أثـر خصائـص Blockchain علـى تحسـين التقاريـر الماليـــة الرقميـــة : دراسـة ميدانيـة

Impact of Blockchain Characteristics on Improving the Digital Financial Reports : A Field Study

أ.م.د / سيـــد عبدالفتـــاح سيـــد

أستاذ مساعد بقسم المحاسبة
كلية التجارة - جامعة كفرالشيخ

أثر خصائص Blockchain على تحسين التقارير المالية الرقمية : دراسة ميدانية

Impact of Blockchain Characteristics on Improving the Digital Financial Reports : A Field Study

أ.م.د / سيد عبدالفتاح سيد
أستاذ مساعد بقسم المحاسبة
كلية التجارة - جامعة كفرالشيخ

المستخلص:

الهدف : يهدف هذا البحث إلى دراسة وتحليل واختبار أثر خصائص تقنية Blockchain على تحسين إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية.

التصميم / المنهجية: استخدم الباحث بيانات تم تجميعها من مسئولي إنتاج وتوزيع التقارير المالية الرقمية للشركات المتداول أسهمها فى البورصة المصرية (داخل المقصورة) ومستخدمي هذه التقارير خلال عام ٢٠١٨م، وتم تحليل هذه البيانات، والقيام بالاختبارات الإحصائية باستخدام برنامج الحزم الإحصائية (SPSS, Version 22) اعتماداً على نموذج الانحدار المتعدد التدريجي Stepwise Multiple Regression

النتائج: توصل الباحث إلى وجود أثر ذو دلالة معنوية لخصائص تقنية Blockchain على تحسين إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية.

التوصيات: يوصى الباحث بضرورة إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية بالاعتماد على تقنية Blockchain.

الكلمات المفتاحية: سلسلة الكتل، التقارير المالية الرقمية، القيد المحاسبي- الثلاثى، التسوية فى الوقت الحقيقي، دفتر الأستاذ الموزع.

Abstract:

Objective: This research aims to study, analyze and test the impact of Blockchain Characteristics on improving the production, distribution and using of digital financial reports.

Design/Methodology: The researcher used the data collected from the responsible for production and distribution of digital financial reports of Traded Companies on the Egyptian Stock Exchange (Listed Securities) and the users of these reports during 2018.This data was analyzed, and statistical tests were carried out using the (SPSS, Version 22). Depending on the Stepwise Multiple Regression.

Results: The researcher found a significant effect of Blockchain Characteristics on improving the production, distribution and using of digital financial reports.

Recommendations: The researcher recommends the production, distribution and using of digital financial reports based on Blockchain.

Keywords: Blockchain, Digital Financial Reports, Triple-entry accounting, Real-time settlement, Distributed ledger.

١ الإطـار العـام للبحث:

١/١ المقـدمـة:

ظهرت تقنية Blockchain (سلسلة الكتل) في أوائل التسعينيات عندما تـم اقتـراح الحل التكنولوجي لمشكلة ختم الوقت للأصول الرقمية التى يمكن تعديلها بسهولة مثل الملفـات الصوتية والصور والمستندات النصية وذلك بهدف تتبع وقت إنشاء الملف وتغييره وذلك فـي مقال سنة ١٩٩١م بعنوان "كيفية ختم وثيقة رقمية" (Stornetta & Haber, 1991) ولم يكن القصد الرئيسي لظهور هذه التقنية فى البداية إنشاء عملة جديدة، ولكن تأسيس مبادئ نظام دفع نقدي لامركزي (Procházka, 2018, p. 162) إلا أن هذه التقنية تم تجاهلها في البداية مثل العديد من الابتكارات، ومع ظهور عملة Bitcoin عام ٢٠٠٨م بدأ زيادة الاهتمام مرة أخرى بـــ Blockchain كتقنية دعم أساسية لهذه العملة وجزءاً أساسياً من الشفرة المصدرية لهذه العملة. (FRC, 2018, p. 28)

ويرجع السبب فى تسميتها Blockchain (سلسلة الكتل) إلـى مكوناتهـا حيـث أن Blockchain تتكون من مجموعة من العمليات أو المعاملات أو المهام المطلـوب تنفيـذها يطلق على كل منها Block (كتلة)(Carlozo, 2017, p. 1)(Nofer, et al., 2017, p. 184) ثم يتم إجراء البصمة الرقمية المميزة لهذه الكتلة من المعاملات، وبإضـافة بـصمات الكتلـة Block للمعاملات السابقة (الكتل السابقة) تتشكل سلسلة chain من كتل المعـاملات، ولـذا أطلق عليها سلسلة الكتل Blockchain (FRC, 2018, p. 28).

وتقنية Blockchain عبارة عن دفتر أستاذ رقمي موزع للمعاملات الموقعة بـشكل مشفر والتي يتم تجميعها في شكل كتل. وكل كتلة مرتبطة بشكل مشفر بالكتلة الـسابقة (لـذا يصعب العبث بها بعد التحقق من صحة كل معاملة والتصديق عليه بإجمـاع الأراء). وعنـد إضافة كتل جديدة تصبح الكتل القديمة أكثر صعوبة في التعديل (مقاومة للعبث). ويتم نـسخ الكتل الجديدة عبر نسخ من دفتر الأستاذ داخل الشبكة، ويتم حل أي تعارض تلقائيا باسـتخدام سياسات مبرمجة ذاتياً. (Yaga, et al., 2018, p. 1)

كما تعد تقنية Blockchain أحدى أنواع قواعد البيانـات اللامركزيـة الموزعـة المشتركة والتي تقوم بإدارة قائمة مستمرة من سلسلة chain من السجلات الموزعـة يطلـق عليها block ، وقد صُممت هذه القاعدة بطريقة أمنه تحـافظ علـى البيانـات والمعلومـات المخزنة بها وتمنع العبث بها (Dai et al.,2017, p. 13)، ويتم مشاركة السجلات الموزعـة فى هذه القاعدة عبر عدد من المشاركين في الشبكة بدلا من المركزية (لذلك تسمى أيضًا بدفتر الأستاذ الرقمي الموزع)، وأية معاملات تكون واضحة لجميع المشاركين بسبب مرونة الشبكة، والبيانـات والمعلومـات الموجـودة علـى Blockchain تكـون فـى شـكل رقمـي لذلك يمكن استخدامها للتعبير عن الأصول المادية أو غير المادية (مثل العملات المـشفرة). (FRC, 2018, p. 28). ويتم تنفيذ المعاملات فى شبكة Blockchain بين طرفى المعاملة مباشرة دون وسيط بطريقة موزعة (غير مركزية) وعادةً ما تكون بدون سلطة مركزية (أي بنك أو شركة أو حكومة) ، لذا فإنها تمكن مجتمع المستخدمين من تسجيل المعاملات في دفتر الأستاذ المشترك داخـل هـذا المجتمـع، ولا يمكـن تغييـر أي معاملـة بمجـرد نـشرها (Yaga, et al., 2018, p. 1).

وعلى الرغم من ارتباط انتشار استخدام تقنية Blockchain بالعملات المشفرة، إلا أن بتطور أجيال تقنية Blockchain وعلـى الأخـص الجيـل الثـاني "العقـود الذكيـة" Smart Contracts فقـد تعـددت اسـتخداماتها خاصـة فـى مجـال المحاسـبة

المالية (Deloitte, 2016, p. 2)، بالإضافة إلى ذلك فإن تقنية Blockchain تعتبر في الأساس تقنية محاسبية تنبع من طبيعة هذه التقنية (ICAEW,2018,p.10)، فهي بمثابة دفتر أستاذ رقمي يتم فيه تسجيل المعاملات المالية ويمكن عرضة لجميع الأشخاص الذين لديهم حق الوصول إليه، كما تساعد على توفير العديد من وظائف نظم المعلومات المحاسبية مثل عمليات المعالجة والتخزين والمراجعة والتحقق والتقرير والإفصاح المحاسبي، لذا فهي تعمل كنظام محاسبة مكتفٍ ذاتياً، كما يمكن أن تعمل كبرمجيات مستقلة للتحقق والسيطرة ومنع الاحتيال وغيرها (Dai & Vasarhelyi, 2017, p. 13). ولهذا تنامى استخدام Blockchain في المجال المحاسبي وأكبر دليل على ذلك توجه أكبر أربع مكاتب محاسبة ومراجعة فى العالم نحو استخدام Blockchain ويمكن إيجاز ذلك على النحو التالي: (Megta, 2013, p. 1)

- Young & Ernst: أول من بدأ في قبول عملة Bitcoin كطريقة دفع في أبريل ٢٠١٨ والتي تعتبر تقنية Blockchain أفضل تقنية للمحاسبة والمراجعة للمعاملات المالية التى تعتمد على هذه العملة.
- KPMG: أطلق برنامج "خدمات دفتر الأستاذ الرقمي" في عام ٢٠١٦ لمساعدة شركات الخدمات المالية على التحقيق من تطبيق Blockchain .
- Pricewaterhouse Coopers (PwC): بدأ قبول Bitcoin كعملة معترف بها في ديسمبر ٢٠١٧، وفى أبريل ٢٠١٨م أعلنت الشركة عن أول خدمة محاسبة ومراجعة بالاعتماد على Blockchain.
- Deloitte: فى عام ٢٠١٤م أطلقت برنامج Blockchain كأحد أهم التقنيات المستخدمة فى المحاسبة والمراجعة.

وتتعدد استخدامات تقنيه Blockchain فى مجال المحاسبة المالية – حيث تقدم العديد من الفرص لتطوير مهنه المحاسبة المالية (Lazanis, 2017, p. 2) إلا أن استخدامها فى مجال التغلب على التحديات التى تواجه التقارير المالية عبر الإنترنت أو ما يطلق عليها التقارير المالية الرقمية Digital Financial Reporting وتحسينها يعتبر الاستخدام الأهم على الإطلاق (FRC, 2017, p. 3) وذلك يستدعى إجراء العديد من الدراسات والبحوث المحاسبية، وذلك ما أكد عليه المسح الذى قامت به Financial Reporting Council FRC فى أوروبا عام ٢٠١٦م عن التقنيات التي ستكون مهمة لمستقبل إعداد وتحسين التقارير المالية الرقمية للشركات، والذى حدد فيه أكثر من ٧٥ ٪ من المستقصين أن تقنية Blockchain تعد أهم تقنية لإعداد وتحسين التقارير المالية الرقمية فى الشركات. (FRC, 2018, p. 5)

٢/١ مشكلة البحث:

تعتبر التقارير المالية الرقمية آلية لخلق الثقة والشفافية في المركز المالي للشركة وأدائها. ولكن إعداد هذه التقارير يكتنفه بعض التحديات ذات الصلة بخصائص Blockchain ومن أهمها: (FRC, 2018, p. 11)

- زيادة تكلفة وتعقيد عمليات التسجيل والتجميع للمعاملات المالية فضلاً عن كون التقارير المالية الرقمية قد تكون غير فعالة ومعرضة للخطأ والتلاعب.
- صعوبة تحديد مصدر واحد يمكن للمستخدمين الداخليين والخارجيين من خلاله الحصول على تقارير مالية رقمية موثوق بها، ومحدثة، وفورية عن الشركة.
- عدم مرونة التقارير المالية الرقمية الشركات وعدم جاذبية العرض في ظل تعدد أشكال العرض وتعدد أصحاب المصلحة.

ومن ثم تعد تقنية Blockchain أحد أهم التقنيات المحاسبية التى تساعد على التغلب على هذه التحديات (FRC, 2018, p. 11)، وتحسين التقارير المالية الرقمية حيث أن تقنية Blockchain تمتلك القدرة على إحداث ثورة في مجال إنتاج وتوزيع واستخدام هذه

التقارير، فمع استخدام الشركات لهذه التقنية سوف تساعدها على تقوية نظمها المحاسبية الحالية، وتوفير نظام لا مركزي يمنع التدخل البشري مما يزيد من كفاءة عمليات المعالجة والتخزين والمراجعة للبيانات والمعلومات المالية ومن ثم تحسين هذه التقارير وتخفيض مخاطر إعدادها، فضلاً عن سماح هذه التقنية بمزيد من النهج الاستباقي للامتثال للمعايير المحاسبية وضمان شفافية وموثوقية التقارير المالية الرقمية(Lewtan, et al., 2018, pp. 6-7)

ومواكبة لزيادة الاهتمام بتحسين التقارير المالية الرقمية عن طريق تطبيق Blockchain قامت البورصة المصرية بحث الشركات المدرجة بها على استخدام نظام الإفصاح الإلكتروني Online Disclosure System (ODS) حتى وصل عدد الشركات التى تستخدم هذا النظام في الإفصاح المحاسبي الإلكتروني نحو ٩٠% من الشركات المدرجة بها (البورصة المصرية، ٢٠١٨، ص ٢٢)، فضلاً عن زيادة جهودها في مجال تحسين هذا الإفصاح باستحداثها إدارة جديدة تسمى إدارة التحليل المالي والإفصاح المحاسبي فى شهر أكتوبر ٢٠١٧م للقيام بمراجعة دورية للقوائم والتقارير المالية للشركات المقيدة بها (البورصة المصرية ، ٢٠١٨ ، ص ٢٥)، وهذا من شانه أن يمثل حوافز وضغوط على الشركات المتداول أسهمها في البورصة المصرية على تحسين تقاريرها المالية اعتماداً على تقنيات مميزة ومن أهمها تقنية Blockchain .

إلا أن تبنى وتطبيق تقنية Blockchain فى مجال تحسين التقارير المالية الرقمية قد يواجه العديد من العقبات ومن أهمها عدم وجود معايير كافية تحكم تطبيق هذه التقنية (Alarcon, Ng., 2018, p. 2)، فضلاً عن ارتفاع تكاليف تطبيقها، وعدم وجود الأشخاص أصحاب الكفاءة المؤهلين لتطبيقها فى بعض الأحيان. (Partida, 2018, pp. 52-53).

