسلسل زمني.

كما توصلت دراسة (Simon, et al, 2017) إلى أنه يمكن مشاركة بيانات دفتر الأستاذ وتحديثه وتغييره بتوافق آراء الأغلبية، كما تمكن شبكة الند للند المستخدمين من التحقق من صحة السجلات دون استخدام سلطة مركزية، وبالتالي فإنها سوف تغير الطريقة التي تتم بها الإجراءات التقليدية للمحاسبة والمراجعة، كما تناولت دراسة (Moll and Yigitbasioglu, 2019) أثر تكنولوجيا المعلومات الحديثة ومنها تقنية Blockchain والتي تمثل مقوم رئيس لتبادل العملات

الرقمية المشفرة من واقع الدراسات الأكاديمية على عمل المحاسبين، وتوصلت إلى أن الباحثين لم يعطوا اهتماماً كافياً لهذه التقنيات وكيف تؤثر على مهنة المحاسبة، كما أن هناك حاجة ماسة إلى إجراء البحوث لفهم الأنواع الجديدة من المحاسبة اللازمة لإدارة الشركات في الاقتصاد الرقمي المتغير ولتحديد المهارات والكفاءات الجديدة التي قد يحتاجها المحاسبون، أما دراسة (McCalling, 2019) فقد استهدفت تطوير تصميم نظم المعلومات المحاسبية الذي يمثل الأساس في إعداد التقارير المالية باستخدام تقنية Blockchain، وتوصلت الدراسة إلى أن هذه التقنية يمكن استخدامها من قبل مراجعي الحسابات لإبداء رأيهم أو من قِبل أصحاب المصلحة الذين يحتاجون إلى معلومات موثوقة عن المنشأة.

2-3 دراسات سابقة تناولت وسائل الحد من عدم تماثل المعلومات المحاسبية

نظراً لما لظاهرة عدم تماثل المعلومات المحاسبية من مخاطر وآثار سلبية على المستثمرين وعلى أداء الشركة وسوق الأوراق المالية؛ فقد حظيت تلك الظاهرة باهتمام الأكاديمين والهيئات والمنظمات المهنية المحاسبية وكيفية تخفيضها، فقد تناولت دراسة (حجازى، 2017) دور الإلتزام بمعايير التقارير المالية الدولية في الحد من عدم تماثل المعلومات، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة طردية بين حجم تداول المعلومات وتطبيق معايير التقارير المالية مع وجود علاقة عكسية بين إدارة الربح وتطبيق المعايير، وأوصت الدراسة بزيادة المساهمة في دقة وشفافية المعلومات المالية من أجل زيادة الثقة لدى المستثمرين في التقارير المالية. في حين هدفت دراسة (غازى، 2014) قياس أثر التغير في مستوى الإفصاح في القوائم المالية المرحلية على عدم تماثل المعلومات المحاسبية، وتوصلت إلى عدم التزام الشركات المقيدة في البورصة المصرية بمتطلبات الحد الأدنى من الإفصاح الذي ألزم به المعيار المصري بالإضافة إلى قيام الشركات بالإفصاح الإختياري عن معلومات مالية وغير مالية أدى إلى اختلاف مستويات الإفصاح من شركة لأخرى، بالإضافة إلى تغيره في نفس الشركة من فترة لأخرى مما يؤدي إلى عدم تماثل في المعلومات بين الإدارة والمستثمرين مما يعطي انطباعاً سيئاً لدى المستثمرين.

كما كشفت نتائج دراسة (غنيم، 2013) أن الإفصاح الإلكتروني وتطوره يؤثر على تحقيق الشفافية وعدم تماثل المعلومات المحاسبية ويجعل المعلومات أكثر ملائمة في التوقيت، والعدالة في إتاحة وتوفير المعلومات لجميع المستثمرين في نفس الوقت وبالتالي فإن تطبيقه في منشآت الأعمال المصرية يؤدي إلى رفع كفاءة سوق رأس المالي. في حين اختبرت دراسة (عبدالحليم، 2019)

العلاقة بين مستوى الإفصاح الإلكتروني للتقارير المالية وعدم تماثل المعلومات في الشركات المقيدة بالبورصة المصرية، وتوصلت إلى وجود نقص الشفافية في الإفصاح عن التقارير المالية مما يسمح بوجود معلومات داخلية يتاجر بها بعض الأطراف الداخلية والخارجية لتحقيق مكاسب غير عادية. كما توصلت دراسة (خالد، 2015) إلى أن التقارير المالية الفترية للشركات المصرية لها دور في تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات في سوق الأوراق المالية وخاصة في توفيرها للمعلومات المحاسبية في التوقيت الملائم بشكل حديث ومنتظم. كما توصلت دراسة (Altaweel et al.,, 2017) إلى أن الشركات الخدمية المدرجة في الأسواق المالية العربية تطبق ممارسات التحفظ المحاسبي المشروط وهذا يخفض من عدم تماثل المعلومات وأوصت بأهمية التحفظ المحاسبي في زيادة منفعة القرار للمستثمرين.

واستهدفت دراسة (عوض، 2016) تحديد تأثير الإفصاح الإختيارى على العلاقة بين نمط الملكية وعدم تماثل المعلومات في شركات المساهمة المصرية، وتوصلت إلى أن الإفصاح الإختياري لا يؤثر على العلاقة بين تركيز الملكية وعدم تماثل المعلومات. كما تناولت دراسة (بريمة، كافي، 2021) العلاقة بين التخصص القطاعي للمراجع الخارجي وتفعيل الإجراءات الضريبية لعدم تماثل المعلومات المحاسبية، وتوصلت إلى أن وجود المراجع المتخصص يؤدي إلى التقليل من عدم تماثل المعلومات وبالتالي توفير معلومات عادلة لقياس الضريبة. أما دراسة (عبدالمجيد، 2018) توصلت إلى أن التطبيق الجيد لآليات الحوكمة يسهم بشكل كبير في تخفيض فجوة المعلومات المحاسبية بين جميع الأطراف المتعاملة مع الشركة. كما أن دراسة (سلامة، 2020) توصلت إلى وجود علاقة ارتباط جوهرية بين عدم تماثل المعلومات ودورة حياة الشركة وكلٍ من توزيعات الأرباح وإدارة الأرباح بالأنشطة الحقيقية. أما دراسة (العوضى، 2015) فقد هدفت إلى الوقوف على آليات تفعيل دور المراجعة الخارجية في الحد من مشكلة عدم تماثل المعلومات، وتوصلت الدراسة إلى ضرورة إدراج التقرير عن عدم تماثل المعلومات ضمن المسؤوليات الأصلية للمراجع الخارجي، بالإضافة إلى ضرورة دعم استقلال المراجع الخارجي لمواجهة الضغوط التي تمنعه من الكشف والتقرير عن عدم تماثل المعلومات.

ويتضح من هذه الدراسات وغيرها؛ أنها بحثت في وسائل عديدة لتخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية، بينما تركز الدراسة الحالية على وسيلة أخرى لم تتناولها الدراسات السابقة وهي تطبيق تقنية Blockchain.

3-3 دراسات سابقة تناولت أثر التقنيات الحديثة على عدم تماثل المعلومات المحاسبية

كشفت الأدبيات السابقة عن مساهمة التقنيات الحديثة في تغيير طرق إنتاج المعلومات المحاسبية والإفصاح عنها، إذ دخل مفهوم المحاسبة السحابية Cloud Computing في الأدبيات المحاسبية (Dordevic et al ., 2018:25)، ولاقى هذا المفهوم إهتمام المنظمات المهنية كمعهد المحاسبين القانونيين الأمريكي(AICPA)، والذي قدم مجموعة من التعليمات لحماية المعلومات على السحابة، ومجموعة من الارشادات التي تتعلق بخدمات التأكيد(janackovic et al., 2018:41) ، كما أن المحاسبة السحابية سوف تسهم في زياده جوده القوائم الماليه من خلال ضمان إتساق المعالجات المحاسبية مع معايير المحاسبة وعدم الخروج عنها، وسلامة المعالجات المحاسبية وخلوها من الأخطاء(Singerova, 2018:62).

كما كشفت نتائج دراسة (jiapeng et al ., 2019) عن أن تطبيق تقنيات إنترنت الأشياء IOT وسلسلة الكتل Blockchain قد أسهم بشكل كبير في تحسين خصائص جودة المعلومات المحاسبية (الملاءمة، والتمثيل الصادق، والتوقيت المناسب، والقابلية للمقارنة)، كما كشفت نتائج دراسة (عيد،2020م) عن وجود علاقة طردية بين تطبيقات إنترنت الأشياء وتحقيق الإفصاح الفوري وزيادة مستويات الإفصاح عن التنمية المستدامة في البيئه المصرية، كما تناولت دراسة (Valentinetti and Munoz , 2021) تأثير تقنيات إنترنت الأشياء على جودة التقارير الرقمية للشركات، وتوصلت إلى أن تقنيات إنترنت الأشياء تعزز التقارير المالية للشركات من خلال تحقيق التزامن بين بيانات الأعمال المالية وغير المالية، حيث تتيح العلامات الذكية لإنترنت الأشياء إمكانية التتبع الذكي للبيانات التي تسهل إعداد تقارير مالية عالية الدقة.