ومما سبق يمكن للباحث بلورة مشكلة البحث فى السؤال التالى:

ما هو أثر خصائص تقنية Blockchain على تحسين التقارير المالية الرقمية؟

وينبثق من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية :

- ما هو أثر خصائص تقنية Blockchain على تحسين إنتاج التقارير المالية الرقمية؟
- ما هو أثر خصائص تقنية Blockchain على تحسين توزيع التقارير المالية الرقمية؟
- ما هو أثر خصائص تقنية Blockchain على تحسين استخدام التقارير المالية الرقمية؟

٣/١ الدراسات السابقة وتطوير فرض البحث الرئيسى والفروض الفرعية:

توصل Byström (2016) إلى أن تطبيق تقنية Blockchain فى مجال المحاسبة المالية يساعد على إجراء المعالجات المحاسبية فى الوقت الحقيقي ويدعم موثوقية وسرعة إعداد وتوصيل التقارير المالية الرقمية.

وتوصل Deloitte (2016) إلى أن تقنية Blockchain لديها القدرة على تغيير طبيعة المحاسبة المالية، فهذه التكنولوجيا تشكل وسيلة لأتمته عمليات المحاسبة المالية لتحقيق الامتثال للمتطلبات التنظيمية والمعايير المحاسبية وضمان دقة التقارير المالية الرقمية فى الشركات الأمريكية.

وتوصل CPA Canada (2016) إلى أن تبنى وتطبيق الشركات الكندية لتقنية Blockchain تساعد على امتلاك هذه الشركات لمجموعة جديدة قوية من أدوات إعداد التقارير الرقمية، مع رؤية كاملة لكافة المعاملات المالية، كما تحد من تأخر هذه التقارير وتزيد كفاءتها.

وتوصل Ovenden (2017) إلى أن تقنية Blockchain سوف تساعد على تحسين إعداد التقارير المالية الرقمية وخفض تكلفة المحاسبة والمراجعة فى الشركات البريطانية عن

طريق إلغاء إمساك دفاتر أو الحاجة إلى مراجعين ومن ثم تخفيض تكلفة إعداد التقارير المالية الرقمية.

وتوصل Lazanis (2017) إلى بداية انتشار تقنية Blockchain في المجال المحاسبي وخاصة في مجال إجراء المعالجات المحاسبية وإعداد التقارير المالية.

وتوصل Karajovic (2017) إلى أن Blockchain يمثل بداية عصر رقمي جديد و نقطة تحول تكنولوجية، وتدعيم ما يطلق عليه "الإنترنت ذي القيمة" مما يساعد على منع الأخطاء المرتبطة بالعنصر البشرى وتحسين التقارير المالية الرقمية.

وتوصلت مجموعة FERF (2017) إلى أن Blockchain يعتبر أحدث التقنيات المحاسبية التى سوف يتم الاعتماد عليها من قبل الشركات الأمريكية فى إعداد التقارير المالية الرقمية.

كما توصل Rechtman (2017) إلى أن تقنية Blockchain سوف تساعد على تحسين إعداد التقارير المالية الرقمية للشركات الأوروبية، إلا أن هذه التقنية تواجهها مجموعة من التحديات من أهمها مخاطر آمن الانترنت والشبكات، ومخاطر الاستخدام الضار.

كما أكدت Financial Reporting Council (FRC) (2018) على أن تقنية Blockchain تعتبر أحدث التقنيات فى دول الاتحاد الأوروبي التى سوف تساعد على تطوير التقارير المالية الرقمية من حيث الإنتاج والتوزيع والاستخدام وكذلك التغلب على التحديات التى تواجه التقارير المالية الرقمية.

وتوصل Arnold (2018) إلى أن تقنية Blockchain تمثل فرصة للمحاسبة المالية وليس تهديداً لها، فيمكن الاستعانة بهذه التقنية فى مجال إعداد التقارير المالية الرقمية وتحسينها.

بينما يرى كل من Alarcon, & Ng. (2018) إلى أن المشكلة الرئيسية التى تواجه انتشار تطبيق تقنية Blockchain فى الشركات البريطانية هى التشكك فى هذه التقنية وعدم وجود معايير تحكم تطبيقها مما قد يؤدي إلى عدم وجود موثوقية لتطبيقها.

وقد توصل كل من Lewtan et al (2018) إلى أن تقنية Blockchain سوف تساعد الشركات الأمريكية على تحسين التقارير المالية الرقمية وتخفيض مخاطر إعداد هذه التقارير والمساعدة في زيادة شفافية المعلومات المحاسبية والمالية المفصح عنها.

إلا أن Partida (2018, p. 52) يرى أن هناك العديد من العقبات الموجودة فى Blockchain مثل عدم وجود الأشخاص المؤهلين لتطبيقها، وارتفاع تكاليف الاستثمار فى هذه التقنية مما يعوق تبنيها وتطبيقها من قبل بعض الشركات.

وتوصل Procházka (2018) إلى أن تقنية Blockchain سوف تؤثر على الطريقة التي يمكن بها تسجيل المعاملات المالية والتحقق منها و من ثم سوف تؤثر تأثير جوهرياً خاصة فى عملية الإفصاح المحاسبي وتوزيع التقارير المالية الرقمية فى الشركات التشيكية.

كما توصل Yu et al (2019) إلى أن تقنية Blockchain سوف تساعد الشركات العالمية العاملة فى أوروبا والولايات المتحدة والصين على دقة إعداد التقارير المالية الرقمية وخلوها من الأخطاء، وتحسين موثوقية وتوقيت وملائمة والقابلية للمقارنة لما تحتويه من معلومات مالية، وكذلك ضمان سلامة عرضها وشفافيتها والحد من عدم تماثل المعلومات بها.

كذلك توصلت Mehta (2019) إلى أن تقنية Blockchain سوف تساعد الشركات العالمية فى التغلب على التحديات التى تواجه إعداد التقارير المالية الرقمية، وزيادة كفاءة هذه التقارير مقارنة بتطبيقات برامج محاسبية أخرى.

يستنتج الباحث من تحليل الدراسات السابقة ما يلى :

- تنامى الاهتمام بتقنيه Blockchain فى المجال المحاسبي وخاصة فى مجال المحاسبة المالية.
- تعد تقنية Blockchain فى الأساس تقنية محاسبية وذلك يرجع لطبيعتها والمتمثلة فى كونها دفتر أستاذ رقمي موزع لا مركزى.
- إن تقنية Blockchain يمكن أن تعمل كنظام محاسبة ذاتياً كفء.
- تساعد تقنية Blockchain على تقوية النظم المحاسبية الالكترونية فى الشركة وتحسين مخرجاتها من التقارير المالية الرقمية.
- يتمثل أهم الاستخدامات لتقنية Blockchain فى مجال المحاسبة المالية فى استخدامها فى إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية.
- تساعد تقنية Blockchain على التغلب على التحديات التى تواجه إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية.
- هناك بعض التحديات التى قد تؤثر على قدرة Blockchain على تحسين التقارير المالية الرقمية.
- يعد مجال دراسة وتحليل واختبار أثر خصائص تقنية Blockchain فى مجال إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية من المجالات البكر الخصبة والتى تحتاج إلى سلاسل متعمقة من البحوث المحاسبية.
- هناك اختلاف بين الباحثين فى كيفية قياس أثر خصائص تقنية Blockchain على تحسين التقارير المالية الرقمية.

ومن عرض وتحليل الدراسات السابقة يشتق الباحث الفرض الرئيسي للبحث وهو:

H0-1 لا يوجد أثر ذو دلالة معنوية على أن خصائص تقنية Blockchain تساعد على تحسين التقارير المالية الرقمية.

وينبثق من هذا الفرض الرئيسي الفروض الفرعية التالية:

- H0-1a لا يوجد أثر ذو دلالة معنوية على أن خصائص تقنية Blockchain تساعد على تحسين إنتاج التقارير المالية الرقمية.
- H0-1b لا يوجد أثر ذو دلالة معنوية على أن خصائص تقنية Blockchain تساعد على تحسين توزيع التقارير المالية الرقمية.
- H0-1c لا يوجد أثر ذو دلالة معنوية على أن خصائص تقنية Blockchain تساعد على تحسين استخدام التقارير المالية الرقمية.

أوجه الاختلاف بين الدراسات السابقة ودراسة الباحث:

- إن جميع الدراسات السابقة التى تناولت أثر تقنية Blockchain على تحسين التقارير المالية الرقمية تمت فى بيئات أجنبية تختلف عن البيئة المصرية ذات السمات الخاصة.
- إن معظم الدراسات السابقة اهتمت بدراسة تقنية Blockchain ولم تتطرق إلى خصائصه الفريدة والتى تكسبه التميز فى مجال تحسين التقارير المالية الرقمية.
- إن معظم الدراسات السابقة لم تتناول بالقدر الكافي كيفية تحسين إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية بشكل متكامل.
- سد الفجوة البحثية والتى استنتجها الباحث من تحليل الدراسات السابقة والمتمثلة فى دراسة وتحليل واختبار أثر خصائص تقنية Blockchain على تحسين التقارير المالية الرقمية.

١/٤ هـدف البحـث:

يهدف هذا البحث إلى دراسة وتحليل واختبار أثر خـصائص تقنيـة Blockchain على تحسين التقارير المالية الرقمية. وينبثق من هذا الهدف الرئيسي الأهداف الفرعية التالية:

- دراسة وتحليل واختبار أثر خصائص تقنية Blockchain على تحسين إنتـاج التقـارير المالية الرقمية.
- دراسة وتحليل واختبار أثر خصائص تقنية Blockchain على تحسين توزيع التقـارير المالية الرقمية.
- دراسة وتحليل واختبار أثر خصائص تقنية Blockchain على تحسين استخدام التقـارير المالية الرقمية.

١/٥ أهميـة البحـث:

١/٥/١ الأهمية العلمية للبحث:

- دراسة أحد أحدث التقنيات وهى Blockchain واستخداماتها فى مجال المحاسبة الماليـة وبالتحديد فى إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية.
- إن دراسة التقارير المالية الرقمية من الموضوعات التى حظيت باهتمام البـاحثين إلا أن دراسة وتحليل واختبار أثر تقنية Blockchain على تحسين هـذه التقـارير لـم يحـظ بالاهتمام الكافي وذلك يرجع لحداثة هذا الموضوع.
- إبراز أهمية تحسين إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقميـة للـشركات المقيـدة والمتداول أسهمها فى البورصة المصرية.

١/٥/٢ الأهمية العملية للبحث:

- إن الوصول إلى أثر تقنية Blockchain على تحسين التقارير المالية الرقمية من شانه أن يساعد ويساهم فى تحسين إنتاج وتوزيع واستخدام هذه التقارير.
- مساعدة الشركات المتداول أسهمها فى البورصة المصرية على تطبيق تقنية Blockchain لتحسين إنتاج وتوزيع تقاريرها المالية الرقمية.
- مساعدة المحاسبين فى الشركات المتداول أسهمها فى البورصة المصرية علـى مواجهـه تحديات تطبيق تقنية Blockchain لتحسين إنتاج وتوزيع التقارير المالية الرقميـة لهـذه الشركات.

١/٦ حـدود البحـث:

- حدود مكانية: يقتصر البحث على تحسين التقارير المالية الرقمية للشركات المتداول أسهمها فى البورصة المصرية (داخل المقصورة).
- حدود زمنية: يقتصر إجراء الدراسة الميدانية على عام ٢٠١٨م.
- حدود أخرى: يقتصر البحث على دراسة تقنية Blockchain الجيل الثاني (أي جيل العقود الذكية Smart Contracts).

١/٧ منهـج البحـث:

يعتمد البحث على كل من:

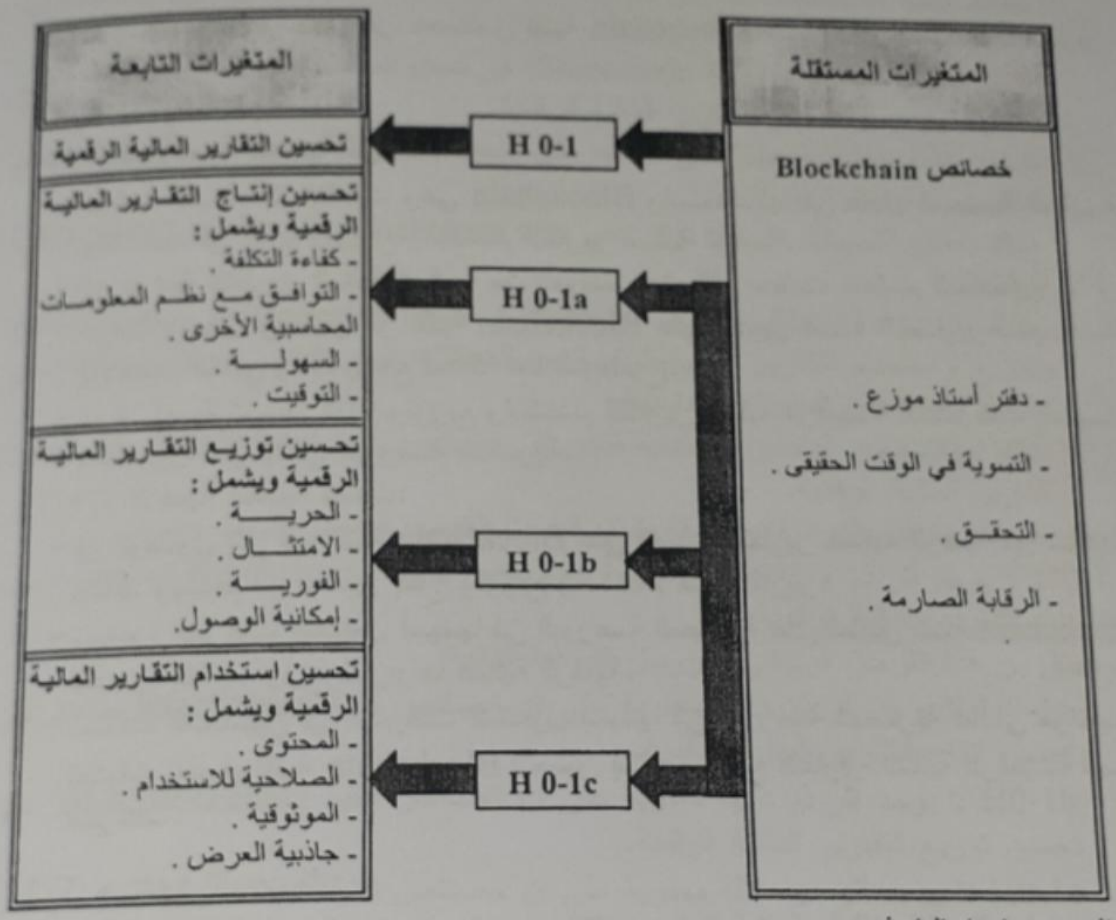
- المنهج الاستنباطى: يستخدم الباحث المنهج الاستنباطي لبناء الإطار النظري للبحث، وذلك من خلال استعراض ودراسة وتحليل الدراسات الـسابقة المرتبطـة بموضـوع البحـث والاطلاع على بعض أهم المراجع العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث.
- المنهج الاستقرائى: يستخدم الباحث المنهج الاستقرائي لقياس متغيرات الدراسـة الميدانيـة واختبار فرض البحث الرئيسي وفروضه الفرعية.

- المنهج الإحصائي: يعتمد الباحث على المنهج الإحصائي فى معالجة وتحليل بيانات الدراسة الميدانية وإجراء الاختبارات الإحصائية باستخدام (SPSS Version23)، وبالاعتماد على نموذج الانحدار المتعدد التدريجى Stepwise Multiple Regression.

١/٧/١ نموذج الدراسة:

يمكن توضيح نموذج الدراسة كما فى الشكل التالي:

شكل رقم (١) نمـــوذج الدراســـة



المصدر : إعداد الباحث

٢/٧/١ متغيرات الدراسة:

١/٢/٧/١ المتغيرات المستقلة:

تتمثل المتغيرات المستقلة فى خصائص Blockchain وتشمل:

- دفتر أستاذ موزع.
- التسوية في الوقت الحقيقي.
- التحقـــــق.
- الرقابـــة الصارمـــة.

٢/٢/٧/١ المتغيرات التابعـــة:

تتمثل المتغيرات التابعة فى تحسين التقارير المالية الرقمية، وتشمل:

- تحسين إنتاج التقارير المالية الرقمية وتشمل:
  - كفاءة التكلفـــة.
  - التوافق مع نظم المعلومات المحاسبية الأخرى.
  - السهولـــــة.
  - التـــوقيـــت.
- تحسين توزيع التقارير المالية الرقمية، ويشمل:

- الحريـــة.
- الامتثـــال.
- الفوريـــة.
- إمكانية الوصول.

- تحسين استخدام التقارير المالية الرقمية ويشمل:
  - المحتـــوى.
  - الصلاحية للاستخدام.
  - الموثوقية.
  - جاذبية العرض.

٢ الإطار النظرى للبحث:

٢/١ طبيعة وخصائص تقنية Blockchain

بدأ انتشار تقنية Blockchain باعتبارها التكنولوجيا الأساسية للعملة الرقمية، ومع تعاقب أجيال هذه التقنية تعددت استخداماتها فى مجالات متعددة خاصة فى مجـال المحاسـبة المالية وعلى الأخص فى معالجة البيانات المالية والأصول رقمياً وإعـداد التقـارير الماليـة الرقمية وتبادلها بطريقة آمنة وموثوقة وشفافة تمكن من سـهولة وسـرعة الوصـول إليهـا (Canada CPA, 2016, p. 8).

٢/١/١ مكونات تقنية Blockchain

تتكون Blockchain من الآتى: (Yaga, et al., 2018, pp. 7-17)

- الكتلة Block: تمثل وحدة بناء Blockchain وهى عبارة عن مجموعة من العمليـات أو المعاملات أو المهام المطلوب تنفيذها، وتتكون كل كتلة مـن: رأس الكتلـة Block Header (يشمل بيانات التعريف الخاصة بهذه الكتلة، بيانـات الكتلـة، رأس الكتلـة السابقة، بصمة الوقت، حجم الكتلة، القيم المناسبة للبحث عن التوقيع الرقمي). بيانـات الكتلة Block Data (تشمل قائمة المعاملات؛ وأحداث دفتر الأسـتاذ المتـضمنة فـي الكتلة؛ أيه بيانات أخرى).
- المعاملات Transactions: تمثل المعلومات أو العمليات أو المهـام الفرعيـة داخـل الكتلة.
- التـشفير (الهـاش) (Cryptographic Hash): تمثـل وظـائف تجزئـة التـشفير Cryptographic Hash Functions الحمض النووي المميـز فـى Blockchain وتستخدم للقيام بالعديد من المهام من أهمها: اشتقاق العنوان المميز للـ Blockchain مما يساعد على التمييز بين سلاسل الكتل المختلفة؛ إنشاء تعاريف للمعلومـات داخـل الكتلة فريدة من نوعها؛ تأمين بيانات الكتلة ؛ تأمين رأس الكتلة.
- المفتاح المشفر غيـر المتماثـل Asymmetric-Key Cryptography: تعتمـد تقنيـة Blockchain على نظام تشفير باستخدام زوج من المفاتيح غير المتماثلة - مفتاح عام ومفتاح خاص- ترتبط رياضيا مع بعضها البعض ويمكن تلخيص استخدامهما فيما يلى: تستخدم المفاتيح الخاصة لتوقيع المعاملات رقميا؛ تستخدم المفـاتيح العامـة لاشـتقاق العناوين؛ تقوم المفاتيح العامة بالتحقق من التوقيعات التي تم إنشاؤها باستخدام مفـاتيح خاصة؛ يوفر المفتاح غير المتماثل القدرة على التحقق من نقل المستخدم القيمة لمستخدم آخر في حوزته المفتاح الخاص والقادر على توقيع العملية التجارية.
- العنـاوين واشـتقاق العنـوان Addresses and Address Derivation: تـستخدم Blockchain عنواناً وهو عبارة عن سلسلة حروف أبجدية و/أو رقمية مـستمدة مـن المفتاح العام لمستخدم شبكة Blockchain وباستخدام تجزئة التشفير.
- دفاتر Ledgers: دفتر الأستاذ يحتوى على سجلات تاريخية كاملة موثوق فيهـا أمنـه تتسم بالشفافية وتكون متاحة لجميع المشاركين فى Blockchain مـن خـلال نـسخ متطابقة باستخدام شبكة مباشرة دون الحاجة إلى وسيط مركزي كالبنوك مثلاً لـضمان هذه المعاملات أو التحقق منها.

- الكتل المسلسلة Chaining Blocks: يتم ربط الكتل معاً عن طريق Hash فيشكل ذلك سلسلة الكتل Blockchain.

٢/١/٢ أجيـــال Blockchain

هناك ثلاثة أجيال لتقنية Blockchain هى:(PWC,2017, p.3)،(Brussels, 2018, p.9)

- الجيل الأول Blockchain 1.0: يختص بالعملات والخـدمات المرتبطـة بتحويـل الأموال مثل آليات الدفع وخدمات التحويلات عبر الانترنت ويقتصر دوره فى كونـه سجل يحتفظ بهذه المعاملات.
- الجيل الثاني Blockchain 2.0: ظهر عام ٢٠١٤ وهو أكثر مـن كونـه مختص بالعملات و بتحويل الأموال عبر الإنترنت، فلدية القدرة على دعم وتنفيـذ "العقـود الذكية" Smart Contracts والعقد هو رمز البرنامج الذي يمثل منطق العمل، كمـا يمكن تصميم برامج العقود الذكية للتواصل مع البرامج الذكيـة الأخـرى، وإرسـال البيانات والمعلومات المالية دون الحاجة إلى طرف ثالث موثوق به مثل البنـوك أو شركات المراجعة . لذا تتعدد الاستخدامات المحاسبية لهذا الجيل.
- الجيل الثالث Blockchain 3.0: أكثر تقدم وتعقيد إذ تتجاوز تطبيقاته الأسواق المالية ويغطي الحكومة والفن والثقافة والعلوم وتعزيز الحرية والديمقراطيـة والتخـصيص العادل للثروة.

ويستخلص الباحث ما يلى:

- الجيل الأول من تقنية Blockchain: يمثل التكنولوجيا الرئيـسية للعمـلات المـشفرة Cryptocurrency مثـل Namecoin, Tether, Litecoin, Ethereum, Bitcoin Binancecoin, وغيرها وضمان تبادلها.
- الجيل الثاني من تقنية Blockchain: تتعدد استخداماته المحاسبية خاصة فـى مجـال المحاسبة المالية، حيث يمكن استخدامه فى عدة مجالات من أهمها:
  - يعد نظام محاسبي مكتفى ذاتياً.
  - إعداد وتبادل المعلومات المالية بصورة رقمية موثوق بها.
  - يعتبر كسجل رقمي لتخزين كافة المعاملات المالية.
  - دفتر أستاذ يشمل كافة العمليات والمعاملات المالية.
  - التحقق من كافة المعاملات المالية.
  - الرقابة الذاتية على العمليات المالية.
  - مراجعة المعاملات أو العمليات المالية دون الحاجة إلى طرف ثالث.
  - التحليل المالي والمحاسبي.
  - تمثيل الأصول بصورة رقمية.
  - قاعدة بيانات لامركزية موثوق بها لكافة البيانات والمعلومات المحاسبية والمالية وكذلك كافة المعاملات والعمليات المالية.
  - تحسين دقة القياس المحاسبي.
  - زيادة مستوى جودة الإفصاح المحاسبي الإلكتروني.
  - إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية.
- الجيل الثالث من تقنية Blockchain: ما زال هذا الجيل فى طور التطوير ومن المتوقع أن يكون له استخدامات وتطبيقات كثيرة على مستوى الدولة/ المستوى العالمي فـيمكن استخدامه من جانب الدولة (لتحليل سلوك الاقتـصاد الكلـى وتحقيـق الرفاهيـة)، أو الحكومات، أو المنظمات الدولية مثل الأمم المتحدة وغيرها.

٣/١/٢ خصائص تقنية Blockchain

يوجد اختلاف بين الباحثين فى تحديد خصائص تقنية Blockchain، فيرى Morabito (2017, p. 23) أن خصائص تقنية Blockchain تتمثل فى اللامركزية ؛ المرونة والتحقق.

ويرى Kiran (2018, p. 269) أن خصائص تقنية Blockchain تتمثل فى اللامركزية ؛ الثبات ؛ التفرد ؛ التحقق.

بينما يرى Chen (2018, p. 568) أن خصائص تقنية Blockchain تتمثل فى كونه دفتر أستاذ موزع ؛ دائم التحقق ؛ آمن.

ويرى Yaga, et al, (2018, pp. 2-3) أن خصائص تقنية Blockchain هى:

- دفتر الأستاذ: تستخدم تقنية Blockchain دفتر أستاذ لتوفير سجل تاريخي كامل لكافة العمليات والمعاملات المالية ؛
- الأمن: تتسم تقنية Blockchain بالأمن نظرا لشمولها إجراءات وسياسات رقابة ذاتية مبرمجة تضفى المزيد من الثقة على معاملات Blockchain ومنها: تقنيات التشفير، وروابط العقود الذكية والتى تسمح بالتشغيل الصحيح الخالي من الأخطاء ؛
- المشاركة: يتم مشاركة دفتر الأستاذ بين كافة المشاركين فى شبكة Blockchain بما يساعد على دعم الشفافية ؛
- موزع: تتيح تقنية Blockchain التعامل المباشر بين طرفي المعاملة وعدم الحاجة إلى وسيط من خلال دفتر أستاذ موزع واحد، وبالتالي القضاء على المركزية والتى تتطلب وجود طرف ثالث في أي تعامل يقوم بالترخيص بالمعاملة وضمان حدوثها مثل البنوك.

بينما ترى ICAEW (2018, p. 1) أن هناك ثلاثة خصائص أساسية لتقنية Blockchain هى:

- دفتر أستاذ موزع لا مركزى: يعد Blockchain بمثابة دفتر أستاذ موزع لا مركزي حيث يتيح العديد من نسخ دفتر الأستاذ Blockchain، ولا يوجد ما يسمى نسخة أصلية مما يمكن جميع المشاركين فى الوصول إلى نسخة كاملة من دفتر الأستاذ وجميع النسخ متطابقة ومتكافئة، ولا يوجد طرف لديه سيطرة على هذا الدفتر أي بدون تحكم مركزي؛
- الاستمرارية: جميع المعاملات والسجلات دائمة، ولا يمكن العبث بها أو إزالتها ؛
- القابلية للبرمجة: العديد من Blockchain قابلة للبرمجة، مما يسمح لأتمته المعاملات الجديدة والضوابط عبر "العقود الذكية" smart contracts.