كما وجدت دراسة (Kaya and Akbulut, 2018) تأثيراً معنوياً لتحليل البيانات الضخمة Big Data على توقيت إعداد التقارير المالية ونشرها، إذ تسهم تحليلات البيانات الضخمة في تحويل تقارير الشركات الى تقارير الوقت المناسب ومن ثم زياده ثقه المستثمرين في نمط الإفصاح، وفي البيئه المصريه توصلت دراسة (علي، 2018) إلى وجود علاقة طردية بين أبعاد البيانات الضخمة وتحسين جودة التقارير المالية في الشركات المدرجة في البورصة المصرية، حيث تسهم هذه التحليلات في الحد من الإفتراضات غير الموضوعية لتقدير الأصول ورصد التغييرات التي تطرأ عليها وتوفير الأسس الموضوعية للتوصل إلي القيمة العادلة، كما توصلت دراستي (يونس،

2019م؛ عوض، 2019م) إلى أن تحليل البيانات الضخمة يسهم في تحسين جودة المعلومات المحاسبية.

كما تشير نتائج دراسة (Jung et al., 2018) إلى أن حوالي45% من شركات facebook وtwitter تستخدم لتوصيل معلومات رسمية وغير رسمية حول أعمالها، كما كشفت دراسة (Xiong et al., 2019) عن أن الشركات المدرجة بالبورصة الاسترالية تفضل إستخدام وسائل التواصل الإجتماعي في الإفصاح عن المعلومات المتعلقه بالأرباح والأداء التشغيلي، وعلى النقيض، قدمت دراسة (لطفي، 2017م) دليلاً ميدانياً من البيئه المصرية على عدم وجود تأثير ذات دلاله احصائية للإفصاح عبر مواقع التواصل الاجتماعي في تحسين مستوى جودة الإفصاح المحاسبي وتخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية.

4-3 الفجوة البحثية

طبقاً لما انتهت إليه الدراسات السابقة؛ يمكن للباحث الإشارة إلى أهم ما تتميز به الدراسة الحالية ومساهمتها في الأدب المحاسبي لتقليل الفجوة البحثية كما يلي:

- أن الدراسات السابقة التي تناولت تقنية Blockchain نظراً لحداثتها ركزت – في حدود علم الباحث – على أثرها على الممارسات المحاسبية والفرص والتهديدات، بيد أنه لا توجد أي دراسة عربية تتناول أثر تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال على عدم تماثل المعلومات المحاسبية، وهو ما يمثل الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية لتخفيضها والتى تعتبر الدراسة العربية الأولى التي تتناول هذا الموضوع.
- أن الدراسات السابقة بحثت في وسائل متعددة لتخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية (كالإفصاح الإلكتروني، والتحفظ المحاسبي، والتقارير المالية الفترية، والإلتزام بمعايير التقارير المالية الدولية، وغيرها)، بينما تركز الدراسة الحالية على وسيلة مستحدثة لم تتناولها الدراسات السابقة في تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية وهى تقنية Blockchain.
- أن أغلب الدراسات السابقة التي تناولت تطبيق تقنية Blockchain قد تمت في بيئة أعمال أجنبية تختلف في خصائصها وطبيعتها القانونية والاقتصادية والثقافية عن خصائص بيئة الأعمال السعودية، وهو ما سيتم تناوله في الدراسة الحالية بالتطبيق على البيئة السعودية مما يميز الدراسة الحالية عن غيرها من الدراسات السابقة.

وبناءً عليه فإن المساهمة المنشودة لهذه الدراسة تتمثل في تحليل الدور الذي يمكن أن تلعبه تقنية Blockchain في تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية.

5-3 اشتقاق فروض الدراسة

في ضوء نتائج الدراسات السابقة واستناداً لمشكلة الدراسة الحالية وأسئلتها؛ يمكن صياغة الفرض الرئيس للدراسة على النحو التالي: "توجد علاقة سلبية معنوية بين تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال ودرجة عدم تماثل المعلومات المحاسبية".

4- الدراسة الميدانية

في الجزء النظرى السابق تم استنتاج أن تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال قد يساهم في تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية، وبهدف إيجاد دليل على هذا الإستنتاج واختبار مدى صحة الفرض الذي تم بناءه في الجزء النظري تم تصميم هذه الدراسة الميدانية، ويتناول هذا الجزء العناصر الرئيسة للدراسة الميدانية من حيث هدفها، ووصفاً لمجتمع الدراسة وعينتها، وكذلك أداة الدراسة المستخدمة وطريقة إعدادها وثباتها وصدقها، والأساليب الإحصائية اللازمة لتحليل الدراسة، وتحليل نتائج اختبار فرض الدراسة واستخلاص النتائج، وذلك على النحو التالي:

4-1 هدف الدراسة الميدانية

تهدف الدارسة الميدانية إلى استطلاع آراء واتجاهات الأطراف المختلفة ذات الصلة بتطبيقات تقنية Blockchain لفحص تأثير تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال على درجة عدم تماثل المعلومات المحاسبية.

4-2 مجتمع وعينة الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة الميدانية من أساتذة المحاسبة بالجامعات السعودية، والمحاسبين المهنيين بالقطاع الخاص السعودي، والمحللون الماليون المتعاملين مع سوق الأوراق المالية السعودية، ونظراً لأن المجتمع غير محدود فقد تم تحديد عينة الدراسة بطريقة العينة العشوائية الطبقية الميسرة التي تراعي التمثيل المتوازن للثلاث فئات، إذ تم تحديد عينة لكل فئة من فئات مجتمع الدراسة بعدد (80) ليكون المجموع الكلي للثلاث فئات(240)، وفي مثل هذا النوع من الدراسات يكون هذا الحجم من العينة مقبولاً لتمثيل المجتمع (زيتون، 2006: 18-19).

3-4 أداة الدراسة

لاختبار فرض الدراسة؛ إعتمد الباحث على أسلوب قائمة الاستقصاء ومقياس Likert الخماسي كأداة لتجميع البيانات اللازمة، حيث تم توزيع قائمة الاستقصاء على أفراد فئات عينة الدراسة وعددهم (240) من خلال الرابط التالي:

https://docs.google.com/forms/d/1qHGkC5ACPHd53cullmB1KLk8-MJcwkRc8KmKGS0KorE/edit

تم حصر الردود على قائمة الإستقصاء التي وردت للباحث وبلغ عددها 170 قائمة، ليتم تفريغها وتحليلها باستخدام الاختبارات الإحصائية المناسبة وفق برنامج ***SPSS***، والجدول (1) يوضح ذلك:

جدول 1: فئات عينة الدراسة ونسب الإستجابة

بيـــــــــان	عينة أساتذة المحاسبة (الأكاديميين)		عينة المحاسبين المهنيين		عينة المحللون الماليون	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
قوائم استقصاء موزعة.	80	%100	80	%100	80	%100
قوائم استقصاء لم يتم الرد عليها.	19	%23.75	22	%27.5	29	36.25
قوائم استقصاء تم الرد عليها.	61	%76.25	58	%72.5	51	63.75

المصدر: إعداد الباحث – من بيانات الدراسة الميدانية 2022م.

4-4 خصائص عينة الدراسة

4-4-1 طبيعة العمل: يتضح من الجدول (2) أن 76.25% من العينة تنتمي إلى أساتذة المحاسبة بالجامعات السعودية، و72.5% من العينة تنتمي إلى المحاسبين المهنيين بالقطاع الخاص السعودي، و 63.75% من العينة تنتمي إلى المحللون الماليون، ويلاحظ أن ثمة تنوعاً في مجتمع وعينة الدراسة، الأمر الذي ينعكس إيجابياً على النتائج وإمكانية تعميمها.

جدول2: استجابات عينة الدراسة حسب طبيعة العمل

طبيعة العمل	العدد	النسبة
– أساتذة المحاسبة بالجامعات السعودية.	61	%76.25
– المحاسبين المهنيين بالقطاع الخاص السعودي.	58	%72.5
– المحللون الماليون.	51	%63.75
المجموع	170	%100

المصدر: إعداد الباحث – من بيانات الدراسة الميدانية 2022م.

4-4-2 المؤهل العلمي: يتضح من الجدول(3) أن عينة الدراسة من المؤهلين علمياً ومهنياً والتي يتوقع أن يكون لديهم المعرفة المطلوبة عن موضوع الدراسة وعلى دراية بأحدث المستجدات في المجال المحاسبي بوجه عام سواء في المجال الأكاديمي أو المهني وهو ما يؤكده المؤهل العلمي، الأمر الذي يساهم في دقة الإجابات وسلامتها.

جدول 3: استجابات عينة الدراسة حسب المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	العدد	النسبة
دكتوراه	70	%41.17
ماجستير	39	%22.94
بكالوريوس	43	%25.30
أخرى	18	%10.59
المجموع	**170**	**%100**

المصدر: إعداد الباحث – من بيانات الدراسة الميدانية 2022م.

4-4-3 سنوات الخبرة: يتضح من الجدول (4) أن غالبية أفراد العينة لديهم خبرة أكثر من خمس سنوات، بما يشير إلى أن معظم أفراد العينة لديهم خبرة جيدة في مجال المحاسبة، وبما ينعكس على سلامة النتائج من خلال فهم أسئلة الاستقصاء، ومن ثم دقة إجابات أفراد العينة في ضوء الخبرات المتعددة لهم، وهو أمر مطلوب وخاصة أن موضوع الدراسة من الموضوعات الحديثة في مجال المحاسبة.

جدول 4: استجابات عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة

الخبرات	العدد	النسبة
أكثر من 15 سنة	68	%40
من 10 إلى أقل من 15 سنة	51	%30
من 5 إلى أقل من 10 سنوات	29	%17.05
من 1 إلى أقل من 5 سنوات	22	%12.95
المجموع	**170**	**%100**

المصدر: إعداد الباحث – من بيانات الدراسة الميدانية 2022م.

4-5 إختبار ثبات وصدق قائمة الاستقصاء

للتحقق من استقرار قائمة الاستقصاء وعدم تناقضها مع نفسها والتأكد من أن الإجابات ستكون واحدة لو تكرر تطبيقها في وقت آخر على نفس الأشخاص، تم إجراء اختبار الثبات *Reliability Test* بأسلوب *Cronbach's Alpha* والتي تتراوح قيمته بين الصفر والواحد الصحيح، وقد بلغت متوسط قيمة معامل *Cronbach's Alpha* لأسئلة قائمة الاستقصاء 0.932 أي 93.2% وهي نسبة مرتفعة بما يشير إلى أن قائمة الاستقصاء تتمتع بدرجة عالية من الثبات.

أيضاً للتحقق من أن قائمة الإستقصاء تقيس ما وضعت لقياسه؛ وشمول القائمة ووضوح فقراتها ومفرداتها وفهم عباراتها من قِبل أفراد عينة الدراسة، تم إجراء اختبار الصدق *Validity Test*، وهو عبارة عن الجذر التربيعي لمعامل الثبات، وقد بلغ متوسط قيمته 0.965 أي 96.5% مع عدم استبعاد أي عنصر من عناصر المتغيرات محل الدراسة، بما يشير إلى أن قائمة الاستقصاء تتمتع بدرجة عالية من الصدق، والجدول(5) يوضح ذلك.

جدول 5: نتائج اختبار ثبات وصدق قائمة الاستقصاء باستخدام *Cronbach's Alpha*

المحاور	عدد الفقرات	معامل الثبات	معامل الصدق
– ظاهرة عدم تماثل المعلومات المحاسبية.	13	0.901	0.949
– تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال.	18	0.962	0.981
الكل.	31	0.932	0.965

المصدر: إعداد الباحث – مخرجات البرنامج الإحصائي SPSS

يتضح من من الجدول (5) أن قائمة الإستقصاء يمكن الإعتماد علىها في إختبار فرضيات الدراسة وتعميم نتائجها

4-6 اختبار صلاحية البيانات للتحليل الإحصائي

تم استخدم اختبار*Kolomgorov-Smironv (Sample K-S)* وهو اختبار ضروري عند اختبار فرضيات الدراسة لمعرفة هل المجتمع المسحوب منه العينة يتبع التوزيع الطبيعي أم لا؟ لأن معظم الاختبارات المعلمية تشترط أن يكون توزيع البيانات طبيعياً، بحيث إذا كانت القيمة المعنوية لمتغير ما أكبر من 0.05 *(sig. > 0.05)* فذلك يشير إلى أن البيانات موزعة طبيعياً ويجب استخدام الاختبارات المعلمية *Parametric-test* والعكس صحيح ومن ثم يتم الاعتماد على الاختبارات اللامعملية *Non- Parametric-test*، والجدول رقم (6) يوضح ذلك:

جدول 6: نتائج إختبار صلاحية البيانات للتحليل الإحصائي

المحور	*Asymp sig (z-taild)*	*Kolomgorov- Smironv*
- ظاهرة عدم تماثل المعلومات المحاسبية.	0.0517	1.524
- تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال.	0.0524	1.362
الكل.	0.0508	1.753

المصدر: إعداد الباحث - مخرجات البرنامج الإحصائي SPSS

ويتضح من الجدول (6) أن مستوى الدلالة الإحصائية (sig) لجميع المتغيرات أكبر من مستوى المعنوية (a- 0.05) مما يشير إلى أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي وبالتالي يتم الاعتماد على الأساليب الإحصائية الخاصة بالاختبارات المعلمية *Parametric-test*.

4-7 الإحصاءات الوصفية

حتي يتم معرفة خصائص وملامح تركيبة مجتمع الدراسة وتوزيعه، يتم استخدام مقياس النزعة المركزية؛ الوسط الحسابي لإجابات أسئلة قائمة الإستقصاء، وتكون العبارة إيجابية (أفراد العينة يوافقون على محتواها) إذا كان الوسط الحسابي للفقرة أكبر من الوسط الحسابي الفرضي3(الوزن النسبي أكبر من60%)، والعكس، كما يتم استخدام مقياس التشتت؛ الإنحراف المعياري لمعرفة مدى تجانس الإجابات ومدى التشتت في إجابات أفراد العينة، وتكون إجابات أفراد العينة متجانسة وغير مشتتة عندما يكون الإنحراف المعياري أقل من الواحد الصحيح، والجداول (7، 8) توضح ذلك.

جدول7: الإحصاء الوصفي لإجابات أفراد عينة الدراسة (عبارات المحور الأول)

م	ظاهرة عدم تماثل المعلومات المحاسبية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	يوجد فارق زمني بين الأطراف المختلفة في إمتلاك المعلومات المحاسبية الصادرة عن الشركة.	4.25	0.776
2	المعلومات المحاسبية الصادرة عن الشركة غير معبرة عما تحتويه.	3.85	0.912
3	يوجد تسريب للمعلومات المحاسبية الصادرة عن الشركة قبل نشرها.	3.93	0.718
4	يوجد اختلاف في كمية المعلومات المحاسبية الصادرة عن الشركة بين الإدارة والمستثمرين.	3.95	0.895
5	يوجد اختلاف في كمية المعلومات المحاسبية الصادرة عن الشركة بين المستثمرين بعضهم البعض.	4.02	0.768
6	تفتقد المعلومات المحاسبية الصادرة عن الشركة للإفصاح العادل.	4.05	0.687
7	المعلومات المحاسبية المقدمة للمستثمرين تفتقد للملائمة.	4.05	0.706
8	المعلومات المحاسبية المقدمة للإدارة العليا غير كافية.	3.85	0.909
9	المعلومات المحاسبية الصادرة عن الشركة تقدم لجهات معينة دون الأخرى.	3.81	0.927
10	المعلومات المحاسبية الصادرة عن الشركة تلبي احتياجات الأطراف المتعاقدة معها.	3.84	0.924
11	تحتفظ الإدارة ببعض المعلومات المالية الخاصة التي ترى عدم ضرورة الإفصاح عنها.	4.03	7.07
12	المعلومات المحاسبية الصادرة عن الشركة ناقصة مما يسهم في مشاكل قبل وبعد العملية الإستثمارية.	3.92	0.936
13	التضارب في المعلومات التي تفصح عنها الشركة تسهم في توسيع الفجوة بين المساهمين والمديرين.	4.01	7.05

المصدر: إعداد الباحث – مخرجات البرنامج الإحصائي *SPSS*

يتضح من الجدول (7) نتائج المحور الأول (ظاهرة عدم تماثل المعلومات المحاسبية) نجد أن الوسط الحسابي أكبر من 3، وأن الوزن النسبي أكبر من 60%، وهذا يدل على اتجاه رأي أفراد عينة الدراسة نحو الموافقة على جميع عبارات ظاهرة عدم تماثل المعلومات المحاسبية، كما يتضح

أن الانحراف المعياري أقل من الواحد الصحيح، مما يدل على تجانس الإجابات وانخفاض التشتت في إجابات أفراد عينة الدراسة.

جدول 8: الإحصاء الوصفي لإجابات أفراد عينة الدراسة (عبارات المحور الثاني).