وعلى الرغم من كل هذا الاختلاف بين الباحثين فى التحديد الدقيق لخصائص تقنية Blockchain إلا أن الباحث يتفق مع كل من CPA Canada, (2016, pp. 8: 11) ، AICPA (2017, p. 4) فى كون خصائص تقنية Blockchain تتمثل فى:

- دفتر أستاذ موزع: تقنية Blockchain هى بمثابة دفتر أستاذ رقمي موزع تم إنشاؤه لالتقاط المعاملات المالية التي أجريت بين مختلف الأطراف في الشبكة يشمل جميع المعاملات المالية منذ إنشائها وتكون معلوماته المالية متاحة بشكل محدث لكافة المشاركين (أي الأفراد أو الشركات) فى هذه التقنية، دون الحاجة لإدارة الشبكة من قبل طرف ثالث مركزي، حيث تستخدم أجهزة كمبيوتر المشاركين في Blockchain عملية تلقائية للتحقق من صحة المعاملة المالية المراد تضمينه في "الكتلة"، وبمجرد الوصول

إلى هذا "التوافق" يتم تسجيل المعلومات المالية في هذه الكتلة، ويحتفظ كل كمبيوتر مشارك في Blockchain بنسخة من دفتر الأستاذ الكامل يتم تحديثها بشكل فوري.

- التسوية في الوقت الحقيقي: تمكن تقنية Blockchain من إجراء ومراجعة المعاملات المالية في الوقت الحقيقي وفقا للخطوات التالية:
  - بداية المعاملة المالية ؛
  - يتم توزيع تفاصيل المعاملة المالية عبر شبكة Blockchain ؛
  - يتم نقل تفاصيل المعاملة المالية إلى كتلة وبشكل مشفر ؛
  - يتم توزيع الكتلة في جميع أنحاء الشبكة ويتم التحقق من صحة تنسيقات سجل المعاملة المالية، و يشار إلى هذا باسم "الإجماع" ؛
  - يتم تنفيذ المعاملة المالية وتتم إضافة الكتلة إلى سلسة الكتل Blockchain. ويحمل كل كمبيوتر في الشبكة نسخة كاملة من دفتر أستاذ Blockchain.
- التحقق: تحتوي تقنية Blockchain على سجل تاريخي لكافة المعاملات المالية مع إمكانية التحقق من كل معاملة مالية تمت على الإطلاق على تلك التقنية وذلك يرجع لكون تقنية Blockchain تقوم على أساس استحداث قيد محاسبي ثالث يتمثل في السياسات التي توفرها تقنية Blockchain للتحقق من البيانات والمعلومات المالية مما يساعد على التحقق من كل عملية، وبالتالي يحتوي Blockchain على سجل قابل للتحقق من كل معاملة مالية وبما يضمن عدم حدوث أي خطأ (لا نقطة واحدة من الفشل). بما يسمح لدخول/ مغادرة أحد/ بعض المشاركين في Blockchain حسب رغبتهم دون فشل/ تعطل/ تأثير على كفاءة بقية الشبكة من أي وقت .
- الرقابة الصارمة: تشمل تقنية Blockchain على أساليب رقابية ذاتية مبرمجة، فهي تستخدم نظام تشفير باستخدام مفتاحين عام وخاص للتوقيع الزمني للمعاملات المالية الرقمية بما يمنع الرجوع في هذه المعاملات، فجميع الكتل ذات طابع زمني وسلسلة الكتل متسلسلة زمنيا. وبالتالي يمكن استخدام التخزين في Blockchain لإثبات وجود السجلات في توقيت محدد، وبمجرد تضمينها في الكتل، تكون للمعاملات سجلات دائمة. ويتم الاحتفاظ بتوقيع الكتل والنسخ السابقة من قبل جميع المشاركين بطريقة لامركزية، ومن ثم فإن تقنية Blockchain توفر قاعدة بيانات تحتوى على نسخ متطابقة من دفتر أستاذ Blockchain محدث وآمن بحيث لا يمكن للمشاركين فيه حذف أو تغيير الإدخالات مرة واحدة إذ يتطلب ذلك تغيير كافة النسخ في نفس الوقت وكذلك تغيير جميع الكتل اللاحقة، ولهذا فإن تقنية Blockchain تسمح لكافة المشاركين برقابة جميع العمليات والمعاملات المالية ومراجعتها بشكل مستقل وغير مكلف نسبيا.

ويرى الباحث أن هذه الخصائص الفريدة لتقنية Blockchain تمثل نقاط القوة الرئيسية في هذه التقنية، فضلا عن كونها تساعد على تعدد مجالات استخداماتها المحاسبية و إضفاء الموثوقية في هذا الاستخدام ، وترشحه لكونه أفضل تقنية يمكن الاعتماد عليها في مجال إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية.

٢/٢ أثر خصائص تقنية Blockchain على تحسين التقارير المالية الرقمية

١/٢/٢ مراحل التقارير المالية الرقمية

بدأ التحول من إعداد التقارير المالية الورقية إلى إعدادها في صورة رقمية في التسعينيات، ومنذ ذلك الحين قامت العديد من الدول المتقدمة في المجال المحاسبي بتحفيز وإلزام الشركات التى تعمل بها بإعداد وتوزيع تقاريرها المالية فى شكل رقمي باستخدام

XBRL، ومن أهم هذه الدول الصين (منذ ٢٠٠٤)، والولايات المتحدة الأمريكية (منذ ٢٠٠٨)، اليابان (منذ ٢٠٠٨)، إسبانيا (منذ ٢٠٠٨)، كندا (منذ ٢٠٠٩)، أيرلندا (منذ ٢٠١١)، والدانمارك (منذ ٢٠٠٨)، كما انه اعتبارا من ١ يناير ٢٠٢٠ يجب على جميع الشركات الأوروبية إعداد جميع تقاريرها المالية السنوية في شكل رقمي موحد باستخدام لغة XBRL للإفصاح المحاسبي الإلكتروني وبتنسيق إلكتروني واحد European Single Electronic Format (ESEF)، وبناءً على (IFRS)(Beerbaum, et al., 2019, p, 2)

ويرجع التوجه نحو إعداد التقارير المالية في صورة رقمية إلى مزاياها العديدة ومن أهمها : (Afaq, 2018, p. 4)

- زيادة مستوى جودة الإفصاح المحاسبي؛
- زيادة الموثوقية في المعلومات المالية المفصح عنها؛
- تدعيم إمكانية إجراء المقارنات بكفاءة؛
- إتاحة المعلومات المالية و تدعم سرعة الوصول إليها؛
- تدعيم الشفافية؛
- زيادة الإنتاجية؛
- التحليل المعزز وترشيد اتخاذ القرارات؛
- تخفيض تكاليف الإفصاح المحاسبي.

وتمر التقارير المالية الرقمية بثلاثة مراحل أساسية هى: (FRC, 2017, p. 5)

- **إنتاج التقارير المالية الرقمية:** تركز هذه المرحلة على تجميع ودمج وتعبئة المعلومات المالية وغير المالية الأساسية من داخل شركة بنية نشرها خارجيا.
- **التوزيع:** تركز هذه المرحلة على نشر المعلومات، سواء للامتثال للمعايير المحاسبية و/أو لتلبية المتطلبات التنظيمية والرقابية والتواصل مع أصحاب المصلحة والمستخدمين الخارجيين .
- **الاستخدام:** تركز هذه المرحلة على استخدام التقارير وتحليل ما تحتويه من معلومات .

٢/٢/٢ أثر خصائص تقنية Blockchain على تحسين إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية:

يمكن إيجاز أثر خصائص تقنية Blockchain على تحسين إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية كما فى الجدول التالي:

جدول رقم (١) أثر خصائص تقنية Blockchain على تحسين إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية

المراحل	أثر خصائص تقنية Blockchain على تحسين التقارير المالية الرقمية	
مرحلة إنتاج التقارير المالية الرقمية	كفاءة التكلفة	تساعد على تخفيض تكلفة إنتاج التقارير المالية الرقمية عن طريق: - تخفيض تكلفة معالجة البيانات. - تخفيض تكلفة تخزين البيانات والمعلومات المالية بشكل كبير والناجمة عن عدم حفظ السجلات المكررة. - تخفيض تكلفة مراجعة البيانات والمعلومات المالية. - توفير تكاليف الطرف الثالث نظراً لان تقنية Blockchain توفر قيد محاسبي ثالث للتحقق والرقابة الذاتية للمعاملات والعمليات المالية.
	التوافق مع نظم المعلومات المحاسبية الأخرى	تعد تقنية Blockchain قاعدة بيانات سريعة وواسعة وموزعة وقوية ولامركزية لذا من السهولة توافقها ودمجها فى نظم المعلومات المحاسبية الأخرى بالشركة وذلك سوف ينتج عنه سرعة إنتاج التقارير المالية الرقمية. كما أنها تساعد على: - زيادة القدرة على الاتصال ومعالجة وتحديث أنظمة التقارير المالية الرقمية - سهولة التوافق مع أنظمة وعمليات إنتاج التقارير المالية الرقمية الأخرى فى الشركة. - تدعم متطلبات إعداد التقارير المالية الرقمية المتعددة. - تدعم إعادة استخدام البيانات.

مرحلة توزيع التقارير المالية الرقمية	السهولة	تساعد على سهولة إنتاج التقارير المالية الرقمية فجميع الوثائق رقمية يمكن تطبيقها بسهولة على العديد من التطبيقات المحاسبية المختلفة.
	التوقيت	تساعد على تخفيض الوقت اللازم لإنتاج التقارير المالية الرقمية عن طريق إجراء المعالجات والتسويات الرقمية في الوقت الحقيقي مما يوفر وقتًا للتركيز على وظائف الأنشطة ذات القيمة المضافة لاسيما في الفترة الحرجة من مراحل تجميع البيانات لإعداد التقارير المالية الرقمية، كما تساعد على منع الأخطاء والغش والاحتيال عن طريق توفير رقابة ذاتية مبرمجة مما يوفر وقت المراجعة.
	الحرية	تدعم حرية الوصول إلى التقارير المالية الرقمية وما تحتويه من معلومات مالية، وبتنسيق سهل الاستخدام.
	الامتثال	تساعد على الامتثال للمعايير المحاسبية والمتطلبات التنظيمية والرقابية المطبقة أو الجديدة – عن طريق تبنى النهج الاستباقي لتنفيذ المعايير المحاسبية والمتطلبات التنظيمية والرقابية - دون إجراء تغييرات جذرية على الضوابط الداخلية وذلك يرجع لتوفير هذه التقنية لما يطلق عليه العقود الذكية Smart Contracts.
	الفورية	تساعد على النشر الفوري للتقارير المالية الرقمية لكافة المشاركين في Blockchain وبشكل مباشر و في وقت واحد و الاستغناء عن الوسطاء مما يمثل أفضل الحلول لمشكلة تأخر نشر التقارير المالية الرقمية.
	إمكانية الوصول	تساعد على توفير العديد من نسخ التقارير المالية الرقمية المتطابقة والمتكافئة لجميع المشاركين فى نفس الوقت وباستخدام روابط الوصول السريعة، كما تدعم سهولة العثور عليها.
مرحلة استخدام التقارير المالية الرقمية	المحتوى	تساعد على زيادة فعالية وكفاءة محتوى التقارير المالية الرقمية فهى تساعد على دقة محتواها، ومنع الأخطاء بها، والقضاء على الغش والاحتيال، وإجراء التحديثات المستمرة للتقارير المالية الرقمية وكذلك التقارير الأخرى ذات الصلة عن طريق الروابط التفاعلية .
	الصلاحية للاستخدام	تعتبر تقنية Blockchain أداة مفيدة تساعد على الاستخدام الكفء للتقارير المالية الرقمية لاتخاذ القرارات الصحيحة من حيث: - دعم قدرة المستخدمين على تحميل أو ربط المعلومات المالية في التقارير والنماذج . - دعم الاستخدامات المتعددة للتقارير المالية الرقمية. - تعزيز قدرة المستخدمين على البحث عن المعلومات المالية ذات الصلة فى التقارير المالية الرقمية وبطريقة سهلة لا تتطلب مهارات فنية أو متخصصة عالية.
	الموثوقية	تساعد على زيادة مستوى الموثوقية فى التقارير المالية الرقمية، حيث أن تقنية Blockchain تعتبر مصدرًا موثوقًا يحتوي على مستوى واضح من التأكيد أضفاها لها، فهى تساعد على جمع وتخزين ومعالجة البيانات المالية وإنتاج التقارير المالية الرقمية ومراجعتها لضمان استمرار الثقة فيها والإفصاح المحاسبي عنها بشكل آمن في عالم الإنترنت، فضلاً عن كونها تعمل كموثق للمعاملات المالية بدل من الفواتير والإيصالات ، كما أن جميع المعاملات المالية على Blockchain مرئية لجميع المشاركين فيها، مما يضفى مزيد من الثقة، ويمنع حدوث أخطاء أو تلاعب وذلك يرجع لكون هذه التقنية توفر سياسات رقابية مبرمجة ذاتياً ومن ثم فهى تساعد على توفير الأمن الكامل للتقارير المالية الرقمية، وتأكيد التواصل مع المستخدمين، وضمان صحة المعلومات المالية التى توفرها التقارير المالية الرقمية.
	جاذبية العرض	توفر وسائل عرض جذابة للتقارير المالية الرقمية بخلاف وسائل العرض التقليدية. حيث تدعم مرونة العرض باستخدام وسائل مستحدثة مثل الملفات الصوتية وملفات الفيديو والرسوم البيانية وكافة الوسائل الإيضاحية المتقدمة.