م	تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال.	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال يساعد على تحسين كفاءة وفعالية المحاسبين في أداء أعمالهم.	4.43	0.761
2	تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال يساعد على سرعة نشر التقارير المالية للأطراف الخارجية بما يحد من عمليات التداول الداخلي على أسهم الشركة.	4.41	0.755
3	تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال يساعد على انخفاض تكاليف إعداد التقارير المالية وتوصيلها للمستخدمين الخارجيين.	4.31	0.759
4	تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال يساعد على تحقيق المساواة في الوصول الي المعلومات.	4.21	0.741
5	تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال يساعد على الحد من الإفصاح الانتقائي.	4.19	0.789
6	تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال يساعد على التوسع في الإفصاح المحاسبي.	4.24	0.796
7	تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال يساعد على تحسين جودة الإفصاح غير المالي.	4.26	0.826
8	تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال يساعد على سهولة وصول المستخدمين للمعلومات في الوقت المناسب.	4.17	0.751
9	خاصية التحقق لتقنية Blockchain تضمن تماثل المعلومات بما يضمن عدم الانتهازية.	4.22	0.789
10	خاصية التحقق لتقنية Blockchain تضمن صدق المعلومات لتقليل المشاكل بين الإدارة والأطراف الخارجية.	4.20	0.867
11	خاصية التحقق لتقنية Blockchain تعمل على توفير المعلومات بأكثر كفاءة ودقة وأمان وتخفيض التكاليف من خلال مشاركة دفتر الأستاذ الموزع لكافة الأطراف المشاركة.	4.18	0.887
12	خاصية المشاركة لتقنية Blockchain تضمن رؤية المشاركين لجميع	4.18	0.822

م	تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال.	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	المعاملات بما يدعم الشفافية.		
13	خاصية المشاركة لتقنية Blockchain تعمل على دعم تفاعل إدارة المنشأة مع كافة الأطراف المهتمة بما يضمن تماثل المعلومات.	4.07	0.849
14	خاصية المشاركة لتقنية Blockchain توفر للمحاسبين الدخول على الشبكة وتجميع المعلومات عن كافة أنشطة المنشأة.	4.20	0.811
15	خاصية التتبع لتقنية Blockchain توفر معلومات تتسم بالثبات بدرجة كبيرة مما يساهم في تحديد أنشطة المنشأة بصورة أفضل.	4.08	0.788
16	خاصية التتبع لتقنية Blockchain تعمل على الحد من الممارسات غير القانونية لأصحاب المصلحة مما يقلل من المخاطر المتعلقة بعدم تماثل المعلومات.	4.12	0.863
17	خاصية القابلية للبرمجة لتقنية Blockchain تعمل على منع التلاعب في العقد الذكي المشفر وبالتالي تداول المعلومات بصدق وموضوعية.	4.32	0.842
18	خاصية القابلية للبرمجة لتقنية Blockchain تعمل على إعداد العقود الذكية تلقائياً برسوم منخفضة مقارنة بالأنظمة التقليدية والتي تتطلب من طرف ثالث موثوق أن ينجز شروط أي اتفاق.	4.21	0.842

المصدر: إعداد الباحث – مخرجات البرنامج الإحصائي SPSS

يتضح من الجدول (8) أن الوسط الحسابي أكبر من 3، أي أن الوزن النسبي أكبر من 60%، وهذا يدل على اتجاه رأي أفراد عينة الدراسة نحو الموافقة على عبارات تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال، كما يتضح أن الانحراف المعياري أقل من الواحد الصحيح، مما يدل على تجانس الإجابات وانخفاض التشتت في إجابات أفراد عينة الدراسة.

4-8 نتائج اختبار فرض الدراسة

تحقيقاً لهدف الدراسة واختبار الفرض الرئيس؛ "توجد علاقة سلبية معنوية بين تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال ودرجة عدم تماثل المعلومات المحاسبية"، تم الاعتماد على تحليل الانحدار الخطي البسيط وهو أسلوب إحصائي يستخدم لاختبار أثر متغير مستقل واحد على متغير تابع واحد، لمعرفة درجة تأثير المتغير المستقل (تقنية Blockchain) على المتغير التابع(عدم تماثل المعلومات المحاسبية)، بالإضافة إلى معامل الإرتباط Pearson عند مستوى

دلالة 0.05، لمعرفة اتجاه العلاقة بين المتغير المستقل(تقنية Blockchain) والمتغير التابع (عدم تماثل المعلومات المحاسبية)، والجدول (9) يوضح نتائج التحليل:

جدول 9: نتائج تحليل الإنحدار الخطي البسيط لأثر تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال على درجة عدم تماثل المعلومات المحاسبية

Variables	T. test		F. Test		معاملات الانحدار	R^2	R
	value	Sig	value	Sig			
β 0 (تقنية Blockchain).	5.472	0.000	53.727	0.000	0.539	0.829	−0.91
β 1 (عدم تماثل المعلومات المحاسبية).	7.382	0.000			1.795		

المصدر: إعداد الباحث – مخرجات البرنامج الإحصائي SPSS

ويتضح من الجدول رقم (9) أن:

1- وجود علاقة ارتباط سلبي معنوي بين (المتغير المستقل) تقنية Blockchain وبين (المتغير التابع) عدم تماثل المعلومات المحاسبية، فقد بلغت قيمة معامل الإرتباط (−91.0).

2- بلغت قيمة معامل التحديد R^2 (0.829)، علماً بأنه أقل من 0.3 ضعيف، بين 0.3 ، 0.7 متوسط، أكبر من 0.7 قوي، مما يعني أن تقنية Blockchain تؤثر بقوة في تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية بنسبة 82.9% بينما المتغيرات الأخرى غير المتضمنة في النموذج(مثل تضارب المصالح بين الإدارة والمستثمرين، سلوك الإدارة وأخلاقيتها، خطط الحوافز الإدارية) تؤثر بنسبة 17.1%.

3- نتائج اختبار تحليل التباين تشير إلى أن نموذج الإنحدار الخطي البسيط معنوي وذات ذات دلالة إحصائية($\alpha \leq 0.05$) ، حيث بلغت قيمة F (74.05) بمستوى دلالة (0.000)، مما يشير إلى أن تقنية Blockchain تسهم في تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية.

4- العلاقة بين تقنية Blockchain وعدم تماثل المعلومات المحاسبية يمكن وضعها في النموذج $Y = 1.795 + 0.539\ x$، حيث إن:

- **1.795**: ثابت نموذج الإنحدار، وهي قيمة عدم تماثل المعلومات المحاسبية عندما تكون تقنية Blockchainمساوية للصفر (تقنية Blockchain غير مطبقة).

- **0.539**: قيمة معلمة تقنية Blockchain وقيمتها المصاحبة تساوى (0.000) وهي أقل من (0.05) مما يعني وجود علاقة دالة إحصائياً بين تقنية Blockchain ودرجة عدم تماثل المعلومات المحاسبية.

وبناءً على نتائج التحليل؛ يستنتج الباحث أن فرض الدراسة "توجد علاقة سلبية معنوية بين تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال ودرجة عدم تماثل المعلومات المحاسبية". يعتبر فرض مقبول.

5- نتائج وتوصيات الدراسة والآفاق المستقبلية

5-1 نتائج الدراسة

توصلت الدراسة للنتائج التالية:

- تمثل تقنية Blockchain أحد التقنيات الحديثة التي تعمل كدفتر أستاذ موزع ومشترك؛ وكقاعدة بيانات لا مركزية متسلسلة تتيح مشاركة البيانات والمعلومات والاحتفاظ بالسجلات الخاصة بالتعاملات المحاسبية، وقادرة على ضمان تكامل البيانات والحفاظ عليها من العبث والتلاعب ويتم تأمينها بواسطة أساليب تشفير عالية الدقة، كما أنها تعتبر بديلاً للدفاتر والسجلات المحاسبية المتعارف عليها.
- تساهم تقنية Blockchain في إزالة الحواجز والحدود وإتاحة الفرصة أمام الأطراف الخارجية دون قيود أو شروط وفق خاصية الند للند.
- ثمة استجابة من قِبل مكاتب المحاسبة والمراجعة (الأربعة الكبار على مستوى العالم) تجاه اعتماد تقنية Blockchain في النظم المحاسبية لمنشآت الأعمال من أجل الاستفادة من الفرص التي تحققها.
- تستخدم تطبيقات تقنية Blockchain على نطاق واسع في القطاعات الخدمية السعودية، بيد أنه بمخاطبة هيئة سوق المال السعودية تبين أنه حتى الان لم تتبنى منشآت الأعمال السعودية تطبيقات تقنية Blockchain، مما يعني عدم وجود قوائم مالية لمنشآت أعمال سعودية تم إعدادها وعرضها إعتماداً على تقنية Blockchain.
- عدم تماثل المعلومات قد يكون بين الأطراف الداخلية والأطراف الخارجية، وقد يكون بين الأطراف الخارجية بعضها البعض.

- السبب الرئيس لعدم تماثل المعلومات هو وجود ميزة معلوماتية لأحد المتعاملين مما يترتب عليه عدم العدالة في إتمام الصفقة وتوجيه غير سليم للإستثمارات المالية وسوء فهم للمعلومات.
- يؤدي عدم تماثل المعلومات إلى عدم قدرة المستثمرين على تقدير السعر الملائم للسهم.
- من خلال تحليل بيانات الدراسة الميدانية تم التوصل إلى النتائج التالية:
- توجد علاقة ارتباط سلبي معنوي بين تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال وعدم تماثل المعلومات المحاسبية.
- معنوية نموذج الإنحدار الخطي البسيط ووجود علاقة سلبية بين تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال وعدم تماثل المعلومات المحاسبية.
- تؤثر تقنية Blockchain على عدم تماثل المعلومات المحاسبية بنسبة 82.9% بينما المتغيرات الأخرى غير المتضمنة في النموذج (مثل تضارب المصالح بين الإدارة والمستثمرين، سلوك الإدارة وأخلاقيتها، خطط الحوافز الإدارية) تؤثر بنسبة 17.1%.
- يؤدي تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال إلى تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية من خلال توليد معلومات محاسبية عالية الجودة، وإيجاد نظام جيد للبورصة من خلال الشفافية حول المركز المالي.

5-2 توصيات الدراسة

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، يقدم الباحث مجموعة توصيات كما يلي:

- رفع الوعي لدى منشآت الأعمال السعودية نحو تطبيق تقنية Blockchain للإستفادة من مزاياها والفرص التي تحققها لتخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية.
- قيام الجامعات السعودية بعقد الندوات والمؤتمرات للتعريف بتقنية Blockchain وآثار تطبيقها في المجالات المحاسبية المختلفة، وشرح المنافع والتحديات المتوقعة من تطبيق هذه التقنية.
- إجراء المزيد من الدراسات المحاسبية التي تتناول تقنية Blockchain من جوانب أخرى مختلفة بما يخدم منشآت الأعمال السعودية.

3-5 الأفاق المستقبلية

في ضوء أهداف الدراسة الحالية والنتائج التي تم التوصل إليها، يقترح الباحث دراسة الجوانب المختلفة لتقنية Blockchain من خلال مجموعة من الأفكار كتوجهات لآفاق وأبحاث مستقبلية تحتاج للدراسة نظراً لعدم الإهتمام بها في الدراسات باللغة العربية حتى الآن، ولعل أهمها:

- أثر تطبيق تقنية سلسلة الكتل(Blockchain) في منشآت الأعمال على تخطيط إجراءات المراجعة الخارجية.
- أثر تطبيق تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) في منشآت الأعمال على جودة الأرباح المحاسبية.
- أثر تطبيق تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) في منشآت الأعمال على زيادة كفاءة سوق الأوراق المالية.
- أثر تطبيق تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) في منشآت الأعمال على كفاءة وفعالية التحاسب الضريبي.
- أثر التكامل بين تقنية Blockchain ولغة تقارير الأعمال الموسعة XBRL على جودة التقارير المالية.

المراجع

اولاً: المراجع باللغة العربية

أحمد، منير ماهر، (2019)، "تقنية سلاسل الثقة (الكتل) وتأثيراتها في قطاع التمويل الإسلامي: دراسة وصفية"، ***مجلة بحوث وتطبيقات في المالية الإسلامية***،3(2): 126-150.
https://www.researchgate.net, 20-1-2019, 6:00 pm.

الجخلب، درويش مصطفى، (2021)، "مدى معرفة المحاسبين بتقنية البلوك تشين وتوقعاتهم لانعكاساتها على المحاسبة"، ***مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية***، المجلد29، العدد2 : 1-27.

السيد، صفا محمود، (2005)، "التوسع في الإفصاح المحاسبي وعدم تماثل المعلومات بالبورصة المصرية"، ***مجلة البحوث التجارية المعاصرة***، كلية التجارة، جامعة سوهاج، المجلد19، العدد1: 1 – 49.

العميان، دانية حابس، (2020)، "الاتجاهات نحو تطبيق تكنولوجيا سلسلة الكتل وأثرها على أداء سلسلة التوريد – دراسة ميدانية في قطاع الصناعات التعدينية"، ***رسالة ماجستير***، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط.

العوضي، محمد حمدى إبراهيم، (2015)، "دور المراجعة الخارجية في تفعيل حوكمة الشركات للحد من مشكلة عدم تماثل المعلومات في مصر – دراسة نظرية تطبيقية"، ***رسالة دكتوراه***، كلية التجارة"بنين"، جامعة الأزهر.

الميهي، رمضان عبدالحميد، (2015)، "مدخل مقترح للحد من ظاهرة عدم تماثل المعلومات المحاسبية لتحسين جودة التقارير المالية في ضوء المعايير الدولية للتقرير المالي IFRS: دراسة ميدانية على الشركات المقيدة بسوق الأوراق المالية المصرية"، ***المجلة المصرية للدراسات التجارية***، كلية التجارة، جامعة المنصورة، المجلد39، العدد4 : 619 – 698.

بريمة، عصام السيد؛ كافي، محمد عبيد، (2021)، "دور التخصص القطاعي للمراجع الخارجي في الحد من عدم تماثل المعلومات المحاسبية"، ***مجلة آفاق للبحوث والدراسات***، المركز الجامعي، الجزائر، المجلد4، العدد1.

حجازى، منتصر أحمد سالم، (2017)، "دور الإلتزام بالمعايير الدولية للتقارير المالية في الحد من عدم تماثل المعلومات بالسوق المالي الفلسطيني، ***رسالة دكتوراه***، كلية الدراسات العليا، جامعة الزعيم الأزهري، السودان.

حسين، أسعد مبارك؛ عجيب، بشير بكري، (2018)، "أثر خصائص لجنة المراجعة على عدم تماثل المعلومات المحاسبية"، ***مجلة الفكر المحاسبي***، كلية التجارة، جامعة عين شمس، المجلد22، العدد2: 470 – 495.

خالد، سحر علاء أحمد، (2015)، "دور التقارير المالية الفترية في الحد من عدم تماثل المعلومات في ضوء المعايير المحاسبية"، ***رسالة ماجستير***، كلية التجارة، جامعة بنها.

ربيع، مروة إبراهيم، (2020)، "أثر استخدام نظام المعلومات المحاسبي المستند على تقنية البلوك تشين على تحسين أداء سلاسل التوريد المدعومة بتكولوجيا الثورة الصناعية الرابعة إزاء مواجهة فيروس كورونا المستجد مع دراسة تجريبية"، ***مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية***، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، المجلد4، العدد3 : 1-54.

زيتون، عايش محمود، (2006) ***"أساسيات الإحصاء الوصفي"***، دار عمار للنشر والتوزيع، عمان : 18 – 19.

سلامة، إيمان محمد السعيد، (2020)، "أثر عدم تماثل المعلومات ودورة حياة الشركة على توزيعات الأرباح وانعكاساتها على إدارة الأرباح بالأنشطة الحقيقية- دراسة تطبيقية"، ***مجلة الفكر المحاسبي***، كلية التجارة، جامعة عين شمس، المجلد24، العدد2 : 1 – 71.

سمعان، أحمد محمد شاكر حسن، (2018)، "المتغيرات المنظمة لعلاقة الإفصاح الإختياري بعدم التماثل المعلوماتي في سوق الأوراق المالية المصرية"، ***مجلة الفكر المحاسبي***، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد4 : 1358 – 1439.

صالح، سمير أبو الفتوح؛ المغازي، منار محمد، (2018)، "أثر البيانات الضخمة على جودة التقارير المالية"، ***المجلة المصرية للدراسات التجارية***، كلية التجارة، جامعة المنصورة، المجلد 42، العدد2 : 313- 339.

صبري، أيمن محمد، (2020)، "أثر استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل الرقمية"البلوك شين" على مسؤولية مراجع الحسابات"، ***مجلة الفكر المحاسبي***، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد1 : 1- 58.

عبدالتواب، محمد عزت، (2019)، "مشكلات المحاسبة عن العملات الرقمية المشفرة في ضوء متطلبات المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية IFRS دراسة نظرية ميدانية"، ***مجلة الفكر المحاسبي***، كلية التجارة، جامعة عين شمس، المجلد 23، العدد4 : 1 – 60.

عبدالحليم، وائل عبدالحليم، (2019)، "العلاقة بين مستوى الإفصاح الإلكتروني للتقارير المالية وعدم تماثل المعلومات في الشركات المقيدة بالبورصة المصرية"، ***رسالة ماجستير***، كلية التجارة، جامعة الزقازيق.