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على:

(Mehta,2019, pp. 4:7), (Morabito,2017, p.26), KPMG,2018; p.3), (AICPA, 2017, p.4), (Fanning & Centers, 2016, p.56), (Dai & Vasarhelyi, 2017, pp. 9:10), (Yaga et al., 2018, pp. 34:39), (Lewtan et al., 2018, pp. 6:7), مع التصرف

٣/٢/٢ التحديات التى تواجه تطبيق Blockchain فى تحسين إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية

إن تبنى وتطبيق تقنية Blockchain فى مجال تحسين إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية قد يواجه مجموعة من التحديات يمكن إيجازها مع توضيح كيفية التغلب عليها كما فى الجدول التالى:

جـدول رقم (٢) التحديات التى تواجه تطبيق Blockchain فى تحسين إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية

التحديات	كيفية التغلب عليها
- عدم القابلية للتغيير Immutability: تتسم تقنية Blockchain بعدم قابليتها للتغيير أو التعديل بسهولة حيث أن ذلك يتطلب تغيير جميع نسخ دفتر استاذ Blockchain فى نفس الوقت ولدى جميع المشاركين وذلك قد يصعب تطبيقه.	- إن ذلك لا يعد عيب فى تقنية Blockchain ولكنه قد يعتبر ميزه لكونها تتسم بتوخي أكبر درجات الحماية ومنع التلاعب.
- عدم وجود معايير تحكم Blockchain: هناك اعتقاد بأن تقنية Blockchain تعمل بدون معايير تحكم أو ملكية.	- هذا الاعتقاد غير صحيح حيث يتم إعداد Blockchain وتشغيلها بواسطة مالك أو مجموعة شركات وهى التي تتحكم فى هذه الشبكة وغالباً ما يكون غير مسموح بالتحكم فى هذه الشبكة من قبل المستخدمين أو الناشرين ومطوري البرامج. حيث تتمتع كل مجموعة بمستوى تحكم محدد فى هذه الشبكة.
- بخلاف الرقمية: تعمل شبكات Blockchain بشكل جيد للغاية مع البيانات الموجودة داخل أنظمتها الرقمية. ومع ذلك عندما تتفاعل مع العالم الواقعي فهناك بعض المشاكل يطلق عليها Oracle Problem وتتمثل فى عدم وجود طريقة لتحديد ما إذا كانت بيانات الإدخال تعكس أحداث العالم الحقيقي. فقد يكون هناك خلل في جهاز استشعار وتسجيل البيانات مما يترتب علية تسجيل بيانات مالية خاطئة (عن قصد أو عن غير قصد).	- هناك العديد من المشاريع القائمة على حل هذه المشكلة مثل 'Contract Mineable Oracle' بطريقة ممنوحاة من تقنية Blockchain ومبنية على نماذج إجماع اقتصادية.
- إغلاق Blockchain: يتم إنشاء نظم المعلومات المحاسبية وإزالتها باستمرار، ومن المرجح أن لا تكون شبكات Blockchain مختلفة. ومع ذلك نظرًا لأنها غير مركزية فهناك فرصة أنه عندما "تغلق" شبكة Blockchain، فلن يتم إغلاقها تمامًا، وأنه قد يكون هناك بعض العقد المتبقية والتي يمكن استخدامها من قبل بعض المستخدمين بقصد التلاعب وإعادة بناء شبكة Blockchain بطريقة تسمح لهم بالتلاعب وتحقيق مكاسب.	- يمكن التغلب على هذه المشكلة عن طريق الاستعانة بمستويات التحكم المختلفة والموجودة أساساً فى شبكة Blockchain.
- مخاطر أمن الانترنت والشبكات: إن استخدام تقنية Blockchain لا يزال يعانى من مخاطر Cyber security والتي تتطلب إدارة مخاطر مدروسة واستباقية.	- إن وجود برنامج security Cyber أمراً حيوياً لحماية شبكة Blockchain والمشاركين بها من التهديدات السيبرانية ، لاسيما وأن المتسللين يطورون مزيدًا من المعرفة حول هذه الشبكات ونقاط ضعفها. كما إن وجود معايير وإرشادات محددة Cybersecurity- بالإضافة للمبادئ والضوابط العامة- ذات الصلة بتقنية Blockchain سوف تحقق ضمان أمن الأنظمة التى تعمل على ربط و/أو الاعتماد على شبكات Blockchain.
- الاستخدام الضار: على الرغم من أن شبكة Blockchain يمكنها فرض قواعد ومواصفات المعاملة المالية، إلا أنها لا تستطيع فرض مدونة سلوك المستخدم. هذا يمثل مشكلة في شبكات Blockchain، وبالإضافة إلى وجود مستخدمين ضارين للشبكة، فربما يتصرف مسئولوا البنية الأساسية لشبكات Blockchain بشكل ضار، على سبيل المثال قد يكون أحد مسئولي البنية التحتية قادرًا على تولي عملية إنتاج الكتلة أو استبعاد بعض المستخدمين من إجراء المعاملات المالية أو إعادة كتابة سجل الحظر أو مضاعفة الإنفاق النقدي أو حذف الموارد أو إعادة توجيه أو حظر اتصالات الشبكة.	- إن تقنية Blockchain تتوافر فيها اجراءات حماية وتحقق لمنع ذلك، كما تكمن المشكلة الأكبر التي تواجه المستخدمين الضارين في الحصول على طاقة كافية (سواء كانت حصة في النظام أو قوة معالجة أو ما إلى ذلك) للتسبب في ضرر. و بمجرد وجود تواطؤ كبير بما فيه الكفاية يمكن القيام بما يلى: * تجاهل المعاملات المالية من مستخدمين محددين أو عقد أو حتى بلدان بأكملها. * إنشاء سلسلة سرية بديلة مقاومة للعبث. * رفض نقل الكتل إلى العقد الأخرى، مما يؤدي بشكل أساسي إلى تعطيل توزيع المعلومات المالية.
- عدم الثقة : النابع من عدم وجود طرف ثالث موثوق فيه يضمن ويصف ويأذن بالمعاملات المالية فى شبكات Blockchain.	- إن تقنية Blockchain تشمل إجراءات وسياسات رقابة ذاتية مبرمجة تضفى المزيد من الثقة على المعاملات المالية ومن أهمها :

	• تقنيات التشفير المستخدمة فى شبكة Blockchain. • القيد المحاسبى الثلاثي Triple-Entry accounting والذى يمثل السياسات التي توفرها تقنية Blockchain فى التحقق من كل معاملة مالية. • التشغيل الصحيح والخالي من الأخطاء للعقود الذكية. • الثقة في مطوري البرنامج لإنتاج برامج خالية من الأخطاء قدر الإمكان. • الثقة في أن معظم مستخدمي Blockchain لا يتواطئون سراً، إذ أن التلاعب فى المعاملات المالية يتطلب التحكم في أكثر من ٥٠% من إجمالي طاقة إنشاء الكتل وذلك صعب من الناحية العملية.
- الموارد المادية : تحتاج تقنية Blockchain إلى استثمارات مالية ضخمة	- على الرغم من حاجة تصميم وإنشاء وإدارة شبكات Blockchain إلى استثمارات ضخمة إلا أن المنافع الملموسة وغير الملموسة المتوقع الحصول عليها خاصة فى مجال إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية يفوق تلك التكلفة.
- الموارد البشرية : يحتاج تصميم وإنشاء وإدارة شبكات Blockchain وتطبيقها لإنتاج وتوزيع التقارير المالية الرقمية إلى موارد بشرية كفئة قد لا تتوافر فى العديد من الشركات.	- إن تقنية Blockchain مثلها مثل باقي التقنيات والتطبيقات والبرامج المحاسبية الحديثة يمكن التدريب عليها ومع الوقت تتراكم الخبرات البشرية القادرة على التعامل مع هذه التقنية واستخدامها بكفاءة وفعالية فى مجال إنتاج وتوزيع التقارير المالية الرقمية.

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على :

(Mehta,2019, pp. 6:7), (Morabito,2017, pp.27:28), (Lewtan et al., 2018, p.7), (Yaga et al., 2018, pp. 34:39), (Rechtman, 2017, p. 17), مع التصرف

ويرى الباحث أنه على الرغم من تعدد التحديات التى تواجه تطبيق Blockchain فى مجال تحسين إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية إلا أن تطبيق هذه التقنية فى هذا المجال أصبح أمر حتمي بسبب العديد من الأسباب:

- توجه العديد من الشركات الدولية نحو تطبيق Blockchain فى مجال تحسين إنتاج وتوزيع تقاريرها المالية الرقمية.
- توجه أكبر أربع مكاتب محاسبة ومراجعة فى العالم وهم Young & Ernst و KPMG و PwC و Deloitte إلى استخدام Blockchain فى مجال المحاسبة والمراجعة.
- زيادة الضغوط من جانب مستخدمي القوائم والتقارير المالية الرقمية لتحسين محتواها وصلاحيتها وزيادة مستوى الموثوقية بها وعرضها بطرق تفاعلية جذابة وهو ما يمهد لسرعة تطبيق تقنية Blockchain للقيام بذلك التحسين.
- الانتشار الواسع لتقنية Blockchain فى مجال تحسين إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية على المستوى العالمي.
- إلزام جميع الشركات الأوروبية بإعداد جميع تقاريرها المالية السنوية في شكل رقمي مما يساعد على سرعة انتشار Blockchain في إنتاج وتوزيع واستخدام هذه التقارير.
- إن الشركات المصرية المتداول أسهمها في البورصة المصرية تعمل في بيئة تنافسية عالمية ، فضلاً عن كون بعض الأوراق المالية لهذه الشركات مسجلة في بورصات أوروبية وأمريكية مما يحفزها على تطبيق تقنية Blockchain لتحسين إنتاج وتوزيع تقاريرها المالية الرقمية.
- زيادة اهتمام البورصة المصرية بتحسين التقارير المالية الرقمية للشركات المتداول أسهمها بها مما يمثل حوافز وضغوط على هذه الشركات لتحسين إنتاج وتوزيع تقاريرها المالية الرقمية اعتماداً على تقنيات جديدة فعالة ومن أهما تقنية Blockchain.

٣ الدراسة الميدانيـــة:

سعياً نحو التكامل بين الفكر النظري والعملي للبحث، يقوم الباحث بدراسة ميدانيـــة لاختبار أثر خصائص تقنية Blockchain على تحسين إنتاج وتوزيـــع واســـتخدام التقـــارير المالية الرقمية.

٣/١ متغيرات الدراسة الميدانية:

٣/١/١ المتغيرات المستقلة: تتمثل فى خصائص Blockchain وتشمل: دفتر أستاذ موزع؛ التسوية في الوقت الحقيقي ؛ التحقق ؛ الرقابة الصارمة.

٣/١/٢ المتغيرات التابعة: تحسين التقارير المالية الرقمية وتشمل:

- تحسين إنتاج التقارير المالية الرقمية ويشمل: كفاءة التكلفة ؛ التوافق مع نظم المعلومـــات المحاسبية الأخرى ؛ السهولة ؛ التوقيت.
- تحسين توزيع التقارير المالية الرقمية ويشمل: الحرية؛ الامتثال؛ الفورية؛ إمكانية الوصول الموثوقية ؛ جاذبية العرض.

٣/٢ وسيلة جمع البيانات:

اعتمد الباحث على قائمة الاستقصاء كوسيلة لجمع البيانات اللازمة لاختبار فـــرض البحث الرئيسي وفروضه الفرعية، وتم تصميم قائمة الاستقصاء (ملحق رقم ١) على أســـاس مقياس ليكرت الخماسي Scale Likert Five-Point وذلك كما بالجدول التالى:

جـــدول رقم (٣) مقياس ليكرت الخماسى المستخدم لتحديد درجة إجابة عينة الدراسة

الإجابة	موافق بشدة	أوافق	محايد	أرفض	أرفض بشدة
الدرجة	٥	٤	٣	٢	١

٣/٣ مجتمع وعينة الدراسة الميدانية:

٣/٣/١ مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة فى الأطراف التى تقوم بإنتاج وتوزيـــع واســـتخدام التقـــارير المالية الرقمية للشركات المقيدة والمتداول أسهمها فى البورصة المصرية (داخل المقـــصورة) ويمكن توضيح عدد الشركات المقيدة والمتداول أســـهمها فـــى البوصـــة المـــصرية (داخـــل المقصورة) خلال خمس سنوات من ٢٠١٤: ٢٠١٨ كما فى الجدول التالي:

جدول رقم (٤) الشركات المقيدة والمتداول أسهمها فى البوصة المصرية داخل المقصورة

بيـــان	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨
عدد الشركات المقيدة (داخل المقصورة)	٢١٤	٢٢١	٢٢٢	٢٢٢	٢٢٠
عدد الشركات المتداول أسهمها (داخل المقصورة)	٢٠٦	٢٠٩	٢٠٩	٢١٣	٢١٨
نسبة الشركات المتداولة أسهمها (داخل المقصورة) من إجمالي الشركات المقيدة	%٩٦,٢٦	%٩٤,٥٧	%٩٤,١٤	%٩٥,٩٥	٩٩,٠٩ %

المصدر : (البورصة المصرية، ٢٠١٤: ٢٠١٨)

٢/٣/٣ عينـــة الدراســـة:

قام الباحث باختيار عينة حكمية تتكون من (١٥٠) مفردة موزعة بالتساوي على ثلاث فئات هى:

- الفئة الأولى: المسئولون عن إنتاج التقارير المالية الرقمية فى الشركات المتداول أسهمها فى البوصة المصرية (داخل المقصورة).
- الفئة الثانية: المسئولون عن توزيع التقارير المالية الرقمية على مواقع الشركات المتداول أسهمها فى البوصة المصرية (داخل المقصورة).
- الفئة الثالثة: مستخدمي التقارير المالية الرقمية للشركات المتداول أسهمها فى البوصة المصرية (داخل المقصورة).

وفيما يلى جدول يوضح توزيع عينة البحث.