عبدالفتاح، سيد سيد، (2019)، "أثر خصائص Blockchain على تحسين التقارير المالية الرقمية: دراسة ميدانية"، ***مجلة الدراسات التجارية المعاصرة***، كلية التجارة، جامعة كفر الشيخ، العدد8 : 170- 205.

عبدالمجيد، عمر عبدالرحمن، (2018)، "إطار مقترح لقياس أثر تطبيق آليات حوكمة الشركات للحد من عدم تماثل المعلومات في الشركات المصرية المدرجة في البورصة – دراسة تطبيقية"، ***رسالة ماجستير***، كلية التجارة، جامعة عين شمس.

علي، محمد موسى، (2018)، "نموذج مقترح لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة Big Data في تحسين جودة التقارير المالية وانعكاسها على مؤشرات تقييم الأداء الاستراتيجي مع دراسة ميدانية ودليل تطبيقي بالبيئة المصرية"، ***مجله التجاره والتمويل***، جامعة طنطا، كلية التجارة، العدد4: 433-495.

عوض، عمرو إبراهيم، (2019)، "دور حوكمة تكنولوجيا المعلومات في تحليل البيانات الضخمة وأثرها على تحسين جودة المعلومات في بيئة الحوسبة السحابية"، ***مجله الدراسات التجارية المعاصرة***، كلية التجارة، جامعة كفر الشيخ ، العدد8 : 550 -560.

عوض، محمد محمود سليمان، (2016)، "أثر مستوى الإفصاح الإختياري على علاقة نمط الملكية بعدم تماثل المعلومات في البيئة المصرية: دراسة أمبريقية"، ***مجلة البحوث التجارية***، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، المجلد38، العدد2 : 245 – 267.

عيد، عماد الدين محمود، (2020)، "مدخل محاسبي مقترح لتقييم دور انترنت الأشياء في تطوير الإفصاح عن التنمية المستدامة: دراسه ميدانية"، ***المجله العلمية للدراسات المحاسبية***، كليه التجارة، جامعة قناة السويس، المجلد 2، العدد1: 118-164.

غازي، منة الله محمد خالد، (2014)، " التغير في مستوى الإفصاح للقوائم المالية المرحلية وأثره على عدم تماثل المعلومات المحاسبية"، ***رسالة ماجستير***، كلية التجارة، جامعة المنصورة.

غنيم، محمود رجب يس، (2013)، "دور الإفصاح الإلكتروني في الحد من عدم تماثل المعلومات وانعكاس ذلك على كفاءة سوق رأس المال المصري"، ***مجلة الدراسات والبحوث التجارية***، كلية التجارة، جامعة بنها، السنة 33، العدد 1: 39 – 100.

لطفي، سامح محمد، (2017)، "دور الإفصاح عبر مواقع التواصل الاجتماعي في تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات في الأسواق المالية: دراسة استكشافية"، ***مجلة الدراسات والبحوث التجارية***، كلية التجارة، جامعة بنها، السنة 37، العدد1: 29–84.

محمود، السيد، (2020)، "أثر استخدام تقنية سلسلة الكتل على المراجعة الخارجية"، ***مجلة البحوث المالية والتجارية***، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، المجلد21، العدد1: 85–111.

وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، المملكة العربية السعودية، 2019م، (htpp://www.mcit.gov.sa).

وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، المملكة العربية السعودية، ***مؤتمر البنية الرقمية***، أبريل(2019).

يونس، نجاة محمد مرعي، (2019)، "أثر تحليل البيانات الضخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية: دراسه ميدانية"، ***مجله الفكر المحاسبي***، كليه التجارة، جامعة عين شمس، المجلد 23، العدد2 : 1 – 59.

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

Albukhitan, S., (2020), "Developing Digital Transformation Strategy for Manufacturing", ***Procedia Computer Science***, 170: 664–671

Aleksy Kwillinski, (2019), "Implemenation of Blockchain Technology in Accounting Sphere", ***Academy of Accounting and Financial Studies Journal***.

Lin, T.J., chen, Y.P., & Tsai, H.F., (2017), "The Relationship among Information Asymmetry, , Dividend Policy and Ownership Structure", ***Finance Research Letters***, 20 :1-12.

Alex Hughes, (2019), "Beyond Bitcoin: What Blockchain and Distributed Ledger T echnologies Mean for Firms", **Business Horizons**, DOI: 10>1016/j.bushor.2019.01.002.

Allahverdi, M., (2017), "Cloud Accounting Systems and A SWOT Analysis", ***The Journal of Accounting and Finance***, July: 92-105.

Amiram, D.; Owens, E. and Rozenbaum, O., (2016), "Do Information Releases Increase or Decrease Information Asymmetry? New Evidence from Analyst Forecast Announcements", ***Journal of Accounting and Economics***. 62: 121-138.

ASX, (2018), "Chess Replacement: Asx is Replacing Chess with Ditributed Ledger Technology (DLT) Developed by Digital Asset", https://www.asx.com.

Barbara S. White, (2019), "Blockcgain Security Risk Assessment and the Auditor", ***Journal of Corporate Accounting& Finance***.

Bednarovi, M., and Bonson, E., (2019), "Blockchain and its Impictation for Accounting and Auditing", ***Meditari Accountancy Research***, 27(5): 36 – 51.

Berman, S.; Kesterson-Townes, L.; Marshall, A. and Srivathsa, R., (2021), "The Power of Cloud: Driving Business Model Innovation", ***IBM Institute for Business Value, New York***: 1-20.

Bonson, E., & Bednarova, M. (2019). "Blockchain and its Implications for Accounting and Auditing, ***Meditari Accountancy Research***, 24(5): 725-740.

Boon Seng T. & Low K. Y., (2019), Blockchain as the Database Engine in the Accounting System, ***Austalian Accounting Review***.

Boyanov, B., (2018), "The Digital Transformationsin the Accounting Systems of the Bulgarian Enterprises", 8TH International Conference on Application of Information and Communication", ***Technology and Statistics in Economy and Education***, Sofia, Bulgaria.

Bystrom Hans, (2016), "Blockchain, Real-Time Accounting and the Future of Credit Risk Modeling", ***Working Papers***, Department of Economics, School of Economics and Management, Lund University.

Cao S ; Cong L.. W and Yang B.., (2019), "Financial Reporting and Blockchain: Auditricing, Misstatements and Regulation", ***SSRN Electronic Journal***, (College of Business, Georgia state University).

Ciurea, M. and Man, M., (2020), "The Accounting Profession from Romania in the Digitized Economy", ***Advances in Economics, Business and Management Research***, 138: 307- 312.

Coyne, J. and McMickle, P., (2017), "Can Blockchains Serve an Accounting Purpos?", ***Journal of Emerging Technologies in Accounting***, 14(2): 440 – 451.

Dordevic, M.; Radovic, O. and Bonic L., (2018), "Potentials for Applying Cloud Technology in Accounting", ***EKOHOMKA***, 64 (3): 23-30.

Enrique Bonson, and Michaela Bednarova, (2019), 'Blockchain and its implications for accounting and auditing", ***Meditari Accounting Research***, (General review).

Evelina Petersson & Katharina Baur, (2018), "Impacts of Blackchain Technology on Supply Chain Collaboration", ***Master Thesis***, in Business Administration, Jonkoping University.

Fanning K.. and Centers D., (2016), "Blockchain and its Voming Imact on Financial Services", ***The Journal of Corporate Accounting & Finance***,27(5), Available At: www.wileyonlinelibrary.com.

Fanning Kurt & Centers D. P., (2016), "Blockchain and its Coming Impact on Financial Services", ***Journal of Corporate Accounting & Finance***, 27(5).

Fuller, S. and Markelevich, A., (2019), "Should Accountants Care About Blockchain? the Journal of Corporate Accounting and Finance, 30(4): 360 – 378.

Garbade, M. J., (2018), "9Big Obstacles to Mass Adoption of Blockchain Technology", ***Altcoin Magazine***, Retrieved from : https://medium. com/altcoin-nagazine/9-big-obstacles-to-mass-adoption-of-blockchain-technology-5b9b82558644.

Hassija, V. & Chamola, V., (2021), "A Blockchain and Edge- Computing-Based Secure Framework for Government Tender Allocation", ***Computer Science IEEE Inrernet of Things Journa***l.

ICAEW, (2019), "The Internet of Things and Accounting : Lessons from China", https;//www.icaew.com/technical/technology/data/internet-of-things-and-accounting.

Institute of Charterd Accounting in England and Wales (ICAEW), (2018), "Blockchaib and theFuture of Accounting", ICAEW IT Faculty, Available At: https;//www.icaew.com/itfac.

International Federation of Accounting (IFAC), (2018), "Blockchain: Impact on Business, Finance and Accounting', Available At: https://www.i-fac.org.

Jana Schmirz & Leoni G., (2019), "Accounting and Auditing at the Time of Blockchain Technology: Aresearch Agenda", ***Austalian Accounting Raview***.

Janackovic, T.; Janackovic, M. and Radis, D., (2018), "Cloud Accounting", ***Management and Education***, 14 (1): 41-47.

Jung, Michael J.; Naughton, James P.; Tahoun, A., Wang, C., (2018), "Do Firms Strategically Disseminate? Evidence from Corporate Use of social media", ***The Accounting Review***, 93(4): 225-252.

Katharina Baur & Evelina Petersson, (2018), "Impacts of Blockchain Technology on Supply Chain Collaboration", ***Master Thesis in Business Administration***, Jonkoping University.

Kaya, I and Akbulut, Destan H., (2018), "Big Data Analytics in Financial Reporting and Accounting', ***Procedia***, 7: 256-259.

Khadelwal Simpi, (2019), "Blockchain Technology: Heart of Digital Financial Infrastructure for Managing Trust and Governance system, www.SSRN.com PP:440-451.

Kipp, Peter C.; Zhang, Y. and Tadesse, Amanuel F., (2019), "Can Social Media Interaction and Message Features Influence Nonprofessional Investors' Perceptions of Firms", ***Journal of Information Systems***, 33(2): 77-98.

Knudsen, D-R., (2020), "Elusive Boundaries, Power Relations, and Knowledge Production: A Systematic Review of the Literature on Digitalization in Accounting", ***International Journal of Accounting Information Systems***, 36: 1-22.

Ko, A.; Feher, P. and Szabo, Z., (2019), "Digital Transformation– A Hungarian Overview", ***Economic and Business Review***, 21 (3): 371-392.

Kretschmer, T., and Khashabi, P., (2020),"Digital Transformation and Organization Design: An Integrated Approach", ***California Management Review***, 62(4): 86-104.

Kwilinski, A., (2019), "Implementation of Blockchain Technology in Accounting sphere", ***Academy of Accounting and Financial Studies Journal***,23(2).

Lasdi, (2013), "The Effect of Infrmation Asymmetry on Earnings Management Through Accrual and Real Activities during Global Financial Crisis", ***Journal of Economics, Business, and Accounting Ventua,*** 16(2): 325 – 338.

Liu, M., Wu K. and Xu, J., (2019), " How Will Blockchain Technology Impact Auditing and Accounting? - Permissionlesss Vs. Permissioned Blockchain", Current Issues in Auditing, ***American Accounting***, 13(2).

Lobejko, S., (2020), "Digital Transformation and Innovativeness of Enterprises", ***Optimum. Economic Studies***, 2 (100): 36-46.

Machdar, Nera M., Manurung, Adler H. and Murwaningsari, E., (2017), "The Effect of Earning Quality, Conservation and Real Earnings Management on the Companys Performance and Information

Asymmetry as a Moderating Variable", ***International Journal of Economics and Financial Issues***, 7(2): 309-319.

Marley, Robert N. and Snow, Neal M., (2019), "An Empirical Investigation on Social Media Users' Demand for Financial Information Distributed via Social Media Platforms", ***Journal of Information Systems***, 33 (2): 155-175.

McCallig John, (2019), "Establishing the Representational Faithfulness of Financial Accounting Information Using Multiparty Security, Network Analysis and a Blockchain, ***International Journal of Accounting Information systems***.Vol.33.

Michael P. Canemi, (2019), "Blockchain Auditing Accounting the need for Automated Audits", ***EDPACS***, 59(4): 1- 11.

Microsoft, (2021), ***What are the Power BI Mobile Apps?***, https://docs. microsoft.com/en-us/power-bi/consumer/mobile/mobile-apps-for-mobile-devices.

Moll, J. and Yigitbasioglu, O., (2019), "the Role of Internet-Related Technologies in Shaing the Work of Accounting: New Directions for Accounting Research", ***The British Accounting Review***, 51(6). https://doi.org/10.1016/j.bar.2019.04.002.

Moor, J., (2019), Information Asymmetry in the U.s. Capital Market: the Relationship Between Extensible Business Reporting Languge and Stock Return Volatility, ***PhD Thesis***, School of Business, Northcentral Univirsity.

Potekhina A.; Riumkin I., (2017), "Blockchain- a New Accounting Paradigm (Implications for Credit Risk Management)", Master ***Degree thesis***, (Umea school of Business and Economics).

Qiang Zhang, Baoyu Liao, (2020), "Shanlin Yang Application of Blockchain in the Field of Intelligent Manufacturing: Theoretical Basis, Realistic Plights, and Development Suggestions, Front". ***Eng. Mmanag***, 7(4): 578-591.

Rebecca Yang, (2020), "Public and Private Blockchain in Construction Business Process and Information Integration", ***Automation in Construction***, 118:1-21.

Reddy, S. and Reinartz, W., (2017), "Digital Transformation and Value Creation: Sea Change Ahead", **GfK Marketing Intelligence Review,** 9 (1):11-17.

Remko Hoek Van, (2019), " Exploring Blockchain Implementation in the Supply Chain, ***International Journal of Operation & Production Management***, 39(6) : 829-859.

Shan, Yuan G. and Troshani, I., (2021), "Digital Corporate Reporting and Value Relevance: Evidence from the US and Japan", ***International Journal of Managerial Finance,*** 17 (2): 256-281.

Simon, A., Kasale, S. and Manish, P., (2017), "Blockchain Technology in Accounting & Audit", ***IOSR Journal of Business and Manangement***, https://www.iosrjournals.org.

Simpi Khandelwal, (2019), "Blockchain Technology: Heart of Digital Financial Infrastruture for Managing Trust and Governance System", www.ssrn.com.

Singerova, J., (2018),"Cloud in Accounting", ***European Financial and Accounting Journal***, 13(1): 61-76.

Sultan, K., Ruhi, U., & Lakhani, R., (2018), ***"Conceptualizing Blockchain: Characteristics and Applications"***, 11th IADIS International Conference Information system, pp: 49-57.

Swan, M., (2015), "***Blockchain- Blueprint for a New Economy***", Sebastopol CA: O Reilly Media.

Valentinetti, D. and Munoz, Francisco F., (2021), "Internet of Things: Emerging Impacts on Digital Reporting", ***Journal of Business Research***, 131: 549-562.

Vetter, A., (2018), "Blockchain is Alwady Changing Accounting', ***Acconting Today***, Available At: https://wwww.accountingtoday.com.

Wu, J.; Xiong, F. and Li, C., (2019), "Application of Internet of Things and Blockchain Technologies to Improve Accounting Information Quality", ***IEEE Access***, 7: 1-9.

Xiong, F.; Chapple, L.; Xu, S. and Lin, W., (2019), "Adoption and Use of Technology with Low Litigation Risk: The Case of Financial

Reporting onTwitter by ASX Companies", ***Technology Analysis &Strategic Management***, 31(10): 1152-1167.

Yadav, G., (2018), "How Blockchain Will Write a New Era for Accounting Industy", Available At: https://hackernoon.com.

Yu, T., Lin, Z. and Tang, Q., (2018), "Blockchain: The Interduction and its Application in Financial Accounting', ***The Journal of Corporate Accounting & Finance***, 29(4).

Zheng Zibin & Shaoan Hong, (*2018*), "Blockchain Challenges and Opportunities: Asurvey", ***Int. J. Web and Grid Services***, 14(4): 352-374.

Ravi, R., & Hong, Y., (2014), Firm Opacity and Financial Market Information Asymmetry, ***Journal of Empirical Finance***, 25: 83 – 94.

Altaweel, L. Shahen, S., (2017), "The Impact of Conditional Accounting Conservation on Information Asymmetry – an Empirical Study on a Sample of Listed Servuce Firms in Arab Financial Markets", ***Journal for Research and Scientific Studies – Economic and Legal Scienes Series***, Tishreen University, Syria, 99(5).

www.almalnews.com

www.mcit.gov.sa

https://www.spa.gov.sa/viewfullstory.php?lang=ar&newsid=2287009

ملحق
قائمة الإستقصاء

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الفاضل/ .....

السيدة الفاضلة/.....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

أتشرف بطلب تعاون سعادتكم في استيفاء قائمة استقصاء لإنجاز دراسة أقوم بإعدادها تحت عنوان "أثر تطبيق تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) في منشآت الأعمال على عدم تماثل المعلومات المحاسبية – دليل ميداني من البيئة السعودية".

تهدف الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق تقنية Blockchain – كأحد اتجاهات تكنولوجيا المعلومات الحديثة – في منشآت الأعمال على تخفيض مستوى عدم تماثل المعلومات المحاسبية.

ولقد تم اختيار سيادتكم ضمن عينة الدراسة باعتباركم من الأطراف المهتمة بهذا الموضوع، وأن الوقوف على وجهة نظركم سوف يسهم بدرجة كبيرة إن شاء الله في تحقيق أهداف الدراسة وإثرائها، ونؤكد لسيادتكم أن البيانات الواردة بهذا الاستقصاء سوف تستخدم فقط لأغراض البحث العلمي وستكون في موضع السرية.