جـدول رقم (٥) توزيـع عينـــة البحـــث

الفئات	عدد الاستمارات المرسلة	عدد الاستمارات المستلمة	عدد الاستمارات غير الصالحة	عدد الاستمارات الصالحة	النسبة
الفئة الأولى : المسئولون عن إنتاج التقارير المالية الرقمية فى الشركات المتداول أسهمها فى البوصة المصرية (داخل المقصورة)	٥٠	٤١	٠	٤١	%٨٢
الفئة الثانية : المسئولون عن توزيع التقارير المالية الرقمية فى الشركات المتداول أسهمها فى البوصة المصرية (داخل المقصورة)	٥٠	٣٧	٠	٣٧	%٧٤
الفئة الثالثة : مستخدمي التقارير المالية الرقمية للشركات المتداول أسهمها فى البوصة المصرية (داخل المقصورة).	٥٠	٣٥	٤	٣١	%٦٢
الإجمالي	١٥٠	١١٣	٤	١٠٩	%٧٢,٦٧

وقد روعي فى اختيار هذه العينة أن يتوافر فيها الشروط الآتية:

- أن يعمل المسئولين عن إنتاج وتوزيع التقارير المالية الرقمية فى شركات متداول أسهمها فى البوصة المصرية (داخل المقصورة) لفترة لا تقل عن خمس سنوات.
- أن يكون المسئولين عن إنتاج وتوزيع التقارير المالية الرقمية يعملون فى شركات متداول أسهمها فى البوصة المصرية (داخل المقصورة) لها موقع إلكتروني تقوم من خلاله بتوزيع تقاريرها المالية.
- ألا يكون المسئولين عن إنتاج وتوزيع التقارير المالية الرقمية يعملون فى شركات متداول أسهمها فى البوصة المصرية (داخل المقصورة) تنتمى إلى قطاع البنوك، أو قطاع الخدمات المالية (باستثناء البنوك) ذوى الطبيعة الخاصة.
- توافر الخبرة فى المسئولين عن إنتاج و توزيع التقارير المالية الرقمية فى الشركات المتداول أسهمها فى البوصة المصرية (داخل المقصورة) ومستخدمي هذه التقارير.

٤/٣ ترميز البيانات :

تم ترميز البيانات لفقرات قائمة الاستقصاء على النحو التالى :

$X_1 : X_4$	ترمز إلى خصائص Blockchain (المتغيرات المستقلة).
$Y_{1.1} : Y_{1.4}$	ترمز إلى المتغير التابع (تحسين إنتاج التقارير المالية الرقمية).
$Y_{2.1} : Y_{2.4}$	ترمز إلى المتغير التابع (تحسين توزيع التقارير المالية الرقمية).
$Y_{3.1} : Y_{3.4}$	ترمز إلى المتغير التابع (تحسين استخدام التقارير المالية الرقمية).
Y	ترمز إلى المتغير التابع (تحسين إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية).

٥/٣ الأساليب الإحصائية المستخدمة فى تحليل واختبار بيانات الدراسة

اعتمد الباحث على برنامج (SPSS, Version,22) مستخدماً الأساليب الإحصائية التالية:

- الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics وتشمل: الوسط الحسابي Mean. والانحراف المعياري Standard Deviation.
- اختبار Alpha Cronbach's لمعرفة ثبات الاستقصاء وصلاحية تحليل النتائج واختبار فرض البحث الرئيسي وفروضه الفرعية.
- الانحدار المتعدد التدريجي Stepwise Multiple Regression لاختبار أثر المتغيرات المستقلة (خصائص Blockchain) على المتغيرات التابعة (تحسين إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية).

٦/٣ نتائج التحليل الإحصائى واختبار فرض البحث الرئيسى وفروضه الفرعية:

١/٦/٣ اختبار الصدق والثبات:

قام الباحث بإجراء اختبار الصدق والثبات لكافة فقرات قائمة الاستقصاء بالاعتماد على اختبار Alpha Cronbach's وذلك كما هو موضح نتائجه فى الجدول التالى:

جدول رقم (٦)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.885	8

المصدر : مخرجات (SPSS, Version,22)

ويتضح من الجدول السابق أن نسبة ثبات Alpha Cronbach's لجميع فقرات قائمة الاستقصاء تبلغ ٠,٨٨٥، كما يبلغ معامل الصدق = ٠,٩٤١ مما يدل على أن قائمة الاستقصاء تتسم بالثبات والصدق وإمكانية الاعتماد عليها فى تحليل النتائج واختبار فرض البحث الرئيسي وفروضه الفرعية.

٢/٦/٣ الإحصاء الوصفى لمتغيرات الدراسة:

قام الباحث بإجراء Descriptive Statistics لكافة متغيرات الدراسة ويمكن توضيح نتائجه كما فى الجدول التالى:

جـدول رقم (٧)

Descriptive Statistics

	N	Sum	Mean	Std. Deviation
X1	109	508.00	4.6606	.53090
X2	109	487.00	4.4679	.60198
X3	109	481.00	4.4128	.65562
X4	109	450.00	4.1284	.77101
Y1	109	492.00	4.5138	.51912
Y2	109	490.50	4.5000	.55277
Y3	109	466.50	4.2798	.49968
Y	109	482.97	4.4309	.48632
Valid N (listwise)	109		109	

المصدر : مخرجات (SPSS, Version22)

ويتضح من الجدول رقم (٧) ما يلى:

- بالنسبة للمتغيرات المستقلة (X1: X4): تراوح الوسط الحسابي لهذه المتغيرات بين ٤,٦٦٠٦ و ٤,١٢٨٤ وهى أكبر من الوسط الحسابي لمقياس ليكرت Five-Point Scale Likert وهو ٣ وهذا يدل على موافقة معظم أفراد العينة على وجود أهمية لخصائص Blockchain فى تحسين التقارير المالية الرقمية، كما يشير الانحراف المعياري الذى تراوح بين ٧٧١٠١. و ٥٣٠٩٠. إلى تقارب إجابات أفراد العينة.
- بالنسبة للمتغيرات التابعة (Y1, Y2, Y3, Y): الوسط الحسابي لهذه المتغيرات تراوح بين ٤,٥١٣٨ و ٤,٢٧٩٨ وهى أكبر من الوسط الحسابى لمقياس Five-Point Scale Likert ويدل هذا على موافقة معظم أفراد العينة على وجود أثر لخصائص Blockchain على تحسين إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية، كما يشير الانحراف المعياري الذى تراوح بين ٥٥٢٧٧. و ٤٨٦٣٢. إلى تقارب إجابات أفراد العينة.

٣/٦/٣ اختبارات التحقق من صلاحية البيانات للتحليل بالاعتماد على نموذج الانحدار المتعدد التدريجى

إن نموذج الانحدار المتعدد التدريجي يتطلب التأكد من أن بيانات المتغيرات متصلة وتتبع التوزيع الطبيعي، وكذلك خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي لذا قام الباحث بإجراء اختبارين تمهيديين للتأكد من ذلك وهما اختبار One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test و Autocorrelation وجاءت نتائجهما بصلاحية تطبيق نموذج الانحدار المتعدد التدريجي.

٤/٦/٣ اختبار الفرض الرئيسى والفروض الفرعية

١/٤/٦/٣ اختبار الفرض الفرعى الأول

ينص الفرض الفرعي الأول على أنه: "لا يوجد أثر ذو دلالة معنوية على أن خصائص تقنية Blockchain تساعد على تحسين إنتاج التقارير المالية الرقمية".

وقد استخدم الباحث نموذج الانحدار المتعدد التدريجي Stepwise Multiple Regression لاختبار هذا الفرض ويمكن إيجاز أهم نتائجه كما فى الجداول التالية:

جـدول رقم (٨)
Summary Model للفرض الفرعى الأول

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.684[a]	.467	.462	.38060
2	.735[b]	.541	.532	.35504
3	.779[c]	.608	.596	.32981
4	.804[d]	.646	.633	.31457

a. Predictors: (Constant), X_3
b. Predictors: (Constant), X_3, X_4
c. Predictors: (Constant), X_3, X_4, X_2
d. Predictors: (Constant), X_3, X_4, X_2, X_1

المصدر : مخرجات (SPSS, Version,22)

جـدول رقم (٩)
ANOVA[a] للفرض الفرعى الأول

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13.605	1	13.605	93.917	.000[b]
	Residual	.145	107	.145		
	Total		108			
2	Regression	7.872	2	7.872	62.448	.000[c]
	Residual	.126	106	.126		
	Total		108			
3	Regression	5.894	3	5.894	54.188	.000[d]
	Residual	.109	105	.109		
	Total		108			
4	Regression	4.703	4	4.703	47.531	.000[e]
	Residual	.099	104	.099		
	Total		108			

a. Dependent Variable: y_1
b. Predictors: (Constant), x_3
c. Predictors: (Constant), x_3, x_4
d. Predictors: (Constant), x_3, x_4, x_2
e. Predictors: (Constant), x_3, x_4, x_2, x_1

المصدر : مخرجات (SPSS, Version,22)

جـدول رقم (١٠)
Coefficients[a] للفرض الفرعى الأول

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.125	.249		8.527	.000
	x_1	.541	.056	.684	9.691	.000
2	(Constant)	1.817	.244		7.439	.000
	x_3	.412	.061	.520	6.764	.000
	x_4	.213	.052	.317	4.119	.000
3	(Constant)	.707	.347		4.037	.000
	x_3	.422	.057	.533	7.462	.000
	x_4	.228	.048	.338	4.727	.000
	x_2	.224	.053	.260	4.223	.000
4	(Constant)	.137	.172		4.368	.000
	x_3	.347	.058	.438	5.934	.000
	x_4	.233	.046	.346	5.069	.000
	x_2	.199	.051	.231	3.890	.000
	x_1	.213	.063	.218	3.380	.000

a. Dependent Variable: y_1

المصدر : مخرجات (SPSS, Version,22)

يتضح من الجداول السابقة ما يلى:

- إن أفضل نموذج لتفسير أثر خصائص Blockchain على تحسين إنتاج التقارير المالية الرقمية هو نموذج الانحدار المتعدد التدريجي الرابع، حيث بلغ معامل الارتباط لـه R ٨٠٤. ويشير ذلك لقوة العلاقة بين خصائص Blockchain وتحسين إنتـاج التقـارير المالية الرقمية، كما بلغ معامل التحديد له R Square ٦٤٦. ويعنى هـذا أن النمـوذج يستطيع تفسير ٦٤,٦% من التحسين فى إنتاج التقارير الماليـة الرقميـة مـن خـلال خصائص Blockchain.
- تشير نتائج تحليل تباين ANOVA لنموذج الانحدار المتعدد التدريجي الرابع إلـى أن قيمة Sig بلغت ٠٠٠. أي أصغر من ٠,٠٥ مما يدل على معنوية نموذج الانحدار، كما يؤكد على وجود علاقة سببية بين المتغيـرات المـستقلة والمتمثلـة فـى خـصائص Blockchain والمتغير التابع وهو تحسين إنتاج التقارير المالية الرقمية.
- تشير نتائج جدول المعاملات Coefficients إلى معنوية كل من ثابت نموذج الانحدار المتعدد التدريجي الرابع وكذلك المتغيرات المستقلة وذلك يدل على وجود علاقة طردية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.
- ومن النتائج السابقة يتم رفض الفرض الفرعي الأول العدمي وقبول الفرض البديل وهو "يوجد أثر ذو دلالة معنوية على أن خصائص تقنية Blockchain تساعد على تحسين إنتاج التقارير المالية الرقمية". ويمكن صياغة نموذج الانحدار المتعدد لهذا الأثر كمـا يلى:

$$Y1=.137+ .213\ X_1 + .199X_2 + .347X_3 + .233X_4 + \varepsilon$$

٣/٦/٤/٢ اختبار الفرض الفرعى الثانى

ينص الفرض الفرعي الثاني على أنه: "لا يوجد أثر ذو دلالة معنوية على أن خصائص تقنية Blockchain تساعد على تحسين توزيع التقارير المالية الرقمية".

وباستخدام الباحث Stepwise Multiple Regression لاختبار هذا الفرض ينتج عنه النتائج الموضحة فى الجداول الآتية:

جـدول رقم (١١)

Model Summary للفرض الفرعي الثانى

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.641[a]	.411	.405	.42630
2	.763[b]	.582	.575	.36054
3	.839[c]	.704	.695	.30519
4	.867[d]	.752	.742	.28062

a. Predictors: (Constant), X_4
b. Predictors: (Constant), X_4, X_2
c. Predictors: (Constant), X_4, X_2, X_3
d. Predictors: (Constant), X_4, X_2, X_3, X_1

المصدر : مخرجات (SPSS, Version,22)

جـدول رقم (١٢)

ANOVA[a] للفرض الفرعي الثانى

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13.555	1	13.555	74.588	.000[b]
	Residual	19.445	107	.182		
	Total	33.000	108			
2	Regression	19.221	2	9.611	73.935	.000[c]
	Residual	13.779	106	.130		
	Total	33.000	108			
3	Regression	23.220	3	7.740	83.099	.000[d]
	Residual	9.780	105	.093		
	Total	33.000	108			
4	Regression	24.810	4	6.203	78.764	.000[e]
	Residual	8.190	104	.079		
	Total	33.000	108			

a. Dependent Variable: y_2
b. Predictors: (Constant), x_4
c. Predictors: (Constant), x_4, x_2
d. Predictors: (Constant), X_4, X_2, X_3
e. Predictors: (Constant), X_4, X_2, X_3, X_1

المصدر : مخرجات (SPSS, Version,22)

جـدول رقم (١٣)

Coefficients[a] للفرض الفرعي الثاني

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.603	.223	.641	11.651	.000
	X_4	.459	.053		8.636	.000
2	(Constant)	.756	.338	.687	4.239	.000
	X_4	.493	.045	.417	10.880	.000
	X_2	.383	.058		6.602	.000
3	(Constant)	-.205-	.321	.478	5.638	.000
	X_4	.343	.045	.433	7.688	.000
	X_2	.397	.049	.407	8.084	.000
	X_3	.343	.052		6.552	.000
4	(Constant)	.881	.331	.487	5.659	.000
	X_4	.349	.041	.400	8.510	.000
	X_2	.367	.046	.301	8.045	.000
	X_3	.253	.052	.243	4.862	.000
	X_1	.253	.056		4.494	.000

a. Dependent Variable: y_2

المصدر : مخرجات (SPSS, Version,22)

تشير نتائج الجداول السابقة إلى ما يلى:

- يعتبر نموذج الانحدار المتعدد التدريجي الرابع هو أفضل نموذج لتفسير أثر خصائص Blockchain على تحسين توزيع التقارير المالية الرقمية فبلغ معامل الارتباط لـه R ٠,٨٦٧ ويدل ذلك على قوة العلاقة بين خصائص Blockchain وتحسين توزيع التقارير المالية الرقمية، و بلغ معامل التحديد لهذا النموذج R Square .٧٥٢ ويشير ذلك لكون النموذج يستطيع تفسير ٧٥,٢% من التحسين فى توزيع التقارير المالية الرقمية من خلال خصائص Blockchain.
- إن نتائج تحليل التباين ANOVA لنموذج الانحدار المتعدد التدريجي الرابع تشير لكون قيمة .Sig هى ٠,٠٠٠ وهى أصغر من ٠,٠٥ مما يشير لمعنوية نموذج الانحدار، كما يؤكد على وجود علاقة سببية بين خصائص Blockchain وتحسين توزيع التقارير المالية الرقمية.
- تدل نتائج المعاملات Coefficients إلى معنوية كل من ثابت نموذج الانحدار المتعدد التدريجي الرابع ومتغيراته المستقلة، كما يدل على وجود علاقة طردية بين (المتغيرات المستقلة) خصائص Blockchain و(المتغير التابع) تحسين توزيع التقارير المالية الرقمية.
- ومحصلة للنتائج السابقة يتم رفض الفرض الفرعي الثاني العدمي وقبول الفرض البديل وهو "يوجد أثر ذو دلالة معنوية على أن خصائص تقنية Blockchain تساعد على تحسين توزيع التقارير المالية الرقمية". ونموذج الانحدار المتعدد لهذا الأثر يتم التعبير عنه كما يلى:

$$Y1 = .881 + .253\ X_1 + .367\ X_2 + .253\ X_3 + .349\ X_4 + \varepsilon$$

٣/٤/٦/٣ اختبار الفرض الفرعى الثالث

ينص الفرض الفرعي الثالث على أنه: "لا يوجد أثـر ذو دلالـة معنويـة علـى أن خصائص تقنية Blockchain تساعد على تحسين استخدام التقارير المالية الرقمية".

ويمكن توضيح أهم نتائج استخدم الباحث لنموذج الانحدار المتعدد التدريجي لاختبـار هذا الفرض كما فى الجداول الآتية:

جـدول رقم (١٤)
Model Summary للفرض الفرعى الثالث

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.768[a]	.589	.585	.32175
2	.857[b]	.735	.730	.25960
3	.941[c]	.886	.883	.17102
4	.977[d]	.955	.953	.10828

a. Predictors: (Constant), X_3
b. Predictors: (Constant), X_3, X_2
c. Predictors: (Constant), X_3, X_2, X_4
d. Predictors: (Constant), X_3, X_2, X_4, X_1

المصدر : مخرجات (SPSS, Version,22)

جـدول رقم (١٥)
ANOVA[a] للفرض الفرعى الثالث

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	15.888	1	15.888	153.473	.000[b]
	Residual	11.077	107	.104		
	Total	26.966	108			
2	Regression	19.822	2	9.911	147.068	.000[c]
	Residual	7.143	106	.067		
	Total	26.966	108			
3	Regression	23.895	3	7.965	272.319	.000[d]
	Residual	3.071	105	.029		
	Total	26.966	108			
4	Regression	25.746	4	6.437	548.949	.000[e]
	Residual	1.219	104	.012		
	Total	26.966	108			

a. Dependent Variable: y_3
b. Predictors: (Constant), x_3
c. Predictors: (Constant), x_3, x_2
d. Predictors: (Constant), X_3, X_2, X_4
e. Predictors: (Constant), X_3, X_2, X_4, X_1

المصدر : مخرجات (SPSS, Version,22)

جـدول رقم (١٦)
Coefficients" للفرض الفرعى الثالث

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.698	.211		8.061	.000
	X_3	.585	.047	.768	12.388	.000
2	(Constant)	.152	.264		8.577	.000
	X_3	.613	.038	.804	16.012	.000
	X_2	.318	.042	.384	7.640	.000
3	(Constant)	.388	.180		4.155	.000
	X_3	.436	.029	.572	14.840	.000
	X_2	.342	.028	.412	12.419	.000
	X_4	.295	.025	.455	11.800	.000
4	(Constant)	1.118	.128		9.739	.000
	X_3	.339	.020	.445	16.840	.000
	X_2	.310	.018	.373	17.581	.000
	X_4	.302	.016	.466	19.055	.000
	X_1	.273	.022	.290	12.567	.000

a. Dependent Variable: y3

المصدر : مخرجات (SPSS, Version,22)

يتضح من نتائج الجداول السابقة الأتى:

- يعد نموذج الانحدار المتعدد التدريجي الرابع أفضل نموذج لتفسير أثر خصائص Blockchain على تحسين استخدام التقارير المالية الرقمية، وبلغ معامل الارتباط له R ٩٧٧. وهذا من شانه أن يدل على قوة العلاقة بين خصائص Blockchain وتحسين استخدام التقارير المالية الرقمية، وبلغ معامل التحديد لهذا النموذج R Square ٠,٩٥٥ ويشير هذا على أن النموذج يفسر ٩٥,٥% من التحسين فى استخدام التقارير المالية الرقمية من خلال خصائص Blockchain.
- تدل نتائج تحليل التباين ANOVA لنموذج الانحدار المتعدد التدريجي الرابع إلى كون قيمة Sig تبلغ ٠,٠٠٠ أي أصغر من ٠,٠٥ مما يشير لمعنوية نموذج الانحدار، كذلك يؤكد على قوة العلاقة السببية بين المتغيرات المستقلة والمتمثلة فى خصائص Blockchain والمتغير التابع وهو تحسين استخدام التقارير المالية الرقمية.
- إن نتائج جدول المعاملات Coefficients لنموذج الانحدار المتعدد التدريجى الرابع تشير إلى معنوية كل من ثابت النموذج والمتغيرات المستقلة، ويشير ذلك على وجود علاقة طردية قوية بين المتغيرات.
- ومن محصلة النتائج السابقة يتم رفض الفرض الفرعي الثالث العدمى وقبول الفرض البديل وهو "يوجد أثر ذو دلالة معنوية على أن خصائص تقنية Blockchain تساعد على تحسين استخدام التقارير المالية الرقمية". ويمكن صياغة نموذج الانحدار المتعدد لهذا الأثر كما يلى:

$$Y1 = 1.118 + .273\ X_1 + .310\ X_2 + .339\ X_3 + .302\ X_4 + \varepsilon$$

٤/٤/٦/٣ اختبار الفرض الرئيسى

ينص الفرض الرئيسي على أنه: "لا يوجد أثر ذو دلالة معنوية على أن خصائص تقنية Blockchain تساعد على تحسين التقارير المالية الرقمية".

ويمكن إيجاز أهم نتائج استخدم الباحث لـــ Stepwise Multiple Regression لاختبار هذا الفرض فى الجداول التالية:

جـدول رقم (١٧)

Model Summary للفرض الرئيسى

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.740[a]	.547	.543	.32883
2	.826[b]	.683	.677	.27656
3	.914[c]	.835	.831	.20009
4	.946[d]	.895	.891	.16082

a. Predictors: (Constant), X_3
b. Predictors: (Constant), X_3, X_2
c. Predictors: (Constant), X_3, X_2, X_4
d. Predictors: (Constant), X_3, X_2, X_4, X_1

المصدر : مخرجات (SPSS, Version,22)

جـدول رقم (١٨)

ANOVA[a] للفرض الرئيسى

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13.973	1	13.973	129.224	.000[b]
	Residual	11.570	107	.108		
	Total	25.543	108			
2	Regression	17.435	2	8.718	113.976	.000[c]
	Residual	8.108	106	.076		
	Total	25.543	108			
3	Regression	21.339	3	7.113	177.658	.000[d]
	Residual	4.204	105	.040		
	Total	25.543	108			
4	Regression	22.853	4	5.713	220.901	.000[e]
	Residual	2.690	104	.026		
	Total	25.543	108			

a. Dependent Variable: y
b. Predictors: (Constant), x_3
c. Predictors: (Constant), x_3, x_2
d. Predictors: (Constant), X_3, X_2, X_4
e. Predictors: (Constant), X_3, X_2, X_4, X_1

المصدر : مخرجات (SPSS, Version,22)

جـدول رقم (١٩)

Coefficients[a] للفرض الرئيسى

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.010	.215		9.336	.000
	X_3	.549	.048	.740	11.368	.000
2	(Constant)	.560	.281		8.989	.000
	X_3	.575	.041	.775	14.095	.000
	X_2	.299	.044	.370	6.728	.000
3	(Constant)	.031	.211		7.146	.000
	X_3	.401	.034	.541	11.682	.000
	X_2	.322	.032	.398	9.988	.000
	X_4	.289	.029	.458	9.874	.000
4	(Constant)	.629	.190		9.313	.000
	X_3	.314	.030	.423	10.497	.000
	X_2	.293	.026	.362	11.184	.000
	X_4	.295	.024	.468	12.539	.000
	X_1	.247	.032	.270	7.651	.000

a. Dependent Variable: y

المصدر : مخرجات (SPSS, Version,22)

تشير الجداول السابقة إلى ما يلى:

- إن نموذج الانحدار المتعدد التدريجي الرابع يعد النموذج الأفضل لتفسير أثر خصائص Blockchain على تحسين التقارير المالية الرقمية ، فبلغ معامل الارتباط لهذا النموذج R ٠,٩٤٦ ويدل ذلك على قوة العلاقة بين خصائص Blockchain وتحسين التقارير المالية الرقمية، كذلك بلغ معامل التحديد له Square R ٠,٨٩٥ ويعنى هذا أن النموذج يستطيع تفسير ٨٩,٥% من التحسين فى التقارير المالية الرقمية من خلال خصائص Blockchain.
- إن تحليل تباين ANOVA لنموذج الانحدار المتعدد التدريجي الرابع تشير إلى أن قيمة Sig هى ٠,٠٠٠ أي أنها أصغر من ٠,٠٥ وذلك يدل على معنوية نموذج الانحدار، كما أنه يدل على وجود علاقة سببية بين المتغيرات المستقلة والمتمثلة فى خصائص Blockchain والمتغير التابع وهو تحسين التقارير المالية الرقمية.
- تشير نتائج جدول المعاملات Coefficients لنموذج الانحدار المتعدد التدريجي الرابع إلى معنوية كل من ثابت النموذج وكذلك المتغيرات المستقلة ويدل ذلك على وجود علاقة طردية بين خصائص Blockchain وتحسين التقارير المالية الرقمية.
- تشير النتائج السابقة إلى رفض الفرض الرئيسى العدمى وقبول الفرض البديل وهو "يوجد أثر ذو دلالة معنوية على أن خصائص تقنية Blockchain تساعد على تحسين التقارير المالية الرقمية". ويمكن صياغة نموذج الانحدار المتعدد لهذا الأثر كما يلى:

$$Y1 = .629 + .247\ X_1 + .293\ X_2 + .314\ X_3 + .295\ X_4 + \varepsilon$$

٧/٣ ملاحظات من الدراسة الميدانية:

اتضح للباحث من إجراء الدراسة الميدانية ما يلى:

- هناك توجه من الشركات المتداول أسهمها في البورصة المصرية (داخل المقصورة) لإعداد تقاريرها المالية في صورة رقمية.
- تنامى اهتمام الشركات المتداول أسهمها في البورصة المصرية باستخدام Online Disclosure System (ODS) للإفصاح المحاسبي عن تقاريرها المالية الرقمية.
- هناك توجه من جانب البورصة المصرية لتحسين الإفصاح المحاسبي الإلكتروني وزيادة دقة وموثوقية التقارير المالية الرقمية للشركات المتداول أسهمها بها.
- زيادة الاهتمام بشكل عام من جانب المستقصين بتحسين التقارير المالية الرقمية.
- زيادة اهتمام المستقصين بشكل عام بتقنية Blockchain واستخداماتها المحاسبية.
- زيادة اهتمام المستقصين بتطبيق تقنية Blockchain في مجال إنتاج وتوزيع واستخدام التقارير المالية الرقمية للشركات المتداول أسهمها في البورصة المصرية (داخل المقصورة) لما لتلك التقنية من قدرة على تحسين هذه التقارير.

٤ النتائج والتوصيات

٤/١ نتائج البحث

توصل الباحث إلى رفض الفرض الرئيسي العدمي وقبول الفرض البديل وهو "يوجد أثر ذو دلالة معنوية على أن خصائص تقنية Blockchain تساعد على تحسين التقارير المالية الرقمية". كما توصل إلى:

- رفض الفرض الفرعي الأول العدمي وقبول الفرض البديل وهو "يوجد أثر ذو دلالة معنوية على أن خصائص تقنية Blockchain تساعد على تحسين إنتاج التقارير المالية الرقمية".
- رفض الفرض الفرعي الثاني العدمي وقبول الفرض البديل وهو "يوجد أثر ذو دلالة معنوية على أن خصائص تقنية Blockchain تساعد على تحسين توزيع التقارير المالية الرقمية".
- رفض الفرض الفرعي الثالث العدمي وقبول الفرض البديل وهو "يوجد أثر ذو دلالة معنوية على أن خصائص تقنية Blockchain تساعد على تحسين استخدام التقارير المالية الرقمية".

٤/٢ توصيات البحث

يوصى الباحث بما يلى:

- قيام المنظمات المهنية المحاسبية مثل FASB و IFRS بنشر أوراق عمل فى مجال استخدام Blockchain فى مجال المحاسبة المالية.
- قيام الشركات المصرية المتداول أسهمها فى البورصة المصرية باستخدام تقنية Blockchain فى إنتاج وتوزيع تقاريرها المالية الرقمية.
- قيام البورصة المصرية بإنشاء وإدارة شبكة Blockchain لتحفيز الشركات المتداول أسهمها بها على إنتاج وتوزيع تقاريرها المالية الرقمية بالاعتماد على هذه الشبكة.
- قيام البورصة المصرية بإلزام جميع الشركات المتداول أسهمها بها بنشر تقاريرها المالية بصورة رقمية.

- قيام الشركات المتداول أسهمها فى البورصة المصرية بتدريب محاسبيها على استخدام تقنية Blockchain فى مجال إعداد وتوزيع التقارير المالية الرقمية.
- إجراء المزيد من البحوث المحاسبية فى مجال:
  - أثر تطبيق تقنية Blockchain على زيادة مستوى جودة الإفصاح المحاسبي الإلكترونى.
  - القياس المحاسبي للمنافع (الملموسة وغير الملموسة) لتطبيق Blockchain فى مجال إعداد التقارير المالية.
  - العلاقة بين تطبيق Blockchain والامتثال إلى معايير التقارير المالية الدولية (International Financial Reporting Standards (IFTS.
  - أثر تطبيق Blockchain على دقة القياس المحاسبى.
  - أثر تطبيق القيد المحاسبي الثلاثي accounting Triple-entry على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية.
  - اثر تطبيق Blockchain على كفاءة المعالجة المحاسبية للأصول الرقمية.
  - أثر تطبيق Blockchain على عدم تماثل المعلومات المالية.

٥ قائمـــة المراجـــع

٥/١ المراجع العربية

البورصة المصرية (٢٠١٨) ، تقارير ونشرات البورصة من ٢٠١٤: ٢٠١٨، available at: http://www.egx.com.eg/ar/Reports.aspx

٥/٢ المراجع الأجنبية

(A) Books:

- Morabito, Vincenzo. (2017), Blockchain Value System. in Business Innovation Through Blockchain. Charm: Springer International Publishing.

(B) Journal and Articles:

- Alarcon, J. L., & Ng, C. (2018), Blockchain and the future of accounting. Pennsylvania CPA Journal, The Institute of Chartered Accountants in England and Wales (ICAEW). January 1,pp. 3-7
- Carlozo, L. (2017), What is blockchain?. Journal of Accountancy, Vol. 224, No. 1, pp. 1:2.
- Chen, Yan. (2018), Blockchain tokens and the potential democratization of entrepreneurship and innovation. Business Horizons. Vol. 61, Issue 4.pp. 567:575.
- Dai, J., Wang, Y., & Vasarhelyi, M. A. (2017), Blockchain: An Emerging Solution for Fraud Prevention. The CPA Journal, Vol. 87, No. 6, pp.12: 14.
- Fanning, K., & Centers, D. P. (2016), Blockchain and its coming impact on financial services. The Journal of Corporate Accounting & Finance, Vol. 27, No. 5, pp.53-57.
- Haber, Stuart. and Stornetta, W Scott. (1991), How to time-stamp a digital document. Journal of Cryptology, Vol. 3, No. 2, pp. 99: 111.
- Kiran, L. Venkateswara,. Dinakar, R. Bala., Prasad P. Siva. (2018), Blockchain Technology - A Sturdy Protective Shield. International Journal of Recent Technology and Engineering(TM). Vol. 7 Issue-4, pp.269: 272.
- Nofer, M., Gomber, P., Hinz, O., & Schiereck, D. (2017), Blockchain. Business & Information Systems Engineering, Vol. 59 No. 3, pp.183:187.
- Partida, B. (2018), Blockchain's great potential: Blockchain's potential is immense, but most organizations have not yet made the investment. Supply Chain Management Review, Vol. 22, No. 1, pp.51: 53.
- Procházka, David. (2018), Accounting for Bitcoin and Other Cryptocurrencies under IFRS: A Comparison and Assessment of Competing Models.The International Journal of Digital Accounting Research Vol. 18, pp. 161-188.

- Rechtman, Y. (2017), Blockchain: The making of a simple, secure recording concept. CPA Journal, Vol. 87, No. 6, pp.15:17.
- Yu, Ting and Lin, Zhiwei and Tang, Qingliang, (2019), Blockchain: Introduction and Application in Financial Accounting. the Journal of Corporate Accounting & Finance. pp.37: 47. Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com).

(C) Others Materials:

- Afaq, Adnan, (2018), Digital Financial Reporting, Accounting Standards Board, Chartered Professional Accountants of Pakistan, available at: https://www.icap.org.pk/files/per/cpd/held/2019/04/ DigitalFinancial ReportingbyAdnanAfaq.pdf.
- American Institute of Certified Public Accountants (AICPA). (2017), Blockchain Technology and Its Potential Impact on the Audit and Assurance Profession. Deloitte Development LLC.
- Arnold, Andrew, (2018), Blockchain Is Not A Threat To Accounting, It's An Opportunity, Available at: https://www.forbes. com/sites/andrewarnold/2018/08/28/blockchain-is-not-a-threat-to-accounting-its-an-opportunity/# 57984b0768d0
- Beerbaum, Dirk ,. Piechocki, Maciej and Mindlin, Vitaly, (2019), The Annual Reports Becoming Digital - An Initial Field Analysis of the NYSE Listed IFRS-Filers). Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3336109 orhttp://dx.doi.org/10. 2139/ssrn.3336109.
- Brussels, Errin. (2018), Blockchain technologies: A digital (R)evolution?.13th June 2018 Chiara MAZZONE, Innovation and Blockchain Policy Officer, Startups and Innovation Unit, DG CONNECT . European Commission. Available at: https://www .errin.eu/sites/default/files/180518_Blockchain_ERRIN.pdf.
- Byström, H. (2016), Blockchains, Real-Time Accounting and the Future of Credit Risk Modeling. Scandinavian Working Papers in Economics. [online] Available at: http://project.nek.lu. se/publications/work pap/papers/wp16_4.pdf.
- Chartered Professional Accountants of Canada (CPA Canada),(2016), Technological Disruption of Capital Markets and Reporting? An Introduction to Blockchain.
- Deloitte (2016), Blockchain technology a game-changer in accounting. [online] Deloitte Consulting GmbH, pp.2-4. Available at: https://www2.deloitte.com/content/dam/ Deloitte/de/Documents/ Innovation/Blockchain_A%20game-changer%20in %20accounting. pdf.

- Financial Executives Research Foundation (FERF). (2017), Blockchain and the Future of Financial Reporting. Deloitte.
- Financial Reporting Council (FRC).(2017). Digital Future: A framework for future digital reporting. Available at:www.frc.org.uk.
- Financial Reporting Council (FRC). (2018), Blockchain and the future of corporate reporting How does it measure up?. Available at: www.frc.org.uk.
- Institute of Chartered Accountants in England and Wales (ICAEW). (2018), Blockchain and the future of accountancy. Information Technology Faculty Chartered Accountants' Hall Moorgate Place London EC2R 6EA UK.
- Karajovic, Maria and Narula, Harleen and Pandya, Kartiki and Patel, Janvi and Warring, Ibnoor.(2017), Blockchain: A Manager's Guide. Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract =2897645 or .http:// dx.doi. Org/10.2139/ssrn.2897645.
- KPMG, (2018), Blockchain and the future of finance, Available at: https://www.forbes.com/sites/kpmg/2018/09/11/blockchain-and-the-future-of-finance/#70da0b05620f.
- Lazanis, R. (2017), How Technology Behind Bitcoin Could Transform Accounting As We Know It. [online] Techvibes. Available at: https://techvibes.com/2015/01/22/how-technology-behind-bitcoin-could-transform-accounting-as-we-know-it-2015-01-22 [Accessed 16 Apr. 2017].
- Lewtan, Jacob., McManus Joseph., And Saeed Roohani. (2018), Blockchain: Opportunity to Improve Financial Reporting and Corporate Governance. Available at: https://scholarspace. manoa. hawaii.edu/bitstream/10125/59363/HARC_2019_paper_212.pdf.
- Mehta, Sonal. (2019), Blockchain for accountants: Proactive to overcome financial reporting challenges?. Blockchain, FinTech. Available at: https://www.solulab.com
- Ovenden, Janes. (2017), Will Blockchain Render Accountants Irrelevant? Available at: https://channels. The innovation enterprise. com/articles/will-blockchain-render accountants -irrelevant.
- PricewaterhouseCoopers (PWC) (2017), Key concepts of blockchain. Available at: https://www.pwc.com/gx/en/issues/blockchain.html
- Yaga, Dylan,. Mell, Peter,. Roby, Nik,. Scarfone, Karen (2018), Blockchain Technology Overview. NISTIR 8202. Department of Commerce. National Institute of Standards and Technology. United State of America. Available at: https://nvlpubs.nist.govHYPERLINK https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2018/NIST.IR.8202.pdf"

ملحق رقم (١)

قائمـــة الاستقصـــاء

جامعـة كفرالشيخ
كلية التجـــارة
قسم المحاسبة

الأستاذ الفاضل/ الأستاذة الفاضلة / .....

تحية طيبة وبعد

تهدف قائمة الاستقصاء التالية إلى الاستفادة من خبرتكم العلمية والعملية فى مجال التقارير المالية الرقمية وذلك لإنجاز الدراسة الميدانية للبحث وعنوانه: **أثر خصائص Blockchain على التقارير المالية الرقمية.**

ومما لاشك فيه أن حسن تعاونكم فى هذا الاستقصاء وإبداء ملاحظتكم القيمة سوف يساعد بفعالية على إتمام هذا البحث، وهذا مع التأكيد على إن كافة البيانات و/أو المعلومات التى تفصحون عنها هى لأغراض إتمام هذا البحث فقط، فضلاً عن التعامل مع ما تفصحون عنه بسرية، مع عدم الإشارة لسيادتكم مطلقاً فى التقرير عن نتائج هذا الاستقصاء.

ولكم جزيل الشكر والتقدير لحسن تعاونكم

أ.م.د / سيد عبدالفتاح سيد
أستاذ مساعد بقسم المحاسبة
كلية التجارة جامعة كفر الشيخ

ولاً: البيانات الشخصية (الديموغرافية)

الاسم (اختيارى) / .....

مجال العمل والاهتمام / .....

إنتاج التقارير المالية الرقمية	توزيع التقارير المالية الرقمية	استخدام التقارير المالية الرقمية

فى حالة كون سيادتكم من العاملين فى مجال إنتاج وتوزيع التقارير المالية الرقمية يرجى الإجابة على:

اسم الشركة التي تعمل بها (اختياري) / .....

الوظيفـــة / .....

.....

المؤهل العلمي:

بكالوريوس	ماجستير	دكتوراه

الخبرة العلمية:

أقل من ٥ سنوات	من ٥ سنوات إلى أقل من ١٠ سنوات	أكثر من ١٠ سنوات

ثانيا: بيانات قائمة الاستقصاء

- ما هو مدى موافقة سيادتكم على أهمية خصائص Blockchain التالية فى تحسين التقارير المالية الرقمية :

م	البيان	موافق بشدة	أوافق	محايد	ارفض	أرفض بشدة
X	**خصائص Blockchain**					
X_1	دفتر أستاذ موزع.					
X_2	التسوية في الوقت الحقيقي.					
X_3	التحقق.					
X_4	الرقابة الصارمة.					

- ما هو مدى درجة موافقة سيادتكم على أثر خصائص Blockcha السابقة على تحسين مراحل التقارير المالية الرقمية التالية:

م	البيان	موافق بشدة	أوافق	محايد	ارفض	أرفض بشدة
Y_1	**إنتاج التقارير المالية الرقمية**					
$Y_{1.1}$	تخفيض تكلفة معالجة وتخزين ومراجعة البيانات والمعلومات المالية لإنتاج التقارير المالية الرقمية.					
$Y_{1.2}$	زيادة القدرة على التوافق مع نظم المعلومات المحاسبية الأخرى بالشركة لضمان فعالية إنتاج التقارير المالية الرقمية.					
$Y_{1.3}$	إتاحة جميع الوثائق بشكل رقمي يساعد على إجراء العديد من التطبيقات المحاسبية بسهولة.					
$Y_{1.4}$	تخفيض الوقت اللازم لإنتاج التقارير المالية الرقمية.					
Y_2	**توزيع التقارير المالية الرقمية**					
$Y_{2.1}$	زيادة كفاءة توزيع التقارير المالية الرقمية ودعم حرية الوصول إليها.					
$Y_{2.2}$	المساعدة على الامتثال للمعايير المحاسبية والمتطلبات التنظيمية والرقابية المطبقة أو الجديدة.					
$Y_{2.3}$	المساعدة على النشر الفوري للتقارير المالية الرقمية.					

م	البيـــــان	موافق بشدة	أوافق	محايد	أرفض	أرفض بشدة
Y_{24}	دعم سهولة الوصول للتقارير المالية الرقمية.					
Y_3	**استخدام التقارير المالية الرقمية**					
Y_{31}	زيادة كفاءة وفعالية محتويات التقارير المالية الرقمية بالنسبة لمستخدميها.					
Y_{32}	دعم صلاحية التقارير المالية الرقمية لكافة الاستخدامات المتعددة.					
Y_{33}	زيادة مستوى موثوقية التقارير المالية الرقمية بالنسبة لمستخدميها.					
Y_{34}	توفير وتدعيم تقنية وسائل عرض جذابة للتقارير المالية الرقمية.					

ثالثاً: ملاحظات سيادتكم

.....

.....

ولكم جزيل الشكر والتقدير لحسن تعاونكم