ومراعاة لضيق وقتكم فقد تم تصميم قائمة الاستقصاء بحيث يمكن الإجابة على معظم أسئلة أجزائها بشكل ميسر ووضع علامة (√) أمام الإجابة التي تراها ملائمة من وجهة نظركم، وإن كان لديكم إضافة أو تعليق يخص الدراسة أو قائمة الاستقصاء فإنه يمكنكم استخدام الورقة الخالية الموجودة في نهاية قائمة الاستقصاء، ونحن نقدر تعاونكم الصادق في تحقيق أهداف الدراسة.

وتفضلوا بقبول وافر الاحترام والتقدير،

د. عصام على فرج بدر

أستاذ المحاسبة المساعد – كلية التجارة"بنين" – جامعة الأزهر

e. mail: ebadr@su.edu.sa

أولاً: مصطلحات الدراسة

1. تقنية Blockchain:هي أحد أهم محركات الثورة الصناعية الرابعة (ثورة المعلومات) والعمود الفقري للعملات الرقمية وأهمها الـ Bitcoin، لما توفره من ثقة وأمان لتلك المعاملات ووصولها السريع إلى أي نقطة في العالم، مما جعل تقنية Blockchain الإختيار الأفضل في شتى القطاعات المالية والحكومية والضريبية والسجل العقاري والصحة والتعليم وغيرها، حتى أصبح معترف بها كبديل للسجلات والدفاتر المحاسبية التقليدية، فهي من التقنيات التي تحرر المتعاملين من الوساطة التقليدية لما تتيحه لهم من التعامل المباشر وفق خاصية الند للند peer to Peer اعتماداً على تقنية التشفير لإتمام جميع المعاملات في سلسلة زمنية، ولأن تقنية Blockchain هي نظام موزع بمجرد اعتماد المعاملة من قبل الأعضاء في الشبكة لا يمكن الغاؤها أو تعديلها، فالتغييرات فيها صعبة للغاية وفي حالة حدوث أي تغيير سوف يكون مرئياً للمشاركين الآخرين ويتم تنبيه جميع المشاركين وسيعرفون من يقوم بالمحاولة، بما يضمن سلامة سلسلة الكتل وأن يكون لدى جميع الأطراف سجلات دقيقة ومتماثلة.

تستخدم تطبيقات تقنية Blockchain على نطاق واسع بالقطاعات الخدمية السعودية، بيد أنه بمخاطبة هيئة سوق المال السعودية تبين أنه حتى الان لم تتبنى منشآت الأعمال السعودية هذه التقنية، مما يعني عدم وجود قوائم مالية لمنشآت أعمال سعودية تم إعدادها وعرضها إعتماداً على تقنية Blockchain.

2. عدم تماثل المعلومات المحاسبية: يشير هذا المصطلح إلى سلوك غير أخلاقي نتيجة حيازة مستثمر أو أكثر لمعلومات خاصة حول قيمة الشركة بينما يوجد مستثمرون آخرون لم تصل إليهم تلك المعلومات وتقف درجة استفادتهم عند المعلومات العامة فقط، وعدم تماثل المعلومات قد يوجد بين الأطراف الخارجية بعضهم البعض وقد يكون بين إدارة الشركة والأطراف الخارجية، ويترتب على عدم تماثل المعلومات المحاسبية العديد من المخاطر والآثار السلبية على المستثمرين وآداء منشآت الأعمال وسوق الأوراق المالية.

ثانياً: البيانات الشخصية

1. الاسم (اختياري): .....

(يرجى وضع علامة (√) حول البديل المناسب لكل من العبارات التالية):

2. مجال العمل:

أستاذ جامعي( ) محاسب ( ) محلل مالي( )

3. المؤهل العلمي:

دكتوراه ( ) ماجستير( ) بكالوريوس ( ) أخرى ( )

4. سنوات الخبرة:

من 15 سنة فأكثر ( ) من 10 إلي أقل من 15 سنة ( )

من 5 إلي أقل من 10سنوات ( ) من 1 إلي أقل من 5 سنوات ( )

ثالثاً: أسئلة الإستقصاء. (ضع علامة (√) أمام البديل المناسب لكل من العبارات التالية).

	المحاور / العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
المحور الأول: ظاهرة عدم تماثل المعلومات المحاسبية.						
1	يوجد فارق زمني بين الأطراف المختلفة في إمتلاك المعلومات المحاسبية الصادرة عن الشركة.					
2	المعلومات المحاسبية الصادرة عن الشركة غير معبرة عما تحتويه.					
3	يوجد تسريب للمعلومات المحاسبية الصادرة عن الشركة قبل نشرها.					
4	يوجد اختلاف في كمية المعلومات المحاسبية الصادرة عن الشركة بين الإدارة والمستثمرين.					
5	يوجد اختلاف في كمية المعلومات المحاسبية الصادرة عن الشركة بين المستثمرين بعضهم البعض.					
6	تفتقد المعلومات المحاسبية الصادرة عن الشركة للإفصاح العادل.					
7	المعلومات المحاسبية المقدمة للمستثمرين غير كافية مما ينتج عنه تحقيق مصلحة شخصية.					

	المحاور / العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
8	المعلومات المحاسبية المقدمة للإدارة العليا غير كافية.					
9	المعلومات المحاسبية الصادرة عن الشركة تقدم لجهات معينة دون الأخرى.					
10	المعلومات المحاسبية الصادرة عن الشركة تلبي احتياجات الأطراف المتعاقدة معها.					
11	تحتفظ الإدارة ببعض المعلومات المالية الخاصة التي ترى عدم ضرورة الإفصاح عنها.					
12	المعلومات المحاسبية الصادرة عن الشركة ناقصة مما يسهم في مشاكل قبل وبعد العملية الإستثمارية.					
13	التضارب في المعلومات التي تفصح عنها الشركة تسهم في توسيع الفجوة بين المساهمين والمديرين.					
المحور الثاني: تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال.						
1	تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال يساعد على تحسين كفاءة وفعالية المحاسبين في أداء أعمالهم.					
2	تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال يساعد على سرعة نشر التقارير المالية للأطراف الخارجية بما يحد من عمليات التداول الداخلي على أسهم الشركة.					
3	تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال يساعد على انخفاض تكاليف إعداد التقارير المالية وتوصيلها للمستخدمين الخارجيين.					
4	تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال يساعد على تحقيق المساواة في الوصول الي المعلومات.					
5	تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال يساعد على الحد من الإفصاح الانتقائي.					
6	تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال يساعد على التوسع في الإفصاح المحاسبي.					
7	تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال يساعد على تحسين جودة الإفصاح غير المالي.					
8	تطبيق تقنية Blockchain في منشآت الأعمال يساعد على سهولة وصول المستخدمين للمعلومات في الوقت المناسب.					
9	خاصية التحقق لتقنية Blockchain تضمن تماثل المعلومات بما يضمن عدم الانتهازية.					

	المحاور / العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
10	خاصية التحقق لتقنية Blockchain تضمن صدق المعلومات لتقليل المشاكل بين الإدارة والأطراف الخارجية.					
11	خاصية التحقق لتقنية Blockchain تعمل على توفير المعلومات بأكثر كفاءة ودقة وأمان وتخفيض التكاليف من خلال مشاركة دفتر الأستاذ الموزع لكافة الأطراف المشاركة.					
12	خاصية المشاركة لتقنية Blockchain تضمن رؤية المشاركين لجميع المعاملات بما يدعم الشفافية.					
13	خاصية المشاركة لتقنية Blockchain تعمل على دعم تفاعل إدارة المنشأة مع كافة الأطراف المهتمة بما يضمن تماثل المعلومات.					
14	خاصية المشاركة لتقنية Blockchain توفر للمحاسبين الدخول على الشبكة وتجميع المعلومات عن كافة أنشطة المنشأة.					
15	خاصية التتبع لتقنية Blockchain توفر معلومات تتسم بالثبات بدرجة كبيرة مما يساهم في تحديد أنشطة المنشأة بصورة أفضل.					
16	خاصية التتبع لتقنية Blockchain تعمل على الحد من الممارسات غير القانونية لأصحاب المصلحة مما يقلل من المخاطر المتعلقة بعدم تماثل المعلومات.					
17	خاصية القابلية للبرمجة لتقنية Blockchain تعمل على منع التلاعب في العقد الذكي المشفر وبالتالي تداول المعلومات بصدق وموضوعية.					
18	خاصية القابلية للبرمجة لتقنية Blockchain تعمل على إعداد العقود الذكية تلقائياً برسوم منخفضة مقارنة بالأنظمة التقليدية والتي تتطلب من طرف ثالث موثوق أن ينجز شروط أي اتفاق.					

رابعاً: تعليق أو إضافة تكون ضرورية من وجهة نظركم:

.....

.....

.